



INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO

Campus Recife

Departamento Acadêmico de Cursos Superiores - DACS

Tecnologia em Gestão Ambiental

DEISYELLE SIENIZE DE MELO

**PROCESSO DE MIGRAÇÃO DO PADRÃO ISO 14001 DA VERSÃO 2004 PARA
2015 NAS ORGANIZAÇÕES DE PERNAMBUCO**

Recife

2022

DEISYELLE SIENIZE DE MELO

**PROCESSO DE MIGRAÇÃO DO PADRÃO ISO 14001 DA VERSÃO 2004 PARA
2015 NAS ORGANIZAÇÕES DE PERNAMBUCO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento Acadêmico de Cursos Superiores do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, como requisito para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra

Coorientadora: Profa. Dra. Rogéria Mendes do Nascimento

Recife

2022

M528
2022

Melo, Deisyelle Sienize de.

Processo de migração do padrão ISO 14001 da versão 2004 para 2015 nas organizações de Pernambuco / Deisyelle Sienize de Melo. --- Recife: O autor, 2022. 32f. il. Color.

TCC (Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental) – Instituto Federal de Pernambuco, Departamento Acadêmico de Cursos Superiores - DACS, 2022.

Inclui Referências.

Orientadora: Professora Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra

1. Sistema de gestão ambiental. 2. ISO 14001. 3. Certificados ISO. I. Título. II. Lyra, Marília Regina Costa Castro (orientadora). III. Instituto Federal de Pernambuco.

(21ed.)

CDD 363.7

DEISYELLE SIENIZE DE MELO

**PROCESSO DE MIGRAÇÃO DO PADRÃO ISO 14001 DA VERSÃO 2004 PARA
2015 NAS ORGANIZAÇÕES DE PERNAMBUCO**

Trabalho aprovado. Recife, 22 de agosto de 2022.

Profa. Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra - IFPE

MSc. Rosângela Monteiro Gomes - COMPESA

Prof. MSc. Antônio Marcos Figueiredo Soares - IFPE

Recife

2022

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado forças e motivação para enfrentar os diversos obstáculos durante o curso.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco pela oportunidade de fazer parte de momentos grandiosos na área da pesquisa.

A minha Orientadora, Profa. Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra, por todo o apoio e dedicação durante o decorrer deste trabalho.

A minha coorientadora Profa. Dra. Rogéria Mendes do Nascimento pelo tempo dedicado.

A Profa. Dra. Maria Tereza Duarte Dutra, pela oportunidade de fazer parte do Projeto de Extensão no qual resultaram feitos importantes para minha carreira acadêmica e pessoal.

Ao Prof. Dr. Samuel Victor de Macêdo, por todas as conversas e ensinamentos durante o período de monitoria, obrigada.

Aos meus pais, Sianise Maria de Melo e Davi Leonel de Lira, que contribuíram para minha formação não só acadêmica e escolar, mas também como cidadã.

Aos meus irmãos, que me deram apoio nos momentos de dificuldade e estiveram presentes nos momentos de alegria.

A Hellen Silva Tavares dos Santos, por estar do meu lado em todos os momentos da minha vida.

Aos amigos que conquistei nessa jornada, e a todos que de alguma forma contribuíram para o meu desenvolvimento, obrigada.

“Toda pessoa deveria ser aplaudida de pé pelo menos uma vez na vida, porque todos nós vencemos o mundo.”

R. J. Palacio

(Trecho do livro O Extraordinário)

RESUMO

Atualmente as organizações passaram a ter uma maior preocupação com relação a como o seu sistema fabril como um todo, desde a produção até a sua área administrativa, estaria afetando o meio ambiente e a comunidade do entorno. Desta forma, buscaram meios para minimizar e tentar mitigar os seus impactos por interesse próprio, e em alguns casos, devido a exigências de clientes e do próprio mercado. Um meio de demonstrar essa nova postura de responsabilidade é adotando a certificação ISO 14001 que estabelece um Sistema de Gestão Ambiental para auxiliar a sua melhoria de desempenho ambiental. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi analisar o processo de migração do padrão ISO 14001 para a sua mais nova versão lançada em 2015 nas organizações de Pernambuco, através de dados oficiais provenientes da ISO e Inmetro, onde foi possível identificar os setores econômicos que apresentam mais certificações ISO 14001, tanto no Brasil quanto no estado de Pernambuco. Constatou-se também que mais da metade dos certificados no estado de Pernambuco estão vencidos ou cancelados, até o primeiro semestre de 2022, demonstrando pouca adesão ao processo de migração após atualização da normativa.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Ambiental. Migração. Setores econômicos.

ABSTRACT

Currently, organizations have become more concerned with how their manufacturing system as a whole, from production to its administrative area, would be affecting the environment and the surrounding community. In this way, they sought ways to minimize and try to mitigate their impacts out of self-interest, and in some cases, due to customer and market requirements. One way to demonstrate this new stance of responsibility is by adopting ISO 14001 certification, which establishes an Environmental Management System to help improve your environmental performance. Therefore, the objective of this work was to analyze the process of migration from the ISO 14001 standard to its newest version launched in 2015 in the organizations of Pernambuco, through official data from ISO and Inmetro, where it was possible to identify the economic sectors that present more ISO 14001 certifications, both in Brazil and in the state of Pernambuco. It was also found that more than half of the certificates in the state of Pernambuco are expired or canceled, until the first half of 2022, showing little adherence to the migration process after updating the regulations.

Keywords: Environmental Management System. Migration. Economic sectors.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Evolução do conceito de abrangência do sistema de gestão ambiental.....	17
Quadro 01 - Comparativo das normas.....	20
Figura 02 - Total de certificados de empresas nacionais até o dia 29/06/2022..	23
Figura 03 - Histórico dos certificados, de empresas nacionais e estrangeiras, dentro e fora do SBAC válido até 09/08/2022.....	24
Figura 04 - Quantitativo anual de certificações ISO 14001 até 09/08/2022.....	25
Figura 05 - Setores com mais certificações no Brasil.....	25
Quadro 02 - Relação das empresas ISO 14001 em Pernambuco e seu órgão certificador.....	27
Figura 06 - Situação e quantitativo dos certificados em Pernambuco.....	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVO GERAL	13
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
3.1 O MEIO AMBIENTE E A GESTÃO AMBIENTAL NAS ORGANIZAÇÕES	14
3.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	15
3.3 NORMA ISO 14001/2015	16
3.3.1 ISO 14001 nas organizações	17
3.3.2 Principais mudanças da versão 2015	18
4 METODOLOGIA	21
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	22
5.1 CERTIFICADOS ISO 14001 NO BRASIL	22
5.2 CERTIFICADOS ISO 14001 EM PERNAMBUCO	26
6 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

Tendo como fonte principal de energia o carvão mineral, a revolução industrial foi o ponto de partida para diversas melhorias nos sistemas de locomoção, fabricação, entre outros. Durante esta revolução, hectares de terras foram desmatados para extração do carvão mineral e abertura de ferrovias para passagem de locomotivas a vapor. Por muito tempo, a fumaça produzida por este processo de industrialização era símbolo de progresso.

Anos depois, entidades e organizações começaram a perceber que teriam de achar alguma forma de controlar os impactos que essas atividades causavam ao meio ambiente e a comunidade ao entorno, uma vez que a população começou a crescer ao redor das fábricas.

Com base nessa problemática, o comitê da ISO (International Standardization Organization) elaborou a série de normas 14000 que trata especificamente do Sistema de Gestão Ambiental, sendo uma de suas derivações, a norma 14001 ajuda na identificação dos riscos ambientais na qual a organização está exposta.

Em sua primeira versão, a ISO delimita as “partes interessadas” sendo apenas aquelas que estavam dentro dos muros da organização, ou seja, apenas seus trabalhadores.

Anos depois, no Brasil, o agravamento das questões de degradação ambiental começaram a ser percebidos também nos arredores das áreas industrializadas, decorrente do fenômeno de concentração de atividades urbanas e industriais. Com o passar do tempo, a população começou a cobrar das autoridades responsáveis a melhoria do sistema de fabricação, de modo que possa minimizar os impactos ao meio ambiente. Na década de 1990, o mundo corporativo iniciou um movimento de conscientização ambiental devido ao aumento da atenção à natureza por parte da sociedade, principalmente as questões climáticas e a poluição dos ecossistemas.

Decorrente disso, a ser criados órgãos e entidades responsáveis para auxiliar, vistoriar e regulamentar organizações, visando a melhoria e otimização dos seus processos tanto administrativos quanto de fabricação em prol da sustentabilidade,

fornecedores passaram a exigir de seus clientes que os mesmos se adaptassem à nova realidade do mercado, caso contrário, negócios seriam desfeitos.

Este cenário foi fundamental para a atualização da ISO 14001 pois, em sua mais nova versão, as partes interessadas passaram a ser não somente o que está dentro da organização, mas também tudo e todos aqueles que se sintam afetados.

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho é levantar informações a respeito do processo de migração do padrão ISO 14001 para a sua mais nova versão lançada em 2015 nas organizações.

2 OBJETIVO GERAL

Analisar o processo de migração do padrão ISO 14001:2004 para a sua mais nova versão lançada em 2015 nas organizações de Pernambuco.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Tipificar por segmento as organizações que possuem certificação ISO 14001.
- Levantar dados sobre o quantitativo de organizações por segmento que possuem sistema de Gestão Ambiental no padrão ISO 14001 nas versões 2004 e 2015.
- Identificar o quantitativo de certificações revalidadas no período do processo de migração entre as versões da normativa ISO 14001.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este tópico foi dividido em três subitens considerados como os mais adequados para contextualizar o presente estudo, sendo eles: o meio Ambiente e a gestão ambiental nas organizações, sistema de gestão ambiental e Norma ISO 14001/2015. Este último contendo mais duas subdivisões para que possa facilitar o entendimento, sendo elas: ISO 14001 nas organizações e principais mudanças da versão 2015.

3.1 O MEIO AMBIENTE E A GESTÃO AMBIENTAL NAS ORGANIZAÇÕES

Durante a revolução industrial, o carvão mineral foi a principal fonte de energia para melhorias no sistema de locomoção, fabricação, entre outros. A fumaça proveniente das fábricas e locomotivas a vapor era sinônimo de progresso. Pouco se falava sobre o bem-estar dos trabalhadores expostos a ela.

Além da extração desenfreada do carvão, houve também a extinção de alguns biomas, poluição hídrica e do solo. Em decorrência disso, desastres ambientais ocorreram causando milhares de mortes, dando ênfase a necessidade de reformas no sistema de produção e consumo (POTT, 2015).

A questão ambiental nas indústrias começou a ser levantada somente no fim da década de 60 e início da década de 70. A pauta sobre a necessidade da implementação de práticas ambientais no sistema empresarial foi levantada na Conferência de Estocolmo em 1972, onde inseriu a questão ambiental como medida prioritária e definitiva na agenda internacional. Em decorrência disso, os problemas ambientais tiveram seu significado e importância defendidos, estando presente cada vez mais em diferentes elementos que influenciam as decisões organizacionais.

Posterior a Conferência de Estocolmo, houve outra conferência mundial sobre o meio ambiente, desta vez no Rio de Janeiro. Esta ficou conhecida popularmente como a ECO-92. Com a participação de cerca de 179 países pelo mundo, dentre os principais resultados da conferência temos a elaboração da Agenda 21 e a Carta da Terra. Em comemoração aos 20 anos desta conferência houve a RIO+20, que teve como fruto a Agenda 2030, continuação dos Objetivos do Desenvolvimento do

Milênio, possuindo 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), 169 metas e 254 indicadores que abrangem as áreas sociais, econômicas, institucionais e ambientais. Elas deverão ser alcançadas até o ano de 2030 pela sociedade em parceria com organizações governamentais e não-governamentais.

Um desses ODS, mais especificamente o 12, trata do Consumo e Produção responsáveis, tendo como uma de suas metas, a redução da geração dos resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso e, o incentivo a empresas a adotar práticas sustentáveis e a adicionar a sustentabilidade em seus relatórios. Essas metas podem e devem estar atreladas ao ODS 17, que visa fortalecer meios de implantação e renovar parcerias globais para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2019).

No período de 1970 a 2010, o Brasil passou a acumular avanços no experimento de instrumentos de planejamento e gestão ambiental, incluindo normas, aparatos institucionais e equipes técnicas para o direcionamento do uso dos recursos que modificaram o ambiente, assim como a preservação dos biomas nativos remanescentes (GUSMÃO; PAVÃO, 2020).

Dessa forma, atualmente, a maior parte das organizações tem a preocupação no alcance de metas e maior envolvimento com as questões ambientais, seja pela exigência de seus consumidores e fornecedores, ou seja pelas legislações e fiscalizações na qual estão submetidos.

3.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

O Sistema de Gestão Ambiental é o conjunto estruturado de atividades, incluindo a estrutura organizacional, responsabilidades, atividades de planejamento, processos, procedimentos e práticas para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a Política Ambiental (ABNT ISO, 2015).

Configura-se como um manual que representa o comprometimento de uma empresa com o meio ambiente, desenvolvimento sustentável, qualidade de vida dos trabalhadores e da comunidade do entorno, demonstrando a forma que a organização faz para gerir e executar seu Sistema de Gestão Ambiental dentro do escopo da certificação.

Estão presentes ainda dentro deste manual, informações referentes ao Contexto da Organização, onde apresentam as partes interessadas, os requisitos legais para implementação do SGA como normas e políticas ambientais, e os principais objetivos que serão tratados pelo mesmo. Outras informações contidas no manual, são o planejamento para implementação dos objetivos e ações corretivas para eventuais não conformidades em auditorias .

Com a implementação do SGA, empresas acabam se diferenciando no seu ramo de negócio, tendo assim uma melhor visibilidade de seus stakeholders. Os benefícios de obter o SGA vão além de estarem de acordo com legislações ou uma campanha de marketing. As vantagens impactam tanto no financeiro, sistema de produção e no social (MORAES *et al.* 2014).

3.3 NORMA ISO 14001/2015

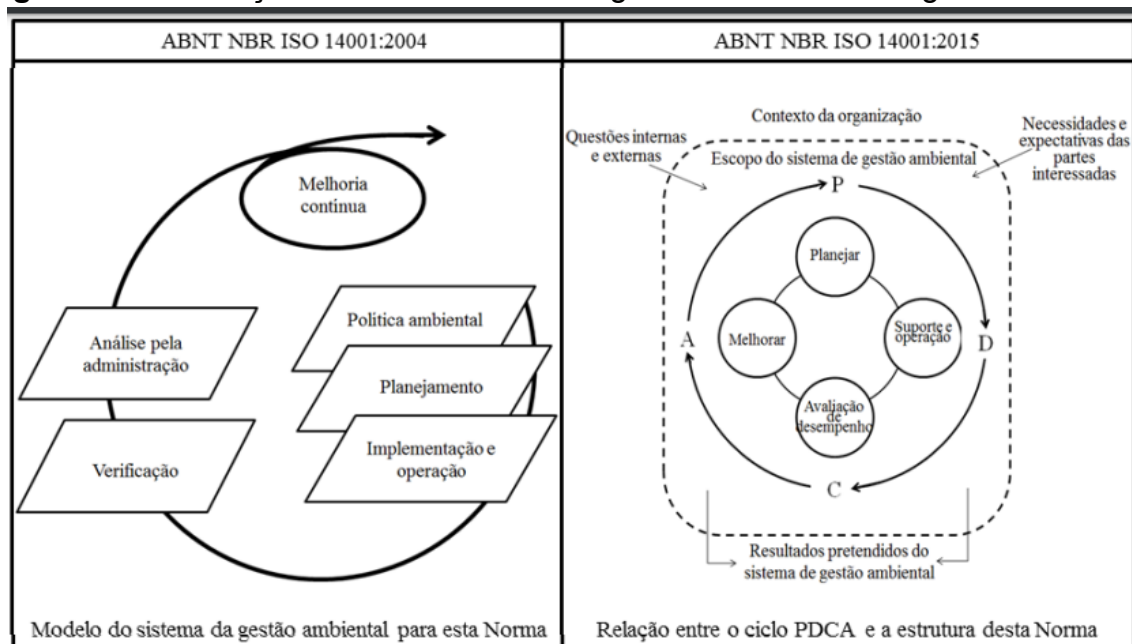
Sendo lançada inicialmente no ano de 1996, apresentando critérios e diretrizes para reger o SGA, com o objetivo de auxiliar as organizações na realização de processos mais sustentáveis, a série de normas ISO 14001 foi elaborada pelo comitê International Standardization Organization (ISO).

A norma em si é baseada no ciclo PDCA, cujo objetivo é fornecer à organização uma estrutura organizacional para proteção do meio ambiente com auxílio da perspectiva social, incluindo o termo “necessidade socioeconômica”. A norma da versão 2004 trouxe algumas atualizações em seus conceitos e definições, dando ênfase ao conceito de desempenho ambiental porém dentro dos muros das organizações. De acordo com Silva (2020), na versão de 2015, houve um aprimoramento nessa ideia, fazendo com que o conceito de desempenho ambiental ultrapasse as barreiras das empresas, deixando de serem “demarcadas” e passem a permitir a integração com o meio ambiente, sendo justificado pelo fato de que, embora a degradação seja localizada, os seus efeitos e consequências podem ser dissipados a grandes distâncias.

O Ciclo *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), por sua vez, é uma ferramenta de qualidade utilizada para controlar processos que tem como foco a solução de problemas, podendo ser aplicado a cada SGA e a cada um de seus elementos individuais. Sua aplicação consiste em quatro fases (Figura 01):

- Plan (Planejar): Localizar problemas; Estabelecer planos de ação.
- Do (Fazer): Execução do plano; Colocar plano em prática.
- Check (Checar): Verificar atingimento da meta; Acompanhar indicadores.
- Act (Agir): Ação corretiva no insucesso; Padronizar e treinar no sucesso.

Figura 01 – Evolução do conceito de abrangência do sistema de gestão ambiental



Fonte: ABNT (2004, 2015a)

3.3.1 ISO 14001 nas organizações

Elaborada pela ISO e validada aqui no Brasil pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a NBR ISO 14001 é uma norma internacionalmente aceita que descreve os requisitos para a implantação de Sistema de Gestão Ambiental. Nesse contexto, ajuda a melhorar o desempenho das empresas por meio do uso eficiente de recursos e redução de desperdícios, conquistando assim vantagem competitiva e confiança dos stakeholders (ALCÂNTARA, 2016).

O SGA baseado na ISO 14001 tem o objetivo de auxiliar a organização a controlar o impacto de suas atividades no meio ambiente. Dessa forma, sua implementação deve seguir uma metodologia assertiva para que possa cumprir os requisitos da norma (FRANÇA, 2019).

Silva Neto (2022), destaca que a implementação da ISO 14001 não irá gerar apenas retornos ambientais e sociais positivos, gera também organizacionais e financeiros. Como exemplo da vantagem competitiva entre os concorrentes, a redução de custos operacionais como água e energia, e a melhoria em suas operações.

De acordo com Albuquerque (2022), as principais dificuldades de implementação estão atreladas ao pessoal envolvido, produção e a fatores econômicos da organização, mas, o ponto crítico se dá acerca dos trabalhadores, pois depende necessariamente do comprometimento dos envolvidos e da dificuldade de alguns em quebrar paradigmas. Outro ponto que é importante ser citado é a dificuldade em encontrar profissionais com o conhecimento aprofundado para que tenha a capacidade de superar as dificuldades que possam surgir durante a implantação.

3.3.2 Principais mudanças da versão 2015

Diferente da versão ISO 14001 de 2004 o SGA abordado na versão da ISO de 2015 tem o objetivo de prover as organizações em uma estrutura para a proteção do meio ambiente possibilitando uma resposta às mudanças das condições ambientais em equilíbrio com as necessidades socioeconômicas (SILVA et al., 2020). Outro destaque, é que na nova versão é estabelecida de forma mais clara o sistema de gestão ambiental entendido como parte do sistema de gestão usado para gerenciar aspectos ambientais, cumprir requisitos legais e outros requisitos, e abordar riscos e oportunidades (SILVA et al., 2020).

A definição de “parte interessada” foi alterada com o intuito de levar em consideração os impactos causados tanto no local exato onde a atividade está sendo exercida, a região do entorno e até os impactos causados ao globo. Um outro ponto importante a ser citado é o de que, a versão atual continua com todas as orientações anteriores porém de forma mais clara e com alguns incrementos, e afirma que o escopo deve estar disponível a quem interessar.

Em relação ao próprio sistema de gestão ambiental, os requisitos seguem os mesmos da versão anterior, mas agora está claro que ele deve ser estabelecido, implementado, mantido e melhorado continuamente para alcançar os resultados

desejados, incluindo a melhoria do desempenho ambiental. Em tudo isso, a Alta Direção tem a responsabilidade final pela eficácia do SGA e deve estar pessoalmente envolvida na direção e apoio às pessoas que trabalham nele. A Alta Direção pode delegar responsabilidades, mas deve permanecer responsável pela realização dessas atividades. Os requisitos do SGA devem ser integrados aos processos de negócios e alinhados com a direção estratégica da organização (MATOS, 2016).

Alguns outros pontos foram adicionados e outros foram mais bem descritos. O quadro abaixo apresenta os assuntos abordados nas versões 2004 e 2015 da norma, onde fica mais explícito o que foi adicionado e detalhado.

Quadro 01 - Comparativo das normas

ISO 14001:2004	ISO 14001:2015
Introdução	Introdução
	1 Escopo
1 Objetivo	2 Referências normativas
2 Referências normativas	3 Termos e definições
3 Termos e definições	3.1 Termos referentes à organização e liderança
3.1 Auditor	3.2 Termos referentes ao planejamento
3.2 Melhoria contínua	3.3 Termos referentes ao suporte e à operação
3.3 Ação corretiva	3.4 Termos referentes à avaliação de desempenho e melhoria
3.4 Documento	4 Contexto da Organização
3.5 Meio ambiente	4.1 Entendendo a organização e seu contexto
3.6 Aspecto ambiental	4.2 Entendendo as necessidades e expectativas das partes interessadas
3.7 Impacto ambiental	4.3 Determinando o escopo do sistema de gestão ambiental
3.8 Sistema da gestão ambiental SGA	4.4 Sistema de gestão ambiental
3.9 Objetivo ambiental	5 Liderança
3.10 Desempenho ambiental	5.1 Liderança e comprometimento
3.11 Política ambiental	5.2 Política ambiental
3.12 Meta ambiental	5.3 Papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais
3.13 Parte interessada	6 Planejamento
3.14 Auditoria interna	6.1 Generalidades
	6.2 Objetivos ambientais e planejamento para alcançá-los
3.15 Não-conformidade não-atendimento de um requisito	7 Apoio
	7.1 Recursos
3.16 Organização	7.2 Competência
	7.3 Conscientização
3.17 Ação preventiva	7.4 Comunicação
3.18 Prevenção de poluição	7.5 Informação documentada
3.19 Procedimento	8 Operação
3.20 Registro	8.1 Planejamento e controle operacionais
	8.2 Preparação e resposta a emergências
4 Requisitos do sistema da gestão ambiental	9 Avaliação de desempenho
4.1 Requisitos gerais	9.1 Monitoramento, medição, análise e avaliação
4.2 Política ambiental	9.2 Auditoria interna
4.3 Planejamento	9.3 Análise crítica pela direção
4.4 Implementação e operação	10 Melhoria
4.5 Verificação	10.1 Generalidades
	10.2 Não conformidade e ação corretiva
	10.3 Melhoria contínua
4.6 Análise pela administração	

Fonte: A autora (2022)

4 METODOLOGIA

Segundo Gil (2002), a pesquisa pode ser definida como um procedimento racional e sistemático destinado a fornecer respostas às questões colocadas. Ela se desenvolve ao longo de um processo que envolve múltiplas etapas, desde a formulação adequada do problema até a apresentação satisfatória dos resultados. E seu êxito depende de algumas qualidades intelectuais do pesquisador, como por exemplo o conhecimento do assunto a ser pesquisado e a curiosidade.

A forma mais clássica de classificação de pesquisa é dividida pela sua natureza podendo ser básica ou aplicada, sua forma de abordagem pode ser quantitativa ou qualitativa, seus objetivos sendo exploratório, descritivo e explicativo, e seus procedimentos técnicos podendo ser uma pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, experimental, levantamento, estudo de caso, pesquisa *expost-facto*, pesquisa ação e participante (GIL,1991).

Para que este trabalho pudesse ser elaborado, foi feito um processo de busca a fim de tipificar o ramo de atuação das organizações que possuem certificação ISO 14001, levantando dados como o quantitativo que possuíam o Sistema de Gestão Ambiental no padrão ISO 14001 na versão 2004 e fizeram a migração para a versão 2015.

Sendo assim, as metodologias utilizadas neste trabalho foram a qualitativa por analisar o fenômeno de crescimento e/ou decaimento nas novas certificações e nas revalidadas sem a necessidade de uso de métodos estatísticos, apenas descritivos. Exploratória devido ao levantamento bibliográfico de teses e dissertações e por fim, documental.

Os dados referentes ao tipo de organização, quantitativo e situação da certificação das organizações foram coletados tanto do site da ISO, que apesar de ser o órgão normalizador, não dispõe da credenciação das organizações, quanto do órgão oficial do Brasil para a credenciação, o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) que, em 2016 criou o Sistema de Gerenciamento de certificados (Certifiq) em parceria com dois Comitês da Qualidade para melhor transparência sobre os dados.

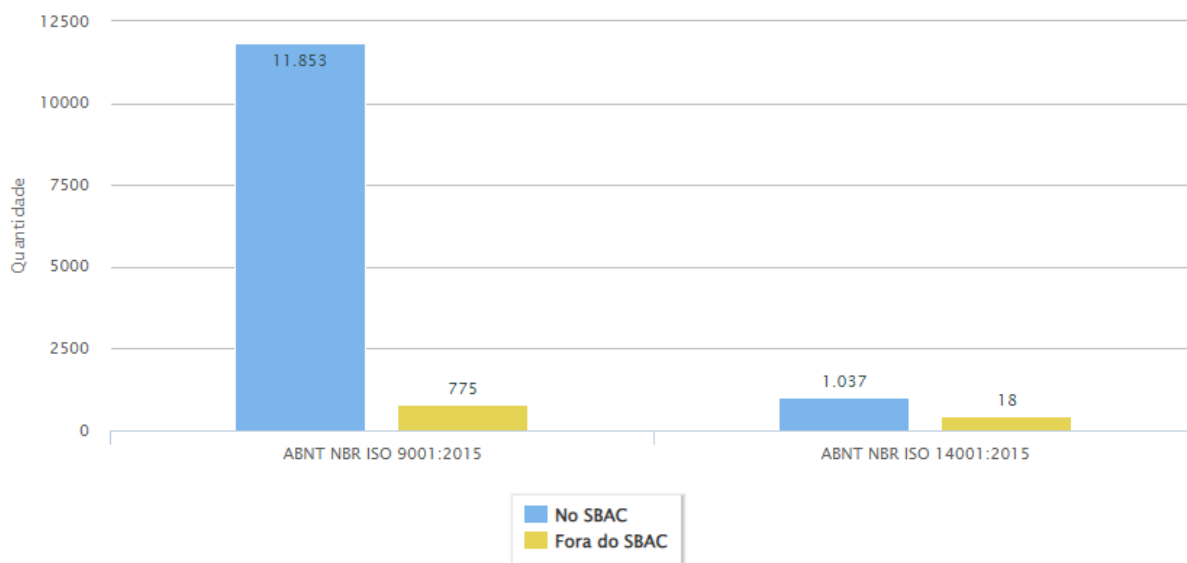
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este tópico foi dividido em dois subitens considerados mais adequados para a discussão a respeito das certificações ISO 14001, sendo eles: Certificados ISO 14001 no Brasil e Certificados ISO 14001 em Pernambuco.

5.1 CERTIFICADOS ISO 14001 NO BRASIL

Por meio da análise de gráficos presentes do portal Certifiq identificou-se um quantitativo total de 1.055 organizações certificadas no Brasil até a data de 29 de junho de 2022. Através do gráfico abaixo podemos notar que a norma ABNT NBR ISO 9001:2015 possui um número muito elevado em comparação com a ABNT NBR ISO 14001:2015. Acredita-se que isso ocorra devido a área de atuação de ambas, pois, enquanto a 9001 atua diretamente na garantia da qualidade dos processos, a 14001 atua na qualidade ambiental da organização.

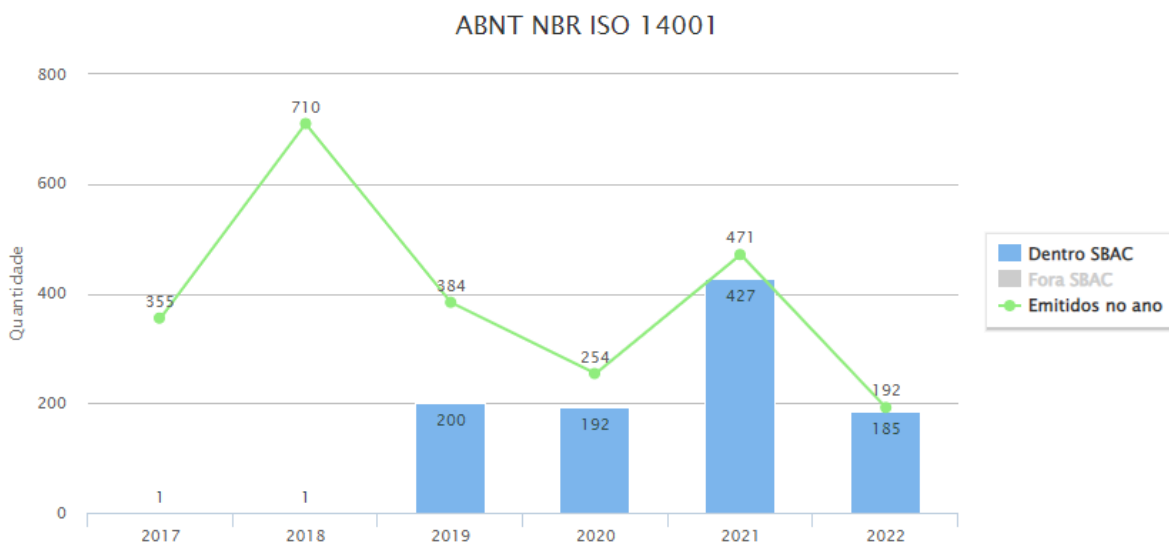
Estudo realizado por Alcântara (2016), quando comparado com o gráfico abaixo, é possível identificar uma queda de cerca de 26% dos números de certificados dentro e fora do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade (SBAC). Um dos motivos para a queda desses números, pode estar atrelada ao processo de recertificação das empresas, uma vez que a nova versão da norma trouxe mais requisitos e definições. Outro motivo, é a crise econômica proveniente da pandemia da COVID 19, que chegou ao Brasil no ano de 2020.

Figura 02 - Total de certificados de empresas nacionais até o dia 29/06/2022

Fonte: Inmetro CERTIFIQ (2022)

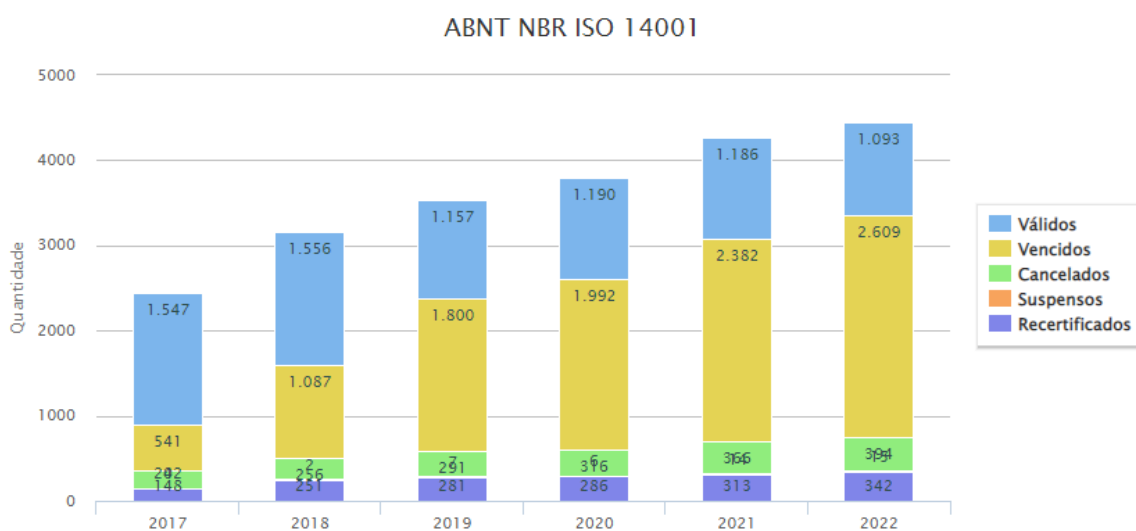
O gráfico da imagem 04 mostra o quantitativo de certificados emitidos do ano de 2017 até o mês de agosto de 2022. Já o da figura 05, mostra o quantitativo de certificados válidos, vencidos, cancelados, suspensos e recertificados. Ao analisar estes dois gráficos, podemos ver a variação do número de recertificações dentro de cada ano. Sendo assim, o ano de 2017 teve 355 certificados emitidos, destes, 148 foram provenientes de recertificação. Já no ano de 2018, o último ano para que as empresas fizessem a sua migração para a mais nova versão, houve 710 certificações, sendo 251 recertificações.

Figura 03 - Histórico dos certificados, de empresas nacionais e estrangeiras, dentro e fora do SBAC válido até 09/08/2022



Fonte: Inmetro CERTIFIQ (2022)

Figura 04 - Quantitativo anual de certificações ISO 14001 até 09/08/2022.



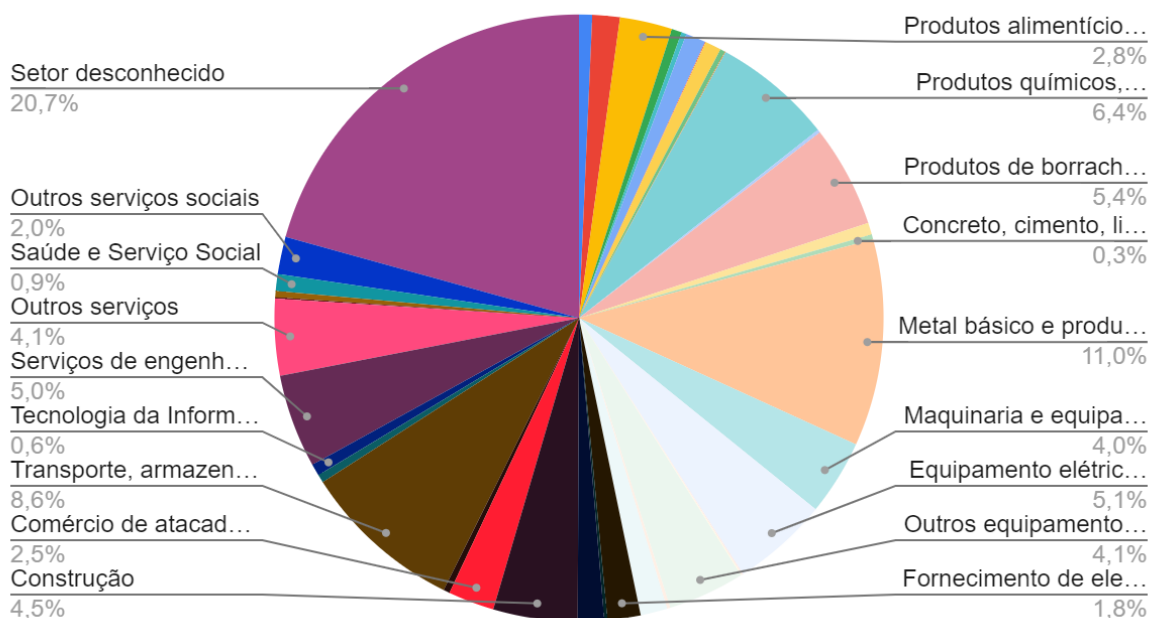
Fonte: Inmetro Certifiq (2022)

De 2015 até 2018, as empresas ainda poderiam optar por qual versão ISO 14001 iria se certificar, então, a partir do ano de 2019 o quantitativo de recertificações é garantido que sejam dentro da mais nova versão. Sendo assim, podemos dizer que, no ano de 2019 tivemos 248 organizações dentro da versão 2015. Porém, podemos supor também que, de 2019 pra cá, os certificados que se encontrem vencidos sejam de empresas que nunca tiveram a certificação ISO 14001 dentro da versão 2015.

Já com relação aos segmentos com maior índice de certificação no Brasil, podemos ver na imagem abaixo que, depois dos setores que não conseguiram ser identificados, o maior número de certificação é proveniente das organizações do ramo metalúrgico, com 11% do total de certificações, seguido do setor de transporte que possui 8,6%.

Figura 05 - Setores com mais certificações no Brasil

Setores com mais certificações no Brasil



Fonte: A autora (2022)

5.2 CERTIFICADOS ISO 14001 EM PERNAMBUCO

Ao listar as empresas pernambucanas que possuem a certificação ISO 14001, de acordo com o portal Certifiq, foi possível identificar que o estado possui atualmente 37 organizações que estão dispostas no quadro 2. Dessas, 5 organizações fizeram a sua certificação do ano de 2016 para o ano de 2002, aumento este, detectado através do comparativo com o trabalho de Alcântara (2016). Essas empresas juntas totalizam 68 certificados, sejam eles vencidos, ativos ou cancelados pois algumas organizações possuem mais de um certificado, um para cada ramo de atividade da empresa.

Essas empresas estão divididas em oito segmentos que são eles: Indústria transformadora; produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor e ar frio, construção; comércio por atacado e a varejo de reparação de veículos automóveis e motocicletas; transporte e armazenagem; atividade de consultoria científica, técnica e similares; saúde humana e ação social e; captação, tratamento e distribuição de água, saneamento, gestão de resíduos e despoluição.

Quadro 02 - Relação das empresas ISO 14001 em Pernambuco e seu órgão certificador

Órgão Certificador	Empresa
BVQI	ATP SOLUCOES EM ENERGIA
TÜV	Autometal S/A
TÜV	Betonpoxi Engenharia Ltda.
FCAV	CELPE
TÜV	Cidade Alta Transportes
TÜV	CMPQ Igarassu
DNV BUSINESS	Companhia Pernambucana de Gás
TÜV	COMPESA
TÜV	Conic Engenharia
RINA BRASIL	Construtora Conic Souza Filho
FCAV	CTR-PE - Central de tratamento de Resíduos LTDA
FCAV	DECAL
TÜV	EMTEP SERVICOS TECNICOS DE PETROLEO LTDA
BVQI	ENGEMAN MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTO COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA
TÜV	HVISÃO
TÜV	HYUNDAI WOLLK SERVIÇOS
FCAV	Igarassu - Produquímica Indúst
FCAV	JBR
TÜV	MAIA MELO
TÜV	MARTIN-BROWER COMERCIO, TRANSPORTES E SERVICOS LTDA
ABNT	MCM Montagens - Recife
TÜV	MOURA DUBEUX
FCAV	NISSIN FOODS BRASIL LTDA
DNV GL	NORCONSULT
FCAV	NORÕES
FCAV	Norsa Refrigerantes Ltda
TÜV	ODEBRECHT AMBIENTAL - Região Metropolitana do Recife/Goiana SPE S.A.
DSG CERTIFICAÇÕES	PANDENOR
FCAV	Pernambuco Construtora
ATRIUMCERT	Power Climber
TÜV	PROYFE
FCAV	REVESTCOAT PINTURA TÉCNICA LTDA
FCAV	Rodotur Turismo
FCAV	Suape Ambiental
FCAV	TRANSPORTADORA ITAMARACÁ
FCAV	Wolk Elevadores

Fonte: A autora. (2022)

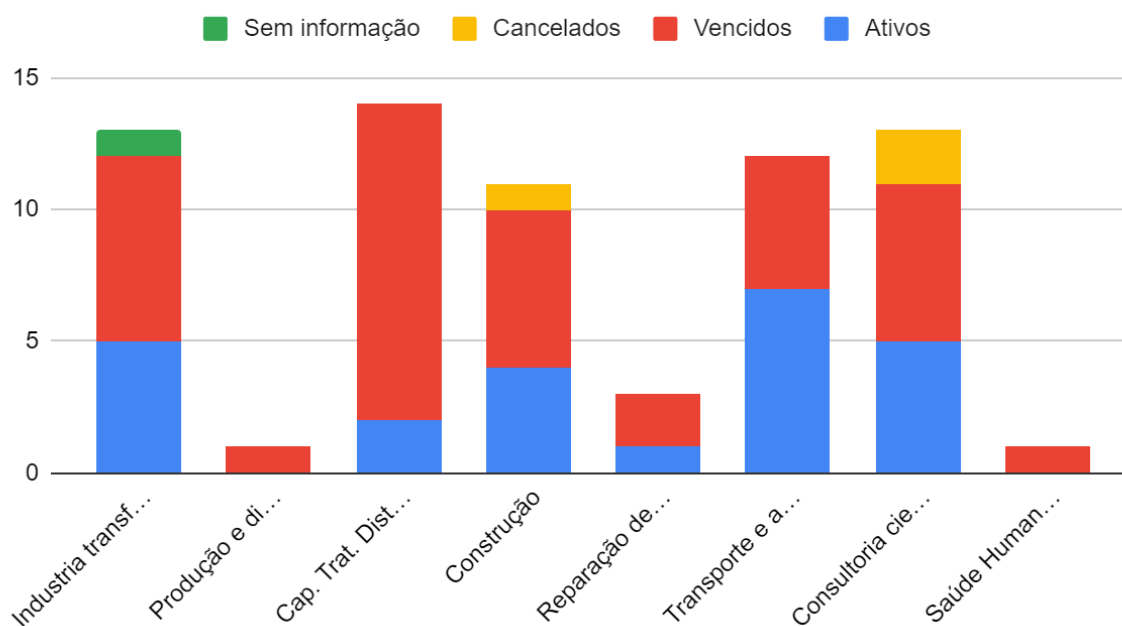
O setor de captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição é o que mais possui certificados em Pernambuco pois dentro dele está a Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), contendo 6 estações de tratamento de água e 6 estações de tratamento de efluente, juntamente com mais duas outras empresas. Segundo os dados da plataforma Certifiq, este setor também é o que possui mais certificados vencidos, com cerca de 17%, seguido do setor de indústria transformadora com 10%. Já em números de certificados válidos, possuem 3% e 7% respectivamente.

Já o setor de transporte e armazenagem foi o que mais se destacou com relação a certificados válidos, tendo cerca de 10%, seguido pelo setor de atividades de consultoria científica, técnica e similares, com 7%.

A Figura 6 mostra detalhadamente a informação que foi discutida acima, trazendo também informações de outros segmentos dos quais não foram citados anteriormente.

Figura 06 - Situação e quantitativo dos certificados em Pernambuco

Situação dos certificados



Fonte: A autora. (2022)

Ao visualizar o gráfico podemos ver nitidamente que a diferença de números dos certificados válidos e vencidos é evidente. Eles possuem cerca de 35% somente de certificados válidos contra 63% dos vencidos mais os cancelados. Podemos observar ainda que, tanto no Brasil quanto em Pernambuco, o setor econômico que mais se destaca no quantitativo de certificados é o das Indústrias transformadoras, onde podemos citar o setor de metal básico, produtos de borracha e produtos químicos, como também o setor de Transporte e armazenagem.

6 CONCLUSÃO

Como definido nos objetivos gerais, o objetivo deste trabalho foi analisar o processo de migração do padrão ISO 14001 para a sua mais nova versão lançada em 2015 nas organizações de Pernambuco. Mas para tal, antes foi feita uma análise no quantitativo dos certificados a nível Brasil, na qual foi identificado que assim como em Pernambuco, no país o setor econômico com maior quantitativo de certificados é o de transporte e armazenagem.

Notou-se um declínio de 26% no total de certificados ISO 14001 em todo o Brasil. Declínio este que pode ser explicado devido aos últimos acontecimentos no país e no mundo, como o exemplo da COVID-19 e da crise econômica que isto resultou no Brasil. Mas em contrapartida, houve um aumento de 10% no quantitativo de certificados em Pernambuco.

Um ponto que é importante a ser destacado é referente às informações disponibilizadas sobre a situação dos certificados das empresas Pernambucanas. Há uma discrepância na informação disponibilizada pela plataforma e pela organização que tem a certificação onde, um aponta como vencido, já o site oficial do órgão consta como válido.

Além disso, pode-se dizer que este trabalho cumpriu com os objetivos que foram a ele propostos, conseguindo fazer a identificação dos setores e empresas que possuem certificados ISO 14001 sejam eles válidos ou não, além do quantitativo de certificados revalidados dentro do período de migração para a mais nova versão.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Daniela. **ISO 14001: Principais dificuldades na implementação**. Disponível em: <https://certificacaoiso.com.br/dificuldades-na-implementacao-da-iso-14001/>. Acesso em: 29 jun. 2022.
- ALCÂNTARA, Grace Fabíola Barbosa. **CERTIFICAÇÃO PADRÃO ISO 14001 EM EMPRESAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL**. 2016. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife, 2022.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2004). NBR ISO 14001: Sistemas da gestão ambiental - requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: Abnt.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (2015a). NBR ISO 14001: Sistemas da gestão ambiental - requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: Abnt.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2015b). NBR ISO 14031: Gestão ambiental – avaliação de desempenho ambiental - diretrizes. Rio de Janeiro: Abnt.
- FRANÇA, Maria Luiza Silva de. **ANÁLISE DE CUSTOS DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL NO SETOR DE TRANSPORTE PÚBLICO COMO SUBSÍDIO PARA TOMADA DE DECISÃO**. 2019. 66 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife, 2022.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1991.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.
- GUSMÃO, Paulo Pereira de; PAVÃO, Bianca Borges Medeiros. (Des)construção da gestão ambiental no Brasil: De Paulo Nogueira Neto (1973) a Ricardo Salles (2020). **Revista de Geografia e Ecologia Política**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 218-277, dez. 2020.
- INMETRO CERTIFIQ. Histórico dos certificados válidos. Disponível em: <https://certifiq.inmetro.gov.br>. Acesso em: 29/06/2022.
- MATOS, Daniela de. NBR ISO 14001:2015 Comentada. Elaboração Eng^a Química Daniela de Matos. 2016.
- MORAES, Clauciana Schmidt Bueno de; DADARIO, Andrew Maranhão Ventura; GUALTER, Leonardo Prudente Torres; NUNES, Lia Carolina Viotto; BARBOSA, Priscilla Nicacio. OS BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA) E A APLICAÇÃO NA UNIVERSIDADE. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 16., 2014, São Paulo. **OS BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA) E A APLICAÇÃO NA UNIVERSIDADE..** São Paulo: Engema, 2014.

Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 26 jun. 2022.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, [S.L.], v. 31, n. 89, p. 271-283, abr. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890021>

Silva, F. C., Shibao, F. Y., dos Santos, M. R., & Barbieri, J. C. (2020). **ANÁLISE DE STAKEHOLDERS EM INDÚSTRIA DO SETOR PLÁSTICO: UMA APLICAÇÃO DA NORMA ABNT NBR ISO 14001:2015**. *Revista De Gestão Social E Ambiental*, 13(2), 40–57. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v13i2.1828>

SILVA NETO, Paulo César da. **SUSTENTABILIDADE E GESTÃO AMBIENTAL: PROCESSOS E RESULTADOS OBTIDOS A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 14001**. 2021. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas públicas, Recife, 2022.