



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas

Departamento de Administração

PAULO CÉSAR DA SILVA NETO

**SUSTENTABILIDADE E GESTÃO AMBIENTAL:  
PROCESSOS E RESULTADOS OBTIDOS A PARTIR DA  
IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 14001**

Brasília – DF

2021

PAULO CÉSAR DA SILVA NETO

**SUSTENTABILIDADE E GESTÃO AMBIENTAL: PROCESSOS E  
RESULTADOS OBTIDOS A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO DA ISO  
14001**

Monografia apresentada ao  
Departamento de Administração como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Administração.

Professora Orientadora: Dr<sup>a</sup>, Doriana Daroit

Brasília – DF

2021

PAULO CÉSAR DA SILVA NETO

**SUSTENTABILIDADE E GESTÃO AMBIENTAL: PROCESSOS  
E RESULTADOS OBTIDOS A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO  
DA ISO 14001**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do aluno

**Paulo César da Silva Neto**

Dr<sup>a</sup>, Doriania  
Daroit  
Professora-  
Orientadora

Dr, Luiz Fernando Macedo Bessa,  
Professor-examinador

Msc, Leonara de Oliveira Rocha,  
Examinadora

Brasília, 27 de outubro de 2021

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço meus pais Adriano e Karina pelo fundamental apoio durante minha jornada enquanto estudante. À Universidade de Brasília por toda sua estrutura e conexões proporcionadas com grandes professores e colegas e à professora Doriana Daroit pela impecável orientação e apoio na elaboração do trabalho.

## RESUMO

O presente trabalho acadêmico tem como objetivo caracterizar o processo de implementação da norma NBR ISO 14001 e os resultados obtidos. O atual cenário econômico global conta com severa competitividade entre organizações, onde busca-se, cada vez mais, a melhoria de processos internos visando a diminuição de erros e a melhoria da qualidade do produto. Além disso, tem-se exigido cada vez mais comportamento e ações sustentáveis das organizações com o objetivo de combater os atuais problemas ambientais no globo. Dessa forma, destaca-se a ISO 14001 que especifica requisitos para o desenvolvimento e implementação de um sistema de gestão ambiental organizacional, com foco na proteção do meio ambiente e a resposta às mudanças das condições ambientais. A revisão de literatura apresenta o conceito de desenvolvimento sustentável e, em especial, a sustentabilidade organizacional onde estuda-se o tripé da sustentabilidade e a importância da adoção de padrões mais sustentáveis nas organizações, não apenas respeitando os parâmetros estabelecidos por lei, mas também gerando benefícios econômicos e sociais internamente. Além disso, apresenta-se a Norma NBR ISO 14001, sua origem, conceito, aplicabilidade, importância e benefícios. E, por fim, tem-se o conceito e derivações de inovações com foco nas inovações sustentáveis. O estudo foi feito a partir de entrevistas com consultores ambientais com experiência na implementação da norma ISO 14001 em organizações, além disso, buscou-se analisar artigos sobre o tema. Os resultados sugerem que os conceitos relacionados a sustentabilidade e gestão ambiental têm se tornado mais relevantes no ambiente organizacional, gerando benefícios ambientais e de imagem e gestão para as empresas. Por fim, foram traçadas considerações adicionais para extensão do entendimento do tema.

Palavras-chave: ISO 14001. Sustentabilidade. Organização.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	7
<b>1.1 Objetivo Geral</b> .....	9
<b>1.2 Objetivos Específicos</b> .....	9
<b>1.3 Justificativa</b> .....	9
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	11
<b>2.1. Desenvolvimento Sustentável</b> .....	11
2.1.1 Sustentabilidade Organizacional.....	12
<b>2.2 Norma NBR ISO 14001</b> .....	14
<b>2.3 Inovações</b> .....	17
2.3.1 Inovações Sustentáveis.....	18
3. MÉTODO DE PESQUISA.....	19
<b>3.1 Classificação de pesquisa</b> .....	19
<b>3.2 Coleta de dados</b> .....	19
<b>3.3 Análise de dados</b> .....	20
4. RESULTADO E DISCUSSÃO .....	21
<b>4.1 A evolução da certificação ISO 14001 no Brasil</b> .....	21
<b>4.2 O processo de implementação da ISO 14001 nas organizações</b> .....	23
<b>4.3 As diferenças percebidas após a implementação da ISO 14001</b> .....	24
<b>4.4 Inovações e o processo de melhoria contínua</b> .....	25
<b>4.5 Avaliação da ISO 14001</b> .....	26
5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	28
REFERÊNCIAS .....	29
APÊNDICES .....	33

## 1. INTRODUÇÃO

No atual cenário econômico global, de constante crescimento da competitividade entre organizações torna-se cada vez mais necessária a busca pela inovação e melhorias de processos internos de forma a se adaptar a tal realidade. Nesse sentido, destacam-se as normas ISO cujo principal objetivo é a padronização do sistema de gestão da qualidade organizacional, visando a redução de erros, desperdícios e a adoção de boas práticas. De acordo com Mariani (2006), as normas ISO são elaboradas por um consenso mundial com o objetivo de criar um padrão global de qualidade para produtos e serviços. O conjunto de normas forma um sistema de gestão da qualidade aplicável a qualquer organização, sem considerar seu tamanho, ou se a companhia é pública ou privada.

Apesar do principal direcionamento das organizações ser o lucro, nota-se uma crescente preocupação ambiental referente a seus processos e práticas, cadeias produtivas, armazenamento, descarte de produtos e até escolha de fornecedores. Pode-se assumir que tal preocupação foi impulsionada pela conscientização de consumidores referente a importância das questões ambientais e, conseqüentemente, a opção por produtos e organizações ambientalmente corretas. A consciência ecológica está abrindo caminhos para o desenvolvimento de novas oportunidades de negócio e, com isso, facilitado a inclusão das empresas brasileiras no mercado internacional (SILVA; MEDEIROS, 2004). Dessa forma, as organizações têm investido cada vez mais em mecanismos e inovações que auxiliem na gestão ambiental em sua estrutura, de forma a conectar aspectos ambientais, sociais e econômicos.

Nesse contexto, portanto, destaca-se a NBR ISO 14001 norma criada pelo comitê *International Organization for Standardization* durante a década de 1990, marcada pela busca da compreensão do conceito desenvolvimento sustentável e a disseminação de movimentos que buscavam a conscientização ambiental no meio organizacional. A norma especifica os requisitos para o desenvolvimento e implementação de um sistema de gestão ambiental no ambiente organizacional, independentemente do tamanho, com foco na proteção do meio ambiente e a resposta às mudanças das condições ambientais. Ou seja, trata-se de uma norma que busca auxiliar organizações a adequar responsabilidades ambientais aos processos organizacionais e gerar o crescimento através da redução do impacto ambiental negativo.

A ISO 14001 é fundamentada no ciclo *Plan, Do, Check e Act* (Ciclo PDCA: Planejar, Executar, Verificar e Agir). A ligação do método PDCA com a norma, de acordo com Matthews (2003), pode ser definida através dos seguintes processos e atividades:

Planejar: políticas e ações ambientais, visando reduzir impactos ambientais negativos e estipulando metas ambientais; Executar: atividades ambientais e documentação ambiental; Verificar: realizar auditorias ambientais e avaliar o desempenho ambiental da organização; e Agir: treinamento ambiental para colaboradores e estimular a comunicação ambiental.

A ISO 14001 não é obrigatória, entretanto, pode-se destacar diversos benefícios para as organizações que possuem tal certificação, como melhorias na eficiência, redução de custos organizacionais, melhoria na gestão ambiental, redução na quantidade gerada de resíduos, cumprimento de normas legais, maior confiança do cliente, conversão em ganhos na imagem da organização e, além disso, a ISO 14001 pode ser exigida durante processos licitatórios, gerando uma vantagem competitiva. Contudo, Poksinska et al. (2003) destacam que o principal motivo para as organizações optarem pela certificação ISO 14001 deve ser a preservação ambiental e o aperfeiçoamento de processos e produtos sob óticas sustentáveis. Ainda de acordo com Poksinska et al (2003), caso os motivos mencionados acima não sejam os determinantes na decisão de se adotar a norma, há risco de faltar comprometimento de colaboradores e o sistema arquitetado pela organização cair em descrédito, bem como sua imagem.

É imprescindível, quando se trata da ISO 14001, destacar o conceito de desenvolvimento sustentável que, de acordo com o Relatório Brundtland (1991) é o modelo de desenvolvimento que atenda às demandas das atuais gerações de satisfazerem seus interesses sem comprometer a possibilidade de as futuras gerações atenderem suas necessidades. Camargo (2003, p. 43) apresenta outro conceito para o termo, tratando-o como o processo de transformação no qual a utilização de recursos naturais, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, com o objetivo de preservar o meio ambiente e atender todas às necessidades das futuras gerações.

Outro ponto relevante referente às normas ISO e, em especial, à ISO 14001, objeto de estudo do presente trabalho acadêmico, é a importância e a necessidade da busca de inovações e a melhoria contínua nas organizações. De acordo com Lucinda (2010), a melhoria contínua pode ser relacionada a um processo orientado à inovação contínua da organização e tem como objetivo melhorar o layout, melhorar a prática de trabalho e a qualidade do produto. Em um cenário com mudanças frequentes e para que a organização esteja em condições de competir nessas circunstâncias é de grande importância que se



melhore continuamente, nesse sentido, destacam-se as inovações realizadas pelas organizações. As inovações têm como princípio melhorar o desempenho e a lucratividade e fazem parte do processo organizacional de melhoria contínua.

De acordo com Barbieri (2007), uma organização inovadora sustentável não é aquela que introduz inovações de qualquer tipo, mas sim, inovações que atendam as diversas dimensões da sustentabilidade e colham resultados positivos para ela, para o meio ambiente e sociedade.

Sobre o conceito de inovação e inovação sustentável, pode-se afirmar que:

A inovação é um dos principais fatores que influencia positivamente a competitividade e o desenvolvimento econômico. A inovação sustentável apresenta-se como uma alternativa para a construção de uma nova economia de baixo carbono, visando ao desenvolvimento sustentável e à viabilização de iniciativas com foco na mitigação e adaptação aos impactos ambientais, especialmente aqueles relacionados com as mudanças climáticas. (PINSKY; MORETTI; KRUGLIANSKAS; PLONSKI, 2015)

Barbieri (2007), define uma organização inovadora como aquela que introduz novidades de qualquer tipo e colhe resultados esperados.

Dessa forma, levanta-se a questão que direcionará o presente estudo: Como tem se dado a adoção da norma NBR ISO 14001 no Brasil e quais os principais resultados obtidos pelas organizações a partir de sua adoção?

### **1.1 Objetivo Geral**

Tem-se como objetivo geral da pesquisa compreender o processo de implementação da norma NBR ISO 14001 e os resultados obtidos.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Descrever a adoção da ISO 14001 por empresas brasileiras;
- Descrever as dificuldades enfrentadas na implementação da ISO 14001; e
- Caracterizar os resultados obtidos com a implementação da ISO 14001 a partir dos processos de melhoria contínua.

### **1.3 Justificativa**

A sustentabilidade tem sido cada vez mais estudada e explorada no meio acadêmico, além disso, tem ganhado mais destaque sob óticas econômicas, políticas e sociais. Diniz da Silva (2009) destaca que o interesse pela sustentabilidade se aprofundou durante a década de 1980, através da conscientização dos países em descobrir formas de promover o

crescimento sem destruir o meio ambiente, nem arriscar o bem-estar das futuras gerações. No atual cenário econômico, a sustentabilidade surge como um diferencial e organizações que possuem seus processos, valores e operações orientados à sustentabilidade possuem uma vantagem competitiva. Dessa forma, diversas organizações buscam melhorar os seus níveis de qualidade e sustentabilidade internos, assim, destaca-se a Gestão da Qualidade e a norma NBR ISO 14001. Pode-se definir como um dos principais aspectos da Gestão da Qualidade o processo de melhoria contínua, uma prática organizacional que tem como objetivo atingir resultados cada vez melhores através da melhoria de processos internos, redução de erros e otimização do tempo. Ao aplicar o processo de melhoria contínua em organizações com a certificação ISO NBR 14001, destacam-se as inovações sustentáveis e a busca por novas ideias, modelos de negócio e produtos que apresentem soluções para problemas organizacionais e ambientais, gerando novas oportunidades de mercado.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

Na revisão de literatura serão abordados os temas centrais da pesquisa, a começar pelas definições de desenvolvimento sustentável, sustentabilidade organizacional e sua importância no atual cenário econômico mundial. Posteriormente, será abordado o conceito referente a Norma NBR ISO 14001, seus critérios e sua relevância ambiental e econômica. Por fim, serão abordados os conceitos de inovações, aplicado, em especial, às inovações sustentáveis.

### **2.1. Desenvolvimento Sustentável**

O desenvolvimento sustentável pode ser definido como um modelo de preservação ambiental e desenvolvimento social, onde busca-se atingir resultados economicamente viáveis para o desenvolvimento do mundo sem gerar prejuízos ambientais que coloquem em risco a existência das futuras gerações. Satterthwaite (2004) define o desenvolvimento sustentável como uma alternativa para atender as necessidades humanas gerando o menor, ou nenhum, impacto dos custos da produção, extrativismo, consumo ou resíduos para outros indivíduos e ecossistemas, no presente ou no futuro. Assim, destaca-se um processo de ruptura com a estrutura econômica extrativista e de produção em larga escala visando o lucro em detrimento do meio ambiente. Para Seager (2008) a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável ocorrem por meio da sucessão de diversos estados, em oposição à preservação do status quo.

A construção de uma sociedade com princípios voltados ao desenvolvimento sustentável depende de um processo conjunto entre todos os membros da sociedade, desde níveis individuais até governamentais e organizacionais, além disso, trata-se de um projeto a longo prazo, estruturado a partir da educação e conscientização da população. Para Barbosa (2008), o desenvolvimento sustentável pode ser definido como um processo de aprendizagem em que é direcionado por políticas públicas orientadas por um plano de desenvolvimento nacional.

Canepa (2007) analisa o desenvolvimento sustentável como um processo frequente de mudanças onde a exploração de recursos, o gerenciamento de investimento tecnológico e as mudanças institucionais com o presente e o futuro se igualam. Dessa forma, destaca-se a importância e a contribuição do processo de inovações para a evolução e manutenção do desenvolvimento sustentável. Para Dalmoro (2009) a economia deve ser incrementada por novos empreendimentos que se baseiem em processos de inovação, cuja sustentabilidade, em suas várias dimensões, constitua o norte de uma nova forma de

produzir e consumir.

### 2.1.1 Sustentabilidade Organizacional

O termo sustentabilidade tem se tornado cada vez mais presente na sociedade e está ligado, principalmente, à preservação ambiental e a visão de longo prazo. Além disso, a sustentabilidade tem sido aplicada ao ambiente organizacional buscando a captação de novos segmentos de mercado, a readequação de processos, a diminuição de desperdícios e a valorização da imagem da organização.

Boff (2012) define a sustentabilidade como um modelo de ações, práticas e atividades que visam manter todas as condições naturais que sustentam a existência dos seres humanos e do Planeta Terra, prezando por atender as necessidades das atuais e futuras gerações e pela exploração adequada de recursos naturais (consumo consciente e tempo necessário para a regeneração dos recursos naturais). Ainda de acordo com Boff (2012) é possível classificar os objetivos da sustentabilidade, sendo eles: Sustentar as condições necessárias para o surgimento dos seres vivos, sustentar todos os seres vivos e o Planeta Terra, atender as necessidades dos seres humanos e garantir as necessidades das próximas gerações e sustentar a continuidade do processo evolutivo.

A sustentabilidade tem sido cada vez mais estudada e aplicada a diferentes setores e atividades da sociedade, com isso, existem diversas definições para a palavra, entretanto, nota-se que entre as diversas definições, há consenso referente aos pilares da sustentabilidade. Para Elkington (1994), criador do termo *Triple Bottom Line (TBL)*, a sustentabilidade é o equilíbrio entre três pilares: ambiental, econômico e social. O TBL ou tripé da sustentabilidade busca alinhar interesses ambientais, sociais e econômicos de forma a gerar resultados econômicos satisfatórios, diminuir impactos ambientais negativos e cumprir a responsabilidade social.

As questões econômicas organizacionais são descritas por Pignataro (2014) como a busca pela manutenção da saúde econômica da empresa, buscando incluir boas práticas administrativas, como a aplicação adequada de recursos financeiros, a eficiência na gestão interna e orientação dos investimentos. Já a responsabilidade ambiental pode ser definida como o conjunto de ações com o objetivo de garantir a exploração em níveis adequados de recursos naturais, além disso, busca-se controlar os níveis de emissão de poluentes, produção e descarte de matéria-prima. A sustentabilidade ambiental surge como uma prática que busca preservar a natureza na proposição econômica e nas técnicas do desenvolvimento, estabelecendo categorias ecológicas de fabricação que garantam a sobrevivência e um bom futuro para as próximas gerações (LEFF, 2011). Por fim, a

responsabilidade social é definida por Ashley (2002) como o conjunto de deveres, ações e atividades que uma organização deve ter com a sociedade ou comunidade, de forma a gerar impacto positivo e cumprir seu papel social. Tais ações podem ser aplicadas de forma interna ou externa à organização, desde investimentos para a melhoria da qualidade de vida no trabalho, remuneração justa, suporte, ações de inclusão e diversidade até investimentos e reparações a comunidade local como, por exemplo, fundações educacionais sem fins lucrativos ou melhorias estruturais na região.

Como mencionado anteriormente, também é notável o crescimento das questões ambientais nas organizações, de forma a atender demandas da sociedade, mercado e legislativas. Nesse sentido, destaca-se a sustentabilidade aplicada ao ambiente organizacional: a Sustentabilidade em Organizações (SEO). Trata-se do conjunto de ações organizacionais voltadas para o desenvolvimento e crescimento a longo prazo estruturado em valores voltados a preservação ambiental e o bem-estar de seus membros. De acordo com Araújo et al. (2006) a sustentabilidade aplicada ao ambiente organizacional está ligada a um conjunto de ações que visam a realização de programas sociais, a redução de impactos ambientais e a manutenção econômica da organização. Ainda de acordo com Araújo et al. (2006), quando uma organização age de forma ecologicamente sustentável, geram-se benefícios que atendem os interesses de stakeholders que podem ou não ser afetados diretamente por suas atividades.

Ao adotar um sistema de gestão baseado em valores sustentáveis, podem ser gerados benefícios econômicos, de receita e estratégicos para a organização. North (1992) destaca a redução de multas e penalidades por poluição e a economia de custos (redução no consumo de água, energia e insumos) como benefícios econômicos. Quanto às receitas, destaca-se o crescente interesse por produtos sustentáveis e o aumento na participação de mercado. Por fim, referente aos benefícios estratégicos destaca-se a adequação aos padrões ambientais, a melhoria nas relações de trabalho, o aumento na produtividade e ganhos em imagem para a organização. Entretanto, deve-se destacar que a sustentabilidade não deve ser usada como ferramenta de marketing, mas sim, como ferramenta para a construção de um mundo ambientalmente adequado e saudável para a sociedade.

Referente a SEO, observa-se grande influência do *Triple Bottom Line* e do desenvolvimento sustentável em seu conceito. Para Hart e Milstein (2003), uma organização sustentável é aquela que contribui para o desenvolvimento sustentável à medida que gera benefícios econômicos, sociais e ambientais.

## 2.2 Norma NBR ISO 14001

De acordo com Heras-Saizarbitoria e Boiral (2013), o cenário de competitividade entre organizações demanda a melhoria constante de produtos e serviços de forma a se sobressair dos concorrentes, além disso, destacam-se como diferenciais a criatividade, inovação e identificação de oportunidades de mercado. Dessa forma, a gestão da qualidade surge com o objetivo de auxiliar as organizações nesse processo. De acordo com Guevara, Kovaleski, Canteri e Fonseca (2016), entre os princípios da gestão da qualidade, destacam-se o foco nos clientes, a melhoria constante de processos, produtos e serviços, a tomada de decisões baseada em evidências, a gestão de relacionamento, liderança, inovação e a estruturação de processos para alcançar resultados consistentes. Nesse contexto, destaca-se a *International Organization for Standardization (ISO)*, ou em português Organização Internacional para Padronização, uma organização não governamental fundada no ano de 1946 cujo principal objetivo é a elaboração de normas que visam melhorar a qualidade de serviços e produtos. A ISO é composta por órgãos técnicos que auxiliam na elaboração de normas e padrões que serão definidos como normas internacionais e seguidos por organizações com o objetivo de facilitar o comércio internacional. As normas ISO podem ser aplicadas em qualquer tipo de organização, independente do setor ou porte, basta que se cumpram os requisitos estabelecidos pela norma para receber as devidas certificações. Wilson et al. (2016) destacam que os requisitos das normas são estabelecidos de forma global, abrangendo produtos, serviços e sistemas, visando garantir qualidade, segurança e eficiência, de forma a facilitar o comércio internacional.

Para Mariani (2006), as Normas ISO foram inspiradas por duas fontes: as normas militares, observadas principalmente durante a segunda guerra mundial, e as normas de qualidade aplicadas em países como o Canadá (Série Z 299), França (AFNOR X 50-110) e a Inglaterra (Série BS 5750). Entre as diversas Normas ISO existentes, destaca-se a ISO 9001 que apresenta um sistema de gestão da qualidade com o objetivo de auxiliar gestores na identificação de processos que devem ser aprimorados, a ISO 14001 que auxilia gestores na implementação de um sistema de gestão ambiental e a ISO 27001 ligada a segurança da informação organizacional.

Aplicada ao contexto da presente pesquisa, destaca-se a Norma NBR ISO 14001 que, como mencionado anteriormente, é aplicada em organizações que desejam implementar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Trata-se de um padrão internacional que define critérios para os SGA incluindo requisitos para a estrutura organizacional, práticas,

processos, recursos, responsabilidades e procedimentos, a fim de organizar o sistema em uma organização (BANSAL; BOGNER, 2002). Em contribuição ao exposto, Cerqueira (2005) enfatiza que se trata de uma das normas internacionais de caráter voluntário cujo objetivo é auxiliar organizações no alinhamento de seus interesses financeiros aos impactos gerados por suas atividades, desde impactos diretos ao meio ambiente ou à saúde dos colaboradores. No atual cenário global de valorização de organizações que prezam por boas práticas ambientais e do enrijecimento na legislação ambiental, destaca-se a referida norma como ferramenta relevante no planejamento e organização de ações ambientalmente corretas e integradas à gestão organizacional.

De acordo com Rowland-Jones, Pride e Cresser (2005) o Sistema de Gestão Ambiental auxilia as organizações no controle e redução dos impactos ambientais gerados e consiste em um conjunto de ações com o objetivo de reduzir a emissão de poluentes, o extrativismo, desperdício, a geração de resíduos e a obsolescência programada, além disso, o SGA busca adequar as organizações as legislações ambientais. Entretanto, deve-se destacar que a aplicação das normas expostas na ISO 14001 não geram apenas retornos ambientais e sociais positivos, mas também organizacionais e financeiros. Gavronski et al. (2007) descrevem os principais benefícios ao adotar a ISO 14001, sendo eles: benefícios de produtividade (gerando melhorias nas operações), benefícios financeiros (geração de economia através da maior eficiência dos processos), benefícios à sociedade (ligado ao relacionamento com *stakeholders*, principalmente governo e sociedade) e benefícios de marketing (relacionamento com clientes, concorrentes e fornecedores e a geração de ganhos para a imagem organizacional). Em contribuição aos benefícios citados anteriormente, Zeng et al. (2005) destacam também a padronização dos procedimentos organizacionais de gestão ambiental, o desenvolvimento de procedimentos de produção limpa, o aumento da consciência ambiental e a melhoria na gestão como um todo. Entretanto, destaca-se que os referidos benefícios serão alcançados somente se vinculados a fatores como comprometimento da alta direção, gestão da mudança e monitoramento dos aspectos externos, sociais e técnicos (SAMBASIVAN; FEI, 2008). Dessa forma, entende-se que a ISO 14001 busca reduzir impactos ambientais negativos gerados por organizações de forma que seus benefícios superem os custos de sua implantação. Quanto as dificuldades de implantação da norma, em estudo realizado com organizações canadenses, Berthelot et al. (2003) destacam como principais aspectos o envolvimento da gestão e colaboradores, a necessidade de treinamento dos colaboradores, os custos do processo, a falta de especialistas, a grande quantidade de

documentos exigidos e a dificuldade de se obter informações necessárias. Em contribuição, Chan e Wong (2006) pontuam também a alta dependência do comprometimento de colaboradores, falhas de comunicação e distorções nas estruturas de poder.

Como mencionado anteriormente, a estrutura da atual norma ISO 14001 é baseada no ciclo PDCA. De acordo com Brito (2020), o ciclo PDCA pode ser definido como um modelo em que se aplicam os conceitos básicos da administração em uma estrutura simples e clara através de um ciclo que pode ser aplicado e gerenciado por qualquer organização, onde busca-se a melhoria e o alcance de resultados que são necessários à manutenção organizacional através do gerenciamento da rotina e da melhoria contínua de processos. Ainda de acordo com Brito (2020), a utilização da referida ferramenta auxilia as organizações na identificação de problemas e na formulação de soluções, sendo praticado de forma contínua. Dessa forma, destaca-se que o PDCA contribui para o desenvolvimento de processos, na melhoria no atendimento, minimização de falhas e correções na rotina organizacional.

Dado o exposto, nota-se que um dos pilares do Ciclo PDCA e da Norma ISO 14001 é o princípio da melhoria contínua que de acordo com Pires (2016), busca facilitar a formação e a transferência de conhecimentos através de processos formais e tem como objetivo a redução de desperdícios e o aumento da produtividade. Além disso, destaca-se a melhoria contínua como importante ferramenta na identificação e correção de falhas em processos organizacionais. Sá (2015) destaca que o processo de melhoria contínua possui sete etapas indispensáveis: o controle de documentos e registros, o controle de não conformidades, ações de melhoria, auditoria da qualidade, revisão de sistemas, avaliação dos níveis de satisfação de clientes e a monitoramento do desempenho do Sistema de Gestão da Qualidade. Ainda de acordo com Sá (2015), destaca-se que para que um processo de melhoria continua ser implementado com sucesso nas organizações, deve-se encarar os problemas como oportunidades de melhoria, adotar novos paradigmas, estimular o trabalho em equipe e o compartilhamento de ideias entre a equipe de colaboradores.

Em acordo com o exposto, Carneiro et al. (2010) destacam que a ação mais importante passa pela procura contínua e interessada da melhoria contínua de indicadores de processo e de estrutura, identificando e aplicando estratégias que tenham a capacidade para assegurar os melhores resultados. Nesse sentido, destaca-se outro elemento de grande importância na Norma ISO NBR 14001 e na melhoria contínua: a busca por inovações.



### **2.3 Inovações**

Levando em consideração o atual estágio de competitividade imposto pelo mercado, as organizações que desejam se posicionar em evidência devem estabelecer processos de inovação em seu ambiente. De acordo com Samor de Lacerda (2021) os processos de decisão no meio organizacional devem evoluir a partir do contexto no qual a organização está inserida, levando em consideração aspectos como o tempo, tecnologia, espaço e informação. Ainda de acordo com Samor de Lacerda (2021) é a partir do referido contexto em que os processos de inovação devem ser considerados e planejados, de forma a atender oportunidades de mercado, melhorar a qualidade do produto ou serviço, gerar impacto positivo à imagem organizacional e aguçar desejos de consumidores. Além disso, Schneckenberg et al. (2015) enfatizam que o compartilhamento do conhecimento corporativo e do processo de aprendizagem organizacional alimenta as fontes de capacidades inovadoras e permite que a organização conquiste vantagem competitiva em ambientes de constante mudança.

Nesse sentido, destaca-se o conceito de inovação apresentado pelo Manual de Oslo (2018), que define o termo como um produto, serviço ou processo novo ou aprimorado que se diferencia consideravelmente dos anteriores, que tenha sido introduzido no mercado ou colocado em uso pela organização, ou seja, não se trata apenas de uma nova ideia ou invenção, requer-se a implementação e o seu uso ativo, de forma a beneficiar indivíduos e organizações. Dado o exposto, entende-se que as inovações se destacam como fator chave para a manutenção organizacional, proporcionando novas estratégias, tecnologias, modelos, produtos e serviços, além disso, são fundamentais para o destaque da organização perante seus concorrentes. Em soma, Morais et al. (2018) destacam que a inovação se tornou um dos principais diferenciais nas organizações, já que as oportunidades têm sido cada vez mais escassas e a otimização de processos através da utilização de ferramentas gerenciais em busca de inovação tornou-se de extrema relevância.

O Manual de Oslo (2018) define a inovação entre quatro tipos: de produto, de processo, organizacional e de marketing. As inovações de produto incluem bens e serviços, abrangendo produtos novos ou melhorados, características e design. As inovações de processos estão ligadas à produção, logística, distribuição, informação e sistema de comunicação. As inovações organizacionais estão relacionadas a administração e gestão. E, por fim, as inovações de marketing estão ligadas ao processo de venda e pós-venda e publicidade.

### 2.3.1 Inovações Sustentáveis

Pinsky e Kruglianskas (2017) destacam que no atual cenário produtivo global utiliza-se menor quantidade de materiais para produzir a mesma unidade de riqueza, entretanto, a pressão sobre os recursos naturais continua crescendo devido ao crescimento populacional e ao consumo e uso excessivo de recursos naturais. Assim, destaca-se o conceito de inovação sustentável apresentado por Boons et al. (2013) onde a mesma é definida como o alinhamento das atividades organizacionais em domínio social, econômico e ambiental, de forma a desenvolver tecnologias, produtos e serviços novos ou melhorados, assim como negócios e modelos voltados aos três domínios. Dessa forma, destaca-se a importância do desenvolvimento de inovações ligadas à sustentabilidade organizacional como ferramenta de solução de problemas ambientais gerados. Além disso, Barbieri et al. (2010) destacam que as inovações sustentáveis estão diretamente conectadas à inclusão de novos produtos, serviços, processos produtivos e métodos de gestão novos ou significativamente melhorados.

Para Galembeck (2013), um dos desafios referentes aos processos de inovação é o desenvolvimento de materiais que ofereçam baixo risco e não tragam impactos adversos sobre a saúde humana e o meio ambiente. Ainda de acordo com Galembeck (2013), parte da responsabilidade ambiental é direcionada aos consumidores, que devem reduzir o consumo excessivo, mudar hábitos e utilizar de forma consciente produtos, materiais e energia. A outra parte da responsabilidade é direcionada às organizações no investimento em ciência, tecnologia e quaisquer outros processos que auxiliem na obtenção de resultados que minimizem os impactos ambientais negativos. Dessa forma, destaca-se que a inovação sustentável faz parte de um processo que considera a sustentabilidade no âmbito financeiro, social e ambiental (HANSEN; GROBE-DUNKER; REICHWALD, 2009; BOONS et al., 2013).

Para Boons et al. (2013), a inovação sustentável pode atingir diferentes significados a partir do contexto no qual está inserida, como economias de consumo, emergentes e de base da pirâmide. Ainda de acordo com os autores, qualquer alteração da lógica econômica envolve a aplicação de novos negócios nos modelos sociais por parte de atores que procuram promover ideias.

Santos e Silva (2016) destacam que o atual ambiente competitivo exige que as organizações aliem a inovação à sustentabilidade para ir além das expectativas endógenas da empresa.

### **3. MÉTODO DE PESQUISA**

De acordo com o planejamento estruturado nos objetivos geral e específicos, a presente seção aborda os critérios metodológicos utilizados durante a pesquisa, composta por classificação de pesquisa, procedimento de coleta de dados e procedimento de análise de dados.

#### **3.1 Classificação de pesquisa**

De acordo com Gil (2007), a pesquisa pode ser definida como um procedimento racional e sistemático que visa proporcionar respostas ao problema proposto. A pesquisa é desenvolvida através de um processo que envolve desde a formulação do problema até a apresentação dos resultados.

As pesquisas podem ser divididas em quatro tipologias, sendo elas exploratórias, descritivas, correlacionais e explicativas, ainda podendo ser de enfoque qualitativo, quantitativo ou quali-quantitativo (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

A pesquisa realizada nesse trabalho se caracteriza como descritiva, ou seja, tem como propósito a descrição de características específicas e visa explicitar os dados coletados. Para Andrade (2002) a pesquisa descritiva tem como foco observar, registrar, analisar, classificar e interpretar fatos. Dessa forma os fenômenos são estudados sem que o pesquisador os manipule de alguma forma.

De acordo com Cooper e Schindler (2016), o método qualitativo está ligado a um conjunto de técnicas que objetivam descrever, decodificar e traduzir fenômenos. Dado o exposto, define-se a presente pesquisa de natureza qualitativa, proveniente de informações documentais e da subjetividade referente ao conhecimento sobre o tema por especialistas e de abordagem definida como estudo de caso, onde realiza-se uma investigação de um fenômeno com o objetivo de o detalhar. Para Yin (2010), um estudo de caso pode ser definido como uma investigação empírica que tem como objetivo analisar um determinado processo ou fenômeno em seu contexto no ambiente real.

Dessa forma, busca-se compreender o processo de implementação da norma NBR ISO 14001 e seus resultados através da descrição e análise aprofundada dos dados coletados, primários e secundários.

#### **3.2 Coleta de dados**

Os dados foram levantados através da análise de artigos que registram a implementação

da Norma NBR ISO 14001 em organizações brasileiras, que descrevem o estabelecimento de políticas, procedimentos e indicadores. Além disso, foram realizadas entrevistas com roteiro pré-estabelecido baseado nos objetivos de pesquisa e dimensões das normas ISO 14001, de forma individual com consultores responsáveis pela implementação da ISO nas organizações através de contato telefônico e via e-mail com o objetivo de compreender a dinâmica organizacional e a norma de gestão da qualidade. Dado que o processo de implementação da ISO é, no geral, conduzido por profissionais com experiência na área, externos à organização, utilizou-se o Cadastro de Profissionais do Instituto Brasília Ambiental (IBRAM) para encontrar entrevistados com o perfil correspondente a pesquisa. Os consultores, apresentados como ‘‘Consultor A’’ e Consultor B’’ são graduados em Gestão Ambiental e Engenharia Ambiental, respectivamente, e foram selecionados para a participação na entrevista por possuírem experiência na implementação da norma.

A entrevista foi elaborada seguindo os objetivos e a revisão de literatura, com questionamentos sobre o processo de implementação da Norma ISO 14001 nas organizações, vantagens e desvantagens, o processo de melhoria contínua, inovações e resultados (Apêndice A).

### **3.3 Análise de dados**

Os dados coletados foram analisados por meio de análise categorial temática de conteúdo, onde primeiro foi descrito o relato de cada uma das entrevistas separadamente e depois foi realizada a análise cruzada dessas informações, associadas também à literatura estudada. De acordo com Malhotra (2011), a análise do entrevistador deve constar a sua criatividade com a intenção de adequar o modelo para a melhor adaptação ao conteúdo que se deseja ser analisado. Além disso, define a importância de que as perguntas motivem o entrevistado a explicitar as suas ideias e respostas se atendo a um conteúdo específico, direcionando para que haja o maior número possível de informações sem enviesar as respostas pela preposição de alguma tendência do pesquisador.

## 4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Na sessão a seguir, serão analisados artigos que registram a implementação da Norma NBR ISO 14001 em organizações brasileiras, que descrevem o estabelecimento de políticas, procedimentos e indicadores e as respostas obtidas a partir das entrevistas com dois consultores ambientais que atuam na implementação da norma em organizações, sendo identificados como “Consultor A” e “Consultor B”.

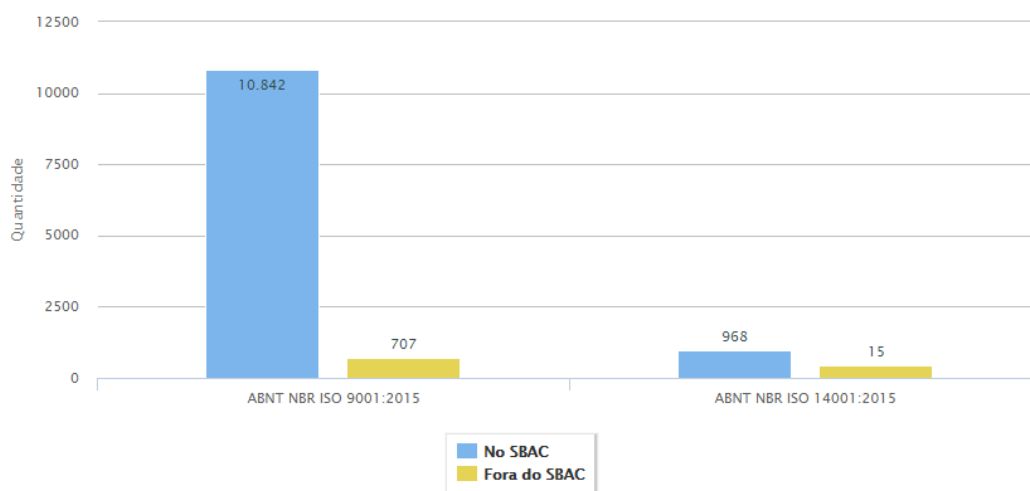
### 4.1 A evolução da certificação ISO 14001 no Brasil

O atual cenário ambiental global encontra-se fragilizado. A poluição aliada à exploração desenfreada por recursos naturais tornou a situação preocupante e, para minimizar o problema é necessário um trabalho conjunto entre Governo, sociedade, Organizações Não Governamentais (ONGs) e empresas. Aplicado à realidade organizacional, observa-se que diversos planos relacionados à preservação do meio ambiente, minimização de ações com impacto ambiental negativo e sustentabilidade têm sido considerados, principalmente através da implementação das normas ISO e, em especial, na ISO 14001. Nessa seção será abordada a evolução da certificação NBR ISO 14001 no Brasil, a motivação para sua implementação e o panorama geral da norma no país.

Figura 1- Certificados válidos no Brasil até 20/09/2021

#### Certificados válidos no Brasil

**Descrição do relatório:** Total de certificados de empresas nacionais, emitidos dentro e fora do SBAC, válidos até a data de geração do relatório.

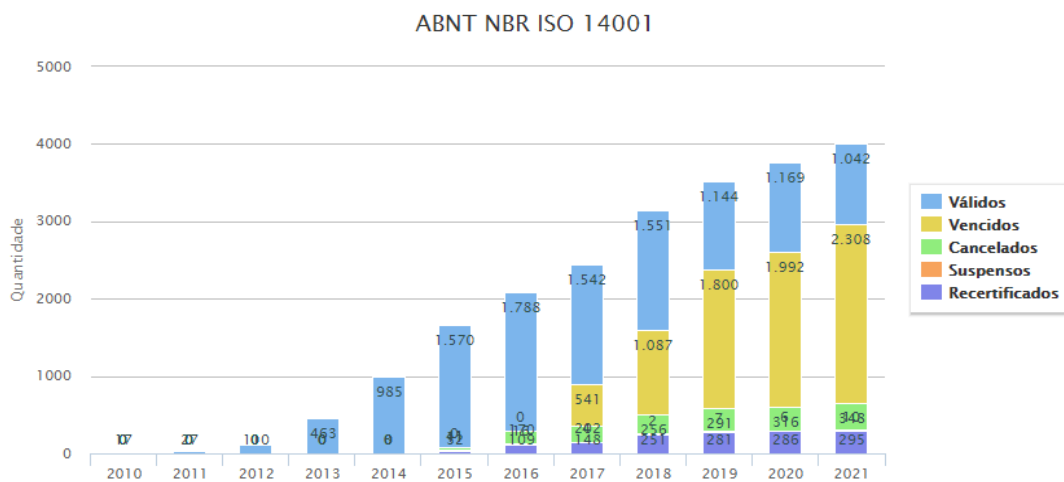


Fonte: Inmetro CERTIFIQ (2021)

O gráfico acima apresenta o quantitativo de organizações que possuem a certificação válida ABNT NBR ISO 9001:2015 e ABNT NBR ISO 14001:2015 no Brasil. Observa-

se que o número de empresas que possuem a certificação ISO 9001 é consideravelmente maior que o de empresas com a certificação ISO 14001. Tal discrepância pode ser justificada a partir das áreas de atuação das normas, pois, enquanto a ISO 14001 atua na garantia da qualidade ambiental, a ISO 9001 atua na qualidade de processos e operações de negócio. Outrossim, pode-se relacionar a referida disparidade a ainda crescente consciência ambiental organizacional e populacional brasileira, enquanto a gestão da qualidade e, em especial, a norma ISO 9001 já se estabilizaram no país.

Figura 2- Quantitativo anual da certificação ISO 14001 até 23/10/2021



Fonte: Inmetro CERTIFIQ (2021)

O gráfico acima demonstra o quantitativo anual de organizações, nacionais e internacionais, que possuem certificação ISO 14001 válida, vencida, cancelada, suspensa ou recertificada no Brasil. Portanto nota-se que, apesar da disparidade entre as normas mencionadas anteriormente, o número de organizações que possuem a certificação ISO 14001 cresceu consideravelmente de 2010 até 2016, isso demonstra que as organizações em território nacional têm se interessado mais pela norma e buscado se adaptar a padrões ambientais. Nota-se, entretanto, no gráfico acima uma queda no número de empresas que buscaram a certificação a partir de 2018. O decréscimo de organizações certificadas entre 2020 e 2021, em especial, pode ser relacionado com a grave crise econômica oriunda dos efeitos da pandemia de Covid-19 no mundo.

Benedito (2021) destaca que os principais fatores motivacionais que levam as organizações a implementar a Norma ISO 14001 estão relacionadas às regulamentações ambientais, ao mercado e à busca por melhor desempenho ambiental e econômico. Além disso, destaca-se que a pressão de gerentes e funcionários desempenha papel importante

em sua implementação.

#### **4.2 O processo de implementação da ISO 14001 nas organizações**

A norma NBR ISO 14001 estabelece requisitos que devem ser implementados em organizações para o cumprimento da legislação de meio ambiente brasileira. De acordo com o consultor A, a legislação ambiental brasileira é uma das mais respeitadas mundialmente e, por isso, é de extrema importância que as empresas cumpram as normas e regulamentos em relação às políticas de meio ambiente visando não apenas o cumprimento das exigências legais, mas também os ganhos em imagem perante o público e possíveis parcelas de mercado. Portanto, destaca-se que o cenário em que a maioria das organizações se encontra antes de iniciar o processo de certificação é de busca pela adequação dos parâmetros ambientais estabelecidos pela legislação nacional, visando também os possíveis ganhos e benefícios oriundos dessa adequação. Em complemento, o consultor B destaca ainda que as organizações buscam a certificação ISO 14001 para ter maior competitividade no mercado, realizar a exportação do seu produto e aumentar suas linhas de crédito.

Em concordância, ambos consultores destacam que a partir do momento em que uma organização deseja implementar a norma, deve-se iniciar um processo de auditoria interna com profissionais qualificados bem como deve passar por um processo de auditoria externa que certifique que a empresa cumpre os requisitos da norma. Matos (2016) destaca que deve-se observar, analisar e avaliar a organização, internamente e externamente, determinando fatores que podem influenciar de forma positiva ou negativa ao Sistema de Gestão Ambiental, na organização ou resultados desejados.

Para o consultor A, trata-se de um processo relativamente complexo e dispendioso porque o ramo do Direito Ambiental no Brasil é muito “rico” e o processo de regulamentação pode demorar meses para que o certificado seja validado. Entretanto, o prazo desse processo depende de um conjunto de fatores, desde o tamanho da organização até o grau de comprometimento com os requisitos a serem cumpridos e da equipe de trabalho responsável pela área de meio ambiente da empresa.

Para Assumpção (2018), a definição da política ambiental é o ponto de partida para a implementação do SGA de uma organização que objetive uma certificação ISO 14001, pois são os princípios e intenções da organização em relação ao seu desempenho ambiental. Além disso, para evitar problemas na elaboração da política ambiental, Assumpção (2018) recomenda ser mantida informação documentada; ser comunicada na

organização e estar disponível para as partes interessadas.

Quanto às dificuldades de se implementar a norma, o consultor A destaca o cumprimento de todas as exigências acerca dos procedimentos ambientais que a empresa deve seguir e o custo inicial para implementação dessas medidas. Além da auditoria interna a ser realizada, a auditoria externa também é um ponto relevante, uma vez que a empresa deve ser o mais transparente possível no cumprimento das exigências, além da demora para obtenção do certificado, em complemento, o consultor B destaca que uma das maiores dificuldades é a adequação dos processos produtivos.

Quanto a resistência dos colaboradores aos padrões e exigências da norma, nota-se a primeira divergência entre os consultores entrevistados, pois, para o consultor A não se trata de um problema, porque a norma costuma ser bem-vista, uma vez que seu cumprimento também é favorável para as medidas de segurança e saúde dos trabalhadores. Enquanto que para o consultor B a resistência de colaboradores no início do processo de implementação é normal. Entretanto, ambos entrevistados concordam que, no geral, a empresa deve proporcionar todo tipo de treinamento e conhecimento acerca de novos procedimentos a serem cumpridos de acordo com qualquer norma e isso também é aplicado para a ISO 14001. As empresas que adotam um Sistema de Gestão Ambiental melhoram sua imagem institucional, evitam desperdícios e transmitem a importância da sustentabilidade aos seus colaboradores (CHAVES, 2019). Ainda de acordo com Chaves (2019), é importante que sejam realizados treinamentos para que os colaboradores entendam o processo de implementação da ISO 14001 e os impactos que as atividades de cada um podem ocasionar ao meio ambiente para, dessa forma, aumentar a aceitação e aderência dos colaboradores.

Por fim, o consultor A pontua como principal desvantagem da implantação da norma ISO 14001 as diversas mudanças de paradigma e comportamentais que uma empresa já possui, podendo criar uma certa dificuldade inicial em relação aos procedimentos já utilizados normalmente. Já em relação às vantagens, é notório afirmar a necessidade de procedimentos de consciência ambiental. Ainda segundo o consultor A, tanto o mercado global quanto a sociedade brasileira demandam práticas que minimizem os impactos ambientais e que preservem os recursos naturais, já que estes não são infinitos. Uma empresa que transparece comprometimento em relação às causas ambientais possui uma maior competitividade no mercado nacional e internacional e é valorizada por seus clientes, além de possuir maiores vantagens junto a instituições financeiras e órgãos públicos. Em adição ao exposto, o consultor B destaca como benefícios da implementação



da ISO 14001 o aumento das linhas de crédito, possibilidade de exportação dos produtos e ganhos em imagem da organização.

### **4.3 As diferenças percebidas após a implementação da ISO 14001**

É possível perceber diferenças comportamentais de preocupação ambiental, além de resultados concretos dentro da empresa. Empresas com o sistema de gestão ambiental podem diminuir seus gastos com água, energia e quaisquer outros recursos dispendiosos e possuir um retorno financeiro dentro da própria empresa, além da propaganda “ecologicamente amigável” que favorece seus serviços e produtos.

Quanto a criação de um novo departamento após a implementação da norma, o consultor A esclarece que a maioria das grandes empresas que implementam a norma normalmente já possuem algum setor de "competência, avaliação ou auditoria interna" e provavelmente estendem as atividades que esse setor realiza para cumprir a norma ISO 14001. Para ele, esse tipo de setor é o responsável majoritariamente por fiscalizar o cumprimento da norma, porém é o tipo de norma que deve ser transversal e sua aplicação também deve ocorrer em outros setores da empresa. O consultor B destaca que em grandes organizações tem-se departamentos específicos para assuntos relacionados ao meio ambiente, que, na maioria dos casos, está integrado com os departamentos de segurança e de saúde no trabalho. O ideal, para ele, é que a organização tenha profissionais qualificados em departamentos específicos para esse fim. Para Assumpção (2014), a adoção de um SGA pode permitir acesso a novos mercados, gerar melhorias no desempenho ambiental e no atendimento às legislações, maior facilidade na identificação de causas de problemas, diminuição de custos e desperdícios e maior acesso a capital de baixo custo e a seguros.

### **4.4 Inovações e o processo de melhoria contínua**

Para o consultor A, a melhoria contínua não é um conceito restrito a ISO 14001. A ISO 9000 já trata de melhoria contínua e o conceito também já é englobado por conceitos de administração relacionados ao ciclo PDCA. Para que uma empresa se mantenha competitiva dentro do mercado de trabalho, processos de melhoria contínua buscam melhores resultados e melhores níveis de performance das atividades da empresa, então está diretamente envolvida com a cultura e o modelo da organização e, quando voltada para medidas de melhorias ambientais, ela diferencia empresas bem-sucedidas de empresas medianas. A melhoria contínua no âmbito da ISO 14001 favorece o

desempenho ambiental e o controle de insumos e matérias-primas, que representaria um desperdício de recursos naturais sem um sistema de gestão ambiental. Em complemento, o consultor B destaca que, no geral, as organizações que buscam a certificação ISO 14001 já possuem a certificação ISO 9001, portanto, já aplicam o ciclo PDCA de melhoria contínua.

Questionado sobre inovações sustentáveis geradas a partir do processo de melhoria contínua, o consultor A destaca como um exemplo de implantação de coprocessamento em usinas de produção de cimento da Ciplan, na Fercal (DF). Lá, estabeleceram utilização de diversos materiais, como pneus e plásticos não reciclados, que seriam encaminhados para o aterro sanitário de Brasília e utilizaram estes materiais como combustível de incineração nos fornos de produção de cimento, ou seja, reduzindo o volume de rejeito a serem aterrados e atribuindo valor econômico para esses rejeitos em um processo de usinagem industrial. Esse tipo de procedimento, quando licenciado e autorizado pelo órgão ambiental responsável, entra em ressonância com as medidas de melhorias de gestão ambiental dentro de uma empresa. Tal ação pode se colocar como uma inovação, pois o mercado relacionado a resíduos sólidos e rejeito não costuma aplicar procedimentos de coprocessamento. Neste caso, a melhoria contínua está relacionada a uma redução de rejeitos produzidos na cidade e uma economia de recursos quanto à obtenção de materiais utilizados como combustível nos fornos da empresa Ciplan, o que favorece a economia de recursos para outras áreas e está diretamente relacionado à melhoria contínua da empresa.

#### **4.5 Avaliação da ISO 14001**

Para o consultor A, possuir a certificação ISO 14001 é um diferencial para empresa, além de contribuir com a aplicação da legislação ambiental brasileira. Um sistema de gestão ambiental bem implementado dá retorno de competitividade no mercado e redução de custos internos de recursos escassos. Apesar do grande dispêndio inicial, os resultados da implementação de um sistema de gestão ambiental seguindo a norma costumam ser imediatos e o retorno costuma ser positivo. Sistemas de gestão ambiental que seguem uma norma padronizada, como é o caso da ISO 14001, só tendem a beneficiar a sociedade e contribuir para a minimização dos impactos ambientais e, principalmente, o meio ambiente. A certificação favorece a produção e prestação de serviço das empresas. Está atrelada a um aumento de rendimento do processo produtivo, diminuição de falhas, desenvolvimento de mudanças para melhoria dos processos e dos produtos e otimiza a

produtividade da empresa. Por isso, a certificação favorece a ampliação de investidores e a melhoria na efetividade da propaganda dos produtos. Esses resultados estão atrelados a uma expansão e captura de novos clientes, além de fidelização dos clientes já existentes. Em soma, o consultor B afirma que as melhorias são perceptíveis, desde o processo produtivo até o produto final, além dos benefícios organizacionais, tem-se a questão do meio ambiente, que é beneficiado pela redução da exploração dos recursos naturais e a adoção de comportamentos sustentáveis por parte da organização.

Nascimento e Curi (2013) destacam que é imprescindível que as organizações adotem uma nova postura em relação ao cenário futuro das questões ambientais e sociais, buscando melhorias contínuas no seu desempenho. Nesse sentido, observa-se a Norma NBR ISO 14001 com papel importante nesse processo. Para Barbieri (2011) a população exerce pressão sobre as empresas para a adoção de práticas e comportamentos sustentáveis e que os consumidores procuram cada vez mais utilizar produtos e serviços ambientalmente corretos.

## **5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES**

O presente estudo visou compreender o processo de implementação da norma NBR ISO 14001 e os resultados obtidos nas organizações brasileiras. Entende-se então que, de acordo com o que foi proposto ao longo da pesquisa, o presente estudo atingiu seu objetivo de entender a dinâmica da implementação da norma em organizações, analisando fatores como a motivação organizacional para a implementação da norma, as etapas do processo, dificuldades e resultados. A ISO 14001 especifica os requisitos para o desenvolvimento e implementação de um sistema de gestão ambiental nas organizações, com foco na proteção do meio ambiente e a resposta às mudanças das condições ambientais. A norma é aplicável a qualquer tipo de organização, independente do segmento ou tamanho, que tem como objetivo adotar padrões e processos ambientalmente corretos através da implementação de um sistema de gestão ambiental. Portanto, a ISO auxilia organizações na adequação de responsabilidades ambientais aos processos organizacionais e na geração de crescimento através da redução de ações que impactam o meio ambiente de forma negativa.

Os resultados sugerem que, apesar da diminuição no quantitativo anual de organizações que buscam a certificação ISO 14001 possivelmente relacionado aos impactos econômicos gerados pela pandemia do COVID-19, os conceitos relacionados a sustentabilidade e responsabilidade ambiental tem se tornado cada vez relevantes e presentes no ambiente organizacional. Para os consultores entrevistados, a ISO 14001 tem se tornado cada vez mais presente nas organizações devido ao atual cenário global, de fomento a preservação ambiental e valorização de práticas ambientalmente corretas. Além de estabelecer práticas que minimizam os impactos ao meio ambiente, a norma gera também retornos positivos em imagem para as organizações, auxiliando no ganho de mercado e aumento de confiabilidade perante os consumidores. Outro ponto positivo da implementação da norma exposto por um dos consultores entrevistados é de que, ao possuir a certificação ISO 14001, as organizações tem mais facilidade em obter aumento em linhas de crédito e maiores possibilidades de exportação.

A principal limitação para a realização desta pesquisa foi a disponibilidade de responsáveis pela implementação da norma NBR ISO 14001 em organizações e de consultores da área com experiência na referida norma para a participação das entrevistas. Sugere-se que, para pesquisas futuras, sejam analisadas e classificadas as inovações sustentáveis oriundas do processo de melhoria contínua fomentado pelas normas ISO visto que a norma é fundamentada no ciclo PDCA. Sugere-se, também, a investigação das razões de queda do número de organizações certificadas a partir do ano de 2019.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Maria Margarida de. Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- ARAÚJO, G. C.; BUENO, M. P.; SOUSA, A. A.; MENDONÇA, P. S. M. Sustentabilidade empresarial: Conceitos e Indicadores. In: CONGRESSO ONLINE, 3, 2006, Anais... III CONVIBRA, 2006, p. 1-20.
- ASHLEY, Patrícia Almeida (coord.). Ética e Responsabilidade Social nos Negócios. São Paulo: Saraiva, 2002.
- ASSUMPTÃO, Luiz Fernando Joly. Sistema de Gestão Ambiental: manual prático de SGA e certificação ISO 14001. Curitiba: Ed. Juruá, 2014.
- ASSUMPTÃO, Luiz Fernando Joly. Sistema de Gestão Ambiental: manual prático de SGA e certificação ISO 14001. Curitiba: Ed. Juruá, 2018.
- BANSAL, P., & BOGNER, W. C. (2002). Deciding on ISO 14001: economics, institutions, and context. *Long Range Planning*, 35(3), 269-290.
- BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial. Conceitos, Modelos e Instrumentos. São Paulo: Ed. Saraiva, 2011.
- BARBIERI, J. C. Organizações inovadoras sustentáveis. In: BARBIERI, J. C.; SIMANTO, M. Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações. São Paulo, Atlas, 2007.
- BARBOSA, Gisele Silva. O desafio do desenvolvimento sustentável. *Revista Visões*, n.4, v.1, Jan./Jun, 2008.
- BENEDITO, Eduardo Santos. SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA): A EVOLUÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS NA NORMA ISO 14001. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 6, n. 3, p. 54-67, 2021.
- BERTHELOT, S., McGraw, E., Coulmont, M., Morrill, J., (2003) "ISO 14000: Added Value for Canadian Business?" *Environmental Quality Management*, Winter, pp. 47-57.
- BOFF, Leonardo. Sustentabilidade: tentativa de definição. Disponível em: <https://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2014/05/sustentabilidade-tentativa-de-definio.pdf> Acesso em: 29/03/2021
- Boons, F., Montalvo, C., Quist, J., & Wagner, M. (2013). Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview. *Journal of Cleaner Production* 45, 1-8.
- BRITO, F. R. de .; BRITO, M. L. de A. . Impacto do ciclo PDCA no processo de atendimento aos clientes em empresa de aviamentos. **E-Acadêmica**, [S. l.], v. 1, n. 3, p. e10, 2020. Disponível em: <https://eacademica.org/eacademica/article/view/10>. Acesso em: 11 abr. 2021.
- BRUNDTLAND, Gro Harlem. Nosso futuro comum: comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. 2.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- CAMARGO, A.L.B. Sustentabilidade – entraves globais e reflexões. In: Desenvolvimento sustentável – dimensões e desafios. Campinas: Papirus, 2003. p.113-124
- CANEPA, Carla. Cidades Sustentáveis: o município como locus da sustentabilidade. São Paulo: Editora RCS, 2007.
- Carneiro, A. V., Saturno, P., & Campos, L. (2010). Plano Nacional de Saúde 2011-2016: A Qualidade dos cuidados e dos serviços. Ministério Da Saúde.
- CERQUEIRA, J. P.; MARTINS, M. C. *Auditorias de Sistemas de Gestão*. Rio de Janeiro. Ed. Qualitymark, 2005.
- CHAN, E. S. W.; WONG, S. C. K. Motivations for ISO 14001 in the hotel industry. **Tourism Management**, v. 27, n. 3, p. 481-492, 2006.

CHAVES, Denise Santos. Diagnóstico para implementação da ISO 14001: 2015 na empresa Mineoro Indústria de Eletrônicos Ltda. 2019.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. Métodos de Pesquisa em Administração. 12 ed. Porto Alegre: 2016.

DALMORO, M. A visão da sustentabilidade na atividade empreendedora: uma análise a partir de empresas incubadas. RGO Revista Gestão Organizacional, 2009. 2(1):87 - 104.

ELKINGTON, J. Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. California Management Review, v.36, n.2, p.90-100, 1994.

GALEMBECK, Fernando. Inovação para a sustentabilidade. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 36, n. 10, p. 1600-1604, 2013. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422013001000018&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422013001000018&lng=en&nrm=iso)>. access on 13 Apr. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422013001000018>.

GAVRONSKI, I.; FERRER, G.; PAIVA, E. L. ISO 14001. Certification in Brazil: motivations and benefits. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 16, n.1, p. 87-94, 2008.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ed. São Paulo. Atlas, 2007.

HANSEN, E. G., GROBE-DUNKER, F., REICHWALD, R. Sustainability Innovation Cube - A Framework to Evaluate Sustainability-Oriented Innovations. International Journal of Innovation Management, v. 13, p. 683–713, 2009.

HERAS-SAIZARBITORIA, I.; BOIRAL, O. ISO 9001 and ISO 14001: Towards a Research Agenda on Management System Standards. International Journal of Management Reviews, v. 15, n. 1, p. 47-65, 2013

INMETRO CERTIFIQ. Histórico dos certificados validos. Disponível em: <https://certifiq.inmetro.gov.br/Grafico/HistoricoCertificadosValidos>. Acesso em: 20/09/2021

LEFF, E. Saber Ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder/ Enrique Leff; tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. Ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

LUCINDA, M. (2010). “Qualidade - Fundamentos e Práticas”, BRASPORT Livros e Multimídia Ltda.

MALHOTRA, Naresh K. Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MARIANI, Édio João. AS NORMAS ISO. **Revista Científica Eletrônica de Administração**, Garça-Sp, p. 4-4, jun. 2006. Semestral. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/w1esmw9a6hxjf4r\\_2013-4-29-15-27-14.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/w1esmw9a6hxjf4r_2013-4-29-15-27-14.pdf). Acesso em: 19 fev. 2021.

MATTHEWS, D. H. Environmental management systems for internal corporate environmental benchmarking. Benchmarking: An International Journal, v. 10, n. 2, p. 95-106, 2003.

MATOS, Daniela de. NBR ISO 14001:2015 Comentada. Elaboração Engª Química Daniela de Matos. 2016.

MESQUITA, M.; ALLIPRANDINI, D. H. **Competências essenciais para melhoria contínua na produção: estudo de caso em empresas da indústria de autopeças**. Gestão & Produção, v. 10 n.1, PP. 17-33, São Carlos, UFSCar, 2003.

MORAIS, M. O; BREJÃO, A. S; FERIGATTO, E. A; COSTA NETO, P. L. O. Inovação e Conhecimento como Ferramentas Estratégicas nas Organizações: Estudo de Casos Múltiplos. Rev. FSA, Teresina, v.15, n.4, art. 9, p.169-191, jul./ago. 2018.

M. Guevara, J. Kovaleski, M. Canteri and M. Fonseca, “Normas ISO 9001: Âmbito das mudanças da nova ISO 9001: 2015,” Dezembro, 2016.

NASCIMENTO, JML.; CURI, RC. A interface da responsabilidade social na gestão de

recursos naturais. EDUEPB, Campina Grande, pp. 173-192. 2013.

NORTH, K. Environmental business management: an introduction. Geneva: International Labor Office (ILO), 1992.

PIGNATARO, Thyago Almeida. Garantia vitalícia: durabilidade como estratégia de diferenciação e sustentabilidade: um estudo de casos múltiplos. 2014. 67 f., il. Monografia (Bacharelado em Administração)—Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

PINSKY, V. C.; MORETTI, S. L. do A.; KRUGLIANSKAS, I.; PLONSKI, G. A. INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL: UMA PERSPECTIVA COMPARADA DA LITERATURA INTERNACIONAL E NACIONAL. **INMR - Innovation & Management Review**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 226-250, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/101486>. Acesso em: 7 mar. 2021.

PINSKY, VANESSA; KRUGLIANSKAS, ISAK. Inovação tecnológica para a sustentabilidade: aprendizados de sucessos e fracassos. **Estud. av.**, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 107-126, May 2017. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142017000200107&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200107&lng=en&nrm=iso)>. access on 13 Apr. 2021. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190008>.

Pires, A. R. (2016). *Sistemas de Gestão da Qualidade (3ª Edição ed.)*. Lisboa, Portugal: Silabo.

POKSINSKA, B.; DAHLGAARD, J. J.; EKLUND, J. A. E. Implementing ISO 14000 in Sweden: motives, benefits and comparisons with ISO 9000. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 20, n. 5, p. 585-606, 2003.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al.. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 1985.

ROWLAND-JONES, R.; PRYDE, M.; CRESSER, M. An evolution of current environmental management systems as indicators of environmental performance. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, v. 16, n. 3, p. 211-219, 2005.

SÁ, J. C. (Fevereiro de 2015). *A Certificação das Organizações na Área da Qualidade e o Processo de Melhoria Contínua*. Viana do Castelo: Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

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. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 13, p. 1424-1433, 2008.

Samor de Lacerda, V. (2021). **O IMPACTO E A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES**. *RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, 3(3). <https://doi.org/10.51473/rcmos.v3i3.41>

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. *Metodologia da pesquisa*. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTOS, A.; SILVA, G. Organizações inovadoras sustentáveis: insights em prol de maior competitividade. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação*. v.3, n.3, p. 13-26, 2016.

SATTERTHWAITE, David. Como as cidades podem contribuir para o Desenvolvimento Sustentável. In: MENEGAT, Rualdo e ALMEIDA, Gerson. *Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades, Estratégias a partir de Porto Alegre*. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2004.

SCHARF, Regina. *Manual de Negócios Sustentáveis*. São Paulo, Amigos da Terra, 2004.

Schneckenberg, D., Truong, Y., & Mazloomi, H. (2015). Microfoundations of innovative capabilities: The leverage of collaborative technologies on organizational learning and knowledge management in a multinational corporation. *Technological Forecasting and*

Social Change, 100, 356–368. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.08.008>

SEAGER, T. P. The Sustainability Spectrum and the Sciences of Sustainability. *Business Strategy and the Environment*, v. 17, p. 444-53, 2008.

SILVA, D. da, C. C., Sc: **Sustentabilidade Corporativa**. In: *Anais VI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - SEGeT*, Resende, RJ, 2009.

SILVA, G. C. S.; MEDEIROS, D. D. Environmental management in Brazilian companies. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, v. 15, n. 4, p. 380-388, 2004.

WILSON, J. P. et al. Developing a knowledge management policy for ISO 9001: 2015. *Journal of Knowledge Management*, v. 20, n. 4, 2016.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZENG, S. X. et al. Towards implementation of ISO 14001 environmental management systems in selected industries in China. ***Journal of Cleaner Production***, v. 13, n. 7, p. 645-656, 2005.



## APÊNDICES

### Apêndice A – Roteiro de Entrevista

- 1- De maneira geral, qual o cenário em que a maioria das organizações que buscam a certificação ISO 14001 se encontram?
- 2- Como é o processo de implementação da ISO 14001?
- 3- É comum enfrentar resistência dos colaboradores?
- 4- Quais são as dificuldades de se implementar a ISO 14001 nas organizações?
- 5- Quais são as vantagens e desvantagens geradas a partir da implementação da ISO 14001?
- 6- Quais são as principais diferenças percebidas nas organizações antes e depois da implementação da Norma NBR ISO 14001?
- 7- No geral, é criado algum departamento nas organizações após a implementação da ISO 14001? A norma teve relação na criação desse departamento?
- 8- Como o processo de melhoria contínua costuma ser tratado pelas organizações?
- 9- No geral, são geradas inovações pelo processo de melhoria contínua? Se sim, poderia exemplificar uma que já presenciou?
- 10- As inovações geradas tiveram relação com os objetivos da melhoria contínua?
- 11- Observa-se algum ganho de mercado em função da implementação da ISO 14001 ou das inovações geradas?
- 12- Qual é a sua avaliação sobre a ISO 14001? Melhorias organizacionais são perceptíveis após a implementação da norma? E o retorno ao meio ambiente?