



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA

Ana Luiza da Costa Garcia

Implementação de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional segundo os requisitos da ISO 45001:2018: um projeto em uma empresa de base tecnológica do sul do país

Florianópolis
2023

Ana Luiza da Costa Garcia

Implementação de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional segundo os requisitos da ISO 45001:2018: um projeto em uma empresa de base tecnológica do sul do país

Trabalho de Conclusão de Curso submetida ao curso de Engenharia de Produção Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Engenheira Mecânica com habilitação em Engenharia de Produção.
Orientadora: Prof^ª. Caroline Rodrigues Vaz, Dra.

Florianópolis
2023

Garcia, Ana Luiza da Costa

Implementação de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional segundo os requisitos da ISO 45001:2018 : um projeto em uma empresa de base tecnológica do sul do país / Ana Luiza da Costa Garcia ; orientadora, Caroline Rodrigues Vaz, 2023.

76 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Graduação em Engenharia de Produção Mecânica, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Engenharia de Produção Mecânica. 2. ISO 45001. 3. Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional. 4. Sistema de Gestão Integrado. I. Vaz, Caroline Rodrigues. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Engenharia de Produção Mecânica. III. Título.

Ana Luiza da Costa Garcia

Implementação de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional segundo os requisitos da ISO 45001:2018: um projeto em uma empresa de base tecnológica do sul do país

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Engenheira Mecânica com habilitação em Engenharia de Produção e aprovado em sua forma final pelo Curso de Engenharia de Produção Mecânica.

Local Auditório João E. E. Castro – EPS/CTC UFSC, 27 de novembro de 2023.

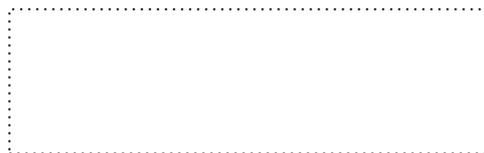


Prof.(a) Mônica Maria Mendes Luna, Dr.(a)
Coordenação do Curso

Banca examinadora



Prof.(a) Caroline Rodrigues Vaz, Dr.(a)
Orientadora



Prof. Paulo Augusto Cauchick Miguel, Dr.
Instituição UFSC



Prof.(a) Franciely Velozo Aragão, Dr.(a)
Instituição UFSC

Florianópolis, 2023.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos que tornaram possível a realização deste trabalho e a conclusão bem-sucedida da minha graduação.

Primeiramente, à minha família, que foi meu alicerce nos momentos mais desafiadores. Agradeço imensamente à minha mãe, Marilurdes Garcia, ao meu pai, Luiz Sérgio Garcia, aos meus irmãos, Luiz Eduardo Garcia e Luiz Fernando Garcia, à minha avó, Neuza Costa, e ao meu namorado, João Pedro Petrassi. Vocês foram meu suporte constante e parte fundamental desta conquista.

Expresso meu agradecimento também à professora Caroline Rodrigues Vaz, orientadora deste trabalho, que me guiou pelas grandes adversidades do caminho até a entrega deste TCC. Professora, agradeço profundamente por sua confiança no meu trabalho, por sua orientação e apoio incansável, mesmo nos momentos mais desafiadores. Meus agradecimentos também se estendem aos professores Antonio Cezar Bornia, Lauro Cesar Nicolazzi e Mirna de Borba, orientadores dos projetos que participei durante a graduação.

Agradeço aos amigos que compartilharam comigo esta jornada, em especial, ao Mateus Lamin, que abriu as portas para que esse projeto fosse realizado. Agradeço aos meus amigos da Equipe UFSC Baja SAE, Rafael Wehmuth, Guilherme Mattos, Pedro Muinos, Luana Pina, Vinicius de Bem, Mariana Trindade e Asaph do Canto, e do grupo PET Engenharia de Produção, Maria Eduarda Furtado, João Vitor Goedert, Vitória Cogo, Júlia Schmitz, Mickael Saadi, Gabriel Cidade, Letycia Galhardi e Leonardo da Silva. Agradeço, também, aos meus amigos Bruna Maicá, Bianca Peteck, Mariana Cardozo, Natália Santos, Thayse Peralta, Vinicius Santos e tantos outros. Sem vocês, a graduação - e a vida - teria muito menos graça.

Encerro expressando minha gratidão à instituição que transformou a minha vida. À UFSC, agradeço por todas as oportunidades proporcionadas, pelas amizades cultivadas, pelos conhecimentos transmitidos e por todo o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Que sorte a minha em poder estar aqui e por ter vivido essa experiência. Espero um dia poder contribuir e retornar, mesmo que modestamente, o que me foi brindado pela universidade.

RESUMO

A segurança ocupacional e a prevenção de acidentes no ambiente de trabalho são cruciais para o bem-estar dos trabalhadores e a eficiência das organizações. A implementação da norma ISO 45001 em uma empresa de tecnologia é importante para garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável para os funcionários, embora o ambiente tecnológico possa não apresentar riscos físicos tão evidentes quanto em setores industriais. Portanto, este estudo propõe implementar um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança ocupacional segundo os requisitos da ISO 45001:2018 em uma empresa de base tecnológica na região da Grande Florianópolis. Para isso, foi-se utilizada como base a norma ISO 45002:2018. Como principal resultado do trabalho, após a implementação da norma, a empresa passou por uma auditoria externa, conquistando a certificação sem identificação de não conformidades. O trabalho não apenas destacou a importância da ISO 45001 na promoção de ambientes de trabalho seguros na empresa, mas também evidenciou melhorias significativas na gestão de saúde e segurança ocupacional, incluindo o desenvolvimento de indicadores, ações preventivas e monitoramento contínuo. As conclusões destacam uma abordagem prática para a implementação de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional segundo a ISO 45001 em empresas de tecnologia, demonstrando seus benefícios e impactos positivos para o contexto.

Palavras-chave: ISO 45001:2018; Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional; Sistema de Gestão Integrado

ABSTRACT

The occupational safety and accident prevention in the workplace are crucial for the well-being of workers and the efficiency of organizations. Implementing the ISO 45001 standard in a technology company is important to ensure a safe and healthy working environment for employees, even though the technological environment may not present as evident physical risks as in industrial sectors. Therefore, this study proposes to implement an Occupational Health and Safety Management System according to the requirements of ISO 45001:2018 in a technology-based company in the Greater Florianópolis region. The ISO 45002:2018 standard was used as the basis for this implementation. The main result of the work, after the implementation of the standard, was that the company underwent an external audit, achieving certification without the identification of non-conformities. The study not only highlighted the importance of ISO 45001 in promoting safe working environments in the company but also demonstrated significant improvements in occupational health and safety management, including the development of indicators, preventive actions, and continuous monitoring. The conclusions emphasize a practical approach to implementing an Occupational Health and Safety Management System according to ISO 45001 in technology companies, showcasing its benefits and positive impacts on the overall context.

Keywords: ISO 45001:2018; Occupational Health & Safety Management System; Integrated Management System

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ciclo PDCA.	28
Figura 2 – Ciclo PDCA aplicado à norma BS 8800.	29
Figura 3 – Comparação OHSAS 18001 e ISO 45001	31
Figura 4 – Continuação da comparação OHSAS 18001 e ISO 45001	32
Figura 5 – Continuação da comparação OHSAS 18001 e ISO 45001	33
Figura 6 – Organograma	35
Figura 7 – Questionário inicial	36
Figura 8 – Processos da empresa	47
Figura 9 – Mapa de Interação dos Processos	48
Figura 10 – Índice de Acidentes e Incidentes	60
Figura 11 – Fluxograma de Certificação ISO 45001	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Normas, Descrição e Classificação	24
Quadro 2 – Continuação do Quadro - Normas, Descrição e Classificação . . .	25
Quadro 3 – Estrutura HSL	26
Quadro 4 – Situação	40
Quadro 5 – Temporalidade	41
Quadro 6 – Incidência	41
Quadro 7 – Severidade	41
Quadro 8 – Frequência	41
Quadro 9 – Risco	41
Quadro 10 – Análise SWOT para SSO	49
Quadro 11 – Partes Interessadas	50
Quadro 12 – Responsabilidades no SGSSO	51
Quadro 13 – Objetivos do SGSSO	56
Quadro 14 – Comunicação	57
Quadro 15 – Formulário de Comunicação de Incidentes e Acidentes	58
Quadro 16 – Descrição das Não Conformidades identificadas na auditoria interna	61
Quadro 17 – Ações tomadas para as NCs identificadas na auditoria interna . . .	62
Quadro 18 – Tópicos Discutidos na RAC	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Matriz IPVCR	53
Tabela 2 – Sistema de Verificação de Conformidade Legal	55
Tabela 3 – Não Conformidades da Auditoria Interna	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEP	Avaliação Ergonômica Preliminar
AET	Análise Ergonômica do Trabalho
ASO	Atestado Saúde Ocupacional
BSI	<i>British Standards Institution</i>
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FISPQ	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos
Fundacentro	Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho
GR	Grau de Risco
HLS	<i>High Level Structure for Management System Standards</i>
IPVCR	Identificação de Perigos, Valorização de Riscos e definição de Controles
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
LER	Lesões por Esforços Repetitivos
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NC	Não Conformidade
NRs	Normas Regulamentadoras
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i>
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OS	Ordem de Serviço
PD	Pesquisa e Desenvolvimento
PDCA	<i>Plan-Do-Check-Act</i>
PGR	Programa de Gerenciamento de Riscos
PIB	Produto Interno Bruto
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
RAC	Reunião de Análise Crítica
RH	Recursos Humanos
SESMT	Serviços Especializados em Engenharia e Segurança e em Medicina do Trabalho
SIGI	Sistema de Gestão Integrado
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SGSSO	Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional

SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SSO	Saúde e Segurança Ocupacional
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DA PESQUISA	14
1.2	OBJETIVOS	16
1.2.1	Objetivo Geral	16
1.2.2	Objetivos Específicos	16
1.3	JUSTIFICATIVA	16
1.4	LIMITAÇÃO DA PESQUISA	17
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO	18
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	SEGURANÇA DO TRABALHO	19
2.1.1	Origem da Segurança do Trabalho	19
2.1.2	Acidente de Trabalho	20
2.1.3	Incidente	21
2.1.4	Perigo e Risco	21
2.1.5	Requisitos Legais e Outros Requisitos	21
2.1.5.1	Normas Regulamentadoras	22
2.2	ISO 45001	25
2.2.1	Origem da norma ISO 45001:2018	28
2.2.2	Diferenças entre ISO 45001 e OHSAS 18001	30
3	METODOLOGIA	34
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	34
3.2	ESTUDO DE CASO	34
3.3	COLETA DE DADOS	35
3.4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	35
3.4.1	Contexto da organização	37
3.4.1.1	Compreensão da organização e seu contexto	37
3.4.1.2	Compreensão das necessidades e expectativas dos trabalhadores e outras partes interessadas	38
3.4.1.3	Determinação do escopo do sistema de gestão de SSO	38
3.4.1.4	Sistema de gestão de SSO	38
3.4.2	Liderança e participação dos trabalhadores	38
3.4.2.1	Liderança e comprometimento	38
3.4.2.2	Política de SSO	39
3.4.2.3	Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais	39
3.4.2.4	Consulta e participação de trabalhadores	40
3.4.3	Planejamento	40
3.4.3.1	Ações para abordar riscos e oportunidades	40

3.4.3.2	Objetivos de SSO e planejamento para alcançá-los	42
3.4.4	Suporte	42
3.4.4.1	Recursos	42
3.4.4.2	Competência	43
3.4.4.3	Conscientização	43
3.4.4.4	Comunicação	43
3.4.4.5	Informação documentada	43
3.4.5	Operação	43
3.4.5.1	Planejamento e controle operacional	43
3.4.5.2	Preparação e resposta de emergência	44
3.4.6	Avaliação de desempenho	44
3.4.6.1	Monitoramento, medição, análise e avaliação de desempenho	44
3.4.6.2	Auditoria interna	44
3.4.6.3	Análise crítica pela Direção	45
3.4.7	Melhoria	45
3.4.7.1	Generalidades	45
3.4.7.2	Incidente, não conformidade e ação corretiva	45
3.4.7.3	Melhoria contínua	45
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	46
4.1	ANÁLISE PRELIMINAR DA CONFORMIDADE PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 45001	46
4.2	CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO	48
4.3	LIDERANÇA E PARTICIPAÇÃO DOS TRABALHADORES	50
4.4	PLANEJAMENTO	51
4.5	SUORTE	56
4.6	OPERAÇÃO	57
4.7	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	58
4.8	MELHORIA	63
4.9	AUDITORIA EXTERNA E CERTIFICAÇÃO	63
5	CONCLUSÃO	66
	REFERÊNCIAS	68
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	73
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA METODOLOGIA SWOT	74
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA DEFINIÇÃO DE PERIGOS E RISCOS OCUPACIONAIS	75

1 INTRODUÇÃO

A primeira seção do trabalho apresenta uma contextualização acerca do assunto discutido, além da problema e justificativa para o estudo e os objetivos gerais e específicos. Por fim, são apresentados a estrutura do trabalho e delimitações pertinentes.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DA PESQUISA

A segurança ocupacional é uma preocupação global, com muitos acidentes ocorrendo em locais de trabalho em todo o mundo. Esses acidentes podem variar desde incidentes trágicos até problemas de saúde relacionados a movimentos repetitivos. Embora a atenção frequentemente se concentre em setores industriais que envolvem trabalho físico pesado, as empresas de tecnologia também não estão imunes a esses riscos.

De acordo com dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT), acidentes ocupacionais e doenças relacionadas ao trabalho são responsáveis por milhões de mortes e lesões a cada ano (OIT, 2021a). No cenário brasileiro, a situação é igualmente preocupante. Em 2022, o país registrou 612,9 mil notificações de acidentes de trabalho, um aumento de 7% em relação a 2021, e 2,5 mil óbitos causados por esses acidentes (OIT, 2023c). O Brasil é o quarto país com maior número de acidentes de trabalho no mundo, no entanto, é importante destacar que este número possivelmente subestima a realidade, uma vez que diversos casos não são devidamente notificados, visto que a responsabilidade pela notificação recai sobre o próprio empregador (TEIXEIRA, 2019).

Em Santa Catarina, a incidência de acidentes laborais no mercado formal supera a média nacional, e, atualmente, é o estado com maior número de notificações no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (MPT-SC, 2023). A região ocupa a quinta colocação nacional de número de acidentes de trabalho do país e sua capital, Florianópolis, é a cidade com a segunda maior notificação de SC, atrás apenas de Joinville (STROISCH, 2022).

Nesse contexto, devido ao aumento da competitividade mundial, as organizações realizam uma contínua busca por novas ferramentas de gestão que possam auxiliar na melhoria de seus processos (OLIVEIRA, O. J. d.; OLIVEIRA, A. B. d.; ALMEIDA, 2010). A implantação de sistemas de gestão específicos (qualidade, meio ambiente, segurança e saúde do trabalho, responsabilidade social, etc.), resulta não apenas em uma maior competitividade por meio da transformação das demandas do mercado em vantagens estratégicas, mas também em ganhos financeiros substanciais.

A segurança ocupacional e a prevenção de acidentes no ambiente de trabalho são questões de extrema importância para a saúde e bem-estar dos trabalhadores, bem como para a sustentabilidade e eficiência das organizações. O artigo 19 da Lei

nº 8.213/91 define acidente de trabalho como “o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico [...] provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”(BRASIL, 1991). O artigo 21 da mesma lei estabelece situações que são equiparadas a acidentes de trabalho, como acidentes ligados ao trabalho que contribuem para a morte ou redução da capacidade de trabalho, agressões no local de trabalho, acidentes durante viagens a serviço da empresa, entre outros (BRASIL, 1991). Ainda segundo a legislação brasileira, a empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador.

Neste mesmo contexto de acidentes laborais, no mundo, a cada 15 segundos um trabalhador morre em razão de acidente ou doença do trabalho, totalizando 2,3 milhões de mortes por ano, segundo dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2023a). A OIT também estima que aconteçam mais de 340 milhões de acidentes ocupacionais e que 160 milhões de pessoas sejam acometidas de doenças laborais por ano (SARRES, 2013). Isso resulta em ausência no trabalho, somada a deficiências permanentes e redução na capacidade de vida e trabalho, que se traduzem em perdas estimadas de aproximadamente 4% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial (OIT, 2021b).

Os acidentes ocupacionais representam um desafio complexo que afeta tanto os trabalhadores quanto as organizações em diversas esferas. Acidentes ocupacionais podem ser classificados em diversas categorias. Segundo a Lei nº 8.213/91, existem os acidentes de trajeto, que acontecem no percurso de ida ou volta ao local de trabalho, e acidentes que ocorrem diretamente no local de trabalho (BRASIL, 1991).

As situações equiparadas a acidentes de trabalho incluem acidentes que, embora não sendo a causa única, contribuam diretamente para a morte do segurado, redução ou perda de capacidade de trabalho, ou lesões que exigem atenção médica; acidentes ocorridos no local e horário de trabalho devido a atos de terceiros, ofensas, imprudência, negligência; doenças resultantes de contaminação acidental durante o exercício da atividade. Além desses, são mencionados também os acidentes ocorridos fora do local e horário de trabalho ao cumprir ordens, prestar serviços à empresa, ou em viagens a serviço da empresa, independentemente do meio de transporte utilizado(BRASIL, 1991).

Existem diversos tipos de acidentes típicos, como quedas, lesões, perfurações, queimaduras e choques, além de doenças atreladas ao trabalho, como Lesão Por Esforço Repetitivo (LER) ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). No Brasil, a área mais afetada por acidentes laborais é a hospitalar (MPT-MS, 2022). A compreensão dessas categorias e de suas causas subjacentes é vital para o desenvolvimento de estratégias de prevenção eficazes.

Nesse cenário, a OIT (2023a) reforça que a única forma eficaz de encarar os riscos ocupacionais passa pelo enquadramento dos dispositivos legais e das atividades numa forte cultura de segurança. Desta forma, a pergunta de pesquisa deste trabalho é: "Como desenvolver e implementar uma metodologia eficaz de conformidade com a ISO 45001:2018 em uma empresa de tecnologia, considerando as especificidades do setor, para melhorar a segurança e saúde ocupacional dos funcionários, reduzir os riscos ocupacionais e assegurar a conformidade regulatória?".

A empresa examinada neste estudo de caso enfrentou um incidente que, embora não tenha resultado em afastamentos ou fatalidades, destacou a urgente necessidade de adotar medidas mais substanciais em relação à saúde e segurança ocupacional. Isso conduziu à busca de abordagens mais robustas para aprimorar a proteção dos colaboradores e estabelecer um alicerce sólido para lidar com possíveis incidentes e acidentes no futuro. Em particular, essa situação realçou a importância da implementação da norma ISO 45001:2018, que proporcionaria uma estrutura eficaz e abrangente para gerenciar a segurança e saúde no local de trabalho.

1.2 OBJETIVOS

Nas seções abaixo estão descritos o objetivo geral e os objetivos específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

No contexto apresentado, o objetivo geral deste trabalho é implementar um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional segundo os requisitos da ISO 45001:2018, visando aprimorar a segurança e saúde ocupacional dos funcionários, reduzir os riscos ocupacionais e garantir a conformidade regulatória.

1.2.2 Objetivos Específicos

Esse objetivo geral pode ser desdobrado em objetivos específicos, visando a atingimento da meta do trabalho. Os objetivos específicos são:

- a) Avaliar a Conformidade Inicial;
- b) Desenvolver a Política de Saúde e Segurança Ocupacional;
- c) Mapear os Processos, Perigos e Riscos Ocupacionais;
- d) Desenvolver os Procedimentos Operacionais.

1.3 JUSTIFICATIVA

A implementação da norma ISO 45001 visa garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável para os funcionários, independentemente do setor em que atuam.

Embora o ambiente tecnológico possa não apresentar riscos físicos tão evidentes quanto em setores industriais, existem riscos relacionados à saúde mental e ergonomia, por exemplo.

Segundo Paas, Reinhold e Tint (2015), as certificações de sistemas de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO) facilitam o compromisso das empresas com atividades de saúde e segurança e promovem a saúde e segurança no local de trabalho. Portanto, podem ser vista como uma unidade estratégica para melhorar o desempenho em segurança da empresa.

A ISO 45001 fornece um sistema de gestão de saúde e segurança ocupacional que pode se adaptar aos desafios específicos da indústria de tecnologia, ajudando a identificar, avaliar e mitigar riscos, bem como a promover uma cultura organizacional focada no bem-estar dos colaboradores. Além disso, a implementação da norma pode resultar em redução de custos associados a acidentes, licenças médicas e seguros de saúde, ao mesmo tempo em que melhora a reputação da empresa, atrai e retém talentos e cumpre obrigações legais e regulatórias, reforçando a responsabilidade corporativa e a sustentabilidade a longo prazo.

No caso da empresa estudada, a implementação da norma ISO 45001 trouxe diversos benefícios, como a identificação de normativas aplicáveis, controle de perigos e riscos, conscientização dos colaboradores e documentação de procedimentos de saúde e segurança. Além de ser positivo para a própria gestão da empresa, a implementação da norma demonstra o compromisso com a saúde e segurança para clientes e partes interessadas, aumentando a confiabilidade que, em última instância, se traduz em lucro.

1.4 LIMITAÇÃO DA PESQUISA

No que diz respeito à limitação da pesquisa, a norma ISO 45001:2018 exige uma grande mudança cultural na empresa, de maneira que uma abordagem abrangente de saúde e segurança pode ser desafiadora, especialmente em sua fase de implementação. Embora esteja dentro do escopo do projeto engajar todos os níveis da organização, desde a alta administração até os colaboradores de linha de frente, o que é essencial para o sucesso da implementação da norma, esse engajamento se torna uma limitação da pesquisa e um dos maiores riscos para o sucesso do projeto.

Outra delimitação da pesquisa diz respeito ao próprio escopo e tamanho da empresa. Uma vez que possui cerca de 60 funcionários e é de base tecnológica, diversas normativas não são aplicáveis, especialmente na conformidade de Requisitos Legais.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura do trabalho é apresentada em cinco capítulos, com intuito de propor uma metodologia para implementação da ISO 45001:2015 em empresas de tecnologia.

O primeiro capítulo é a introdução, onde é contextualizado o tema, apresentado a problemática da pesquisa, os objetivos gerais e específicos e a justificativa da escolha do tema.

A fundamentação teórica se apresenta no segundo capítulo, nele os principais tópicos a serem abordados são: Segurança do Trabalho e ISO 45001. O terceiro capítulo discorre sobre a metodologia utilizada para a implementação da norma.

Por fim, o capítulo quatro se refere aos resultados obtidos e o cinco às discussões pertinentes acerca do tema e conclusão do trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica é parte crucial da pesquisa, uma vez que define os conceitos básicos necessários para alcançar o objetivo proposto na Seção 1. A Seção 2 se divide em dois grandes blocos; Segurança do Trabalho e ISO 45001.

2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

Barsano e Rildo Pereira Barbosa (2018) definem a segurança do trabalho como a ciência que estuda as possíveis causas dos acidentes e incidentes durante a atividade laboral do trabalhador. Seu principal objetivo é a prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e outras formas de agravos à saúde do profissional (BARSANO; BARBOSA, R. P., 2018). Esta seção dedica-se a descrever a origem e apresentar normas e regulamentações voltadas ao assunto.

Para Iida (2005), a segurança do trabalho é um assunto de suma importância, não apenas aos trabalhadores, mas também às empresas e a toda sociedade, uma vez que um trabalhador acidentado traz consequência a todos. Além dos sofrimentos pessoais do trabalhador atrelados a um acidente ocupacional, despesas de saúde pública e pagamento de direitos previdenciários são pagos por todas as empresas e trabalhadores (IIDA, 2005).

Para Bristot (2019), é possível reduzir acidentes de trabalho e promover um ambiente laboral seguro e saudável através do conhecimento dos procedimentos de segurança. Além disso, o entendimento e fortalecimento das normas regulamentadoras também permite antecipar medidas de controle quanto aos riscos e doenças ocupacionais (BRISTOT, 2019).

2.1.1 Origem da Segurança do Trabalho

Independentemente da ocupação humana ao longo da história, o trabalho é considerado o cerne do risco ocupacional (NETO, 2012). Nesse sentido, desde que os primeiros instrumentos de trabalho foram desenvolvidos, os riscos laborais foram sendo aumentados e identificados progressivamente. Os primeiros registros sobre a segurança do trabalho durante a Antiguidade remontam aos egípcios, Império Babilônico e à civilização grego-romana (BARSANO; BARBOSA, R. P., 2018). Nessa época, tem-se registro de alguns problemas que, até hoje, permanecem atuais, como a insalubridade, a periculosidade e a penosidade das profissões.

Porém, o tema torna-se mais presente e assume uma grande importância para a humanidade a partir de meados do século XVIII, quando o homem passa a vivenciar a Revolução Industrial. Esse período foi marcado pela completa mudança do processo de produção, das relações de trabalho e das atividades, que antes eram predominate-

mente artesanais e passaram a dar espaço a um processo industrial, com papéis muito mais especializados (SEIFFERT, 2008). Nesse cenário, surgem diversos problemas para o trabalhador, como distúrbios ergonômicos, psíquicos, mutilações e morte.

Neto (2012) também discorre sobre a importância da Revolução Industrial para a Saúde e Segurança do Trabalho. Segundo ele, as primeiras premissas que proibiam o trabalho infantil e incentivavam as boas condições existenciais dos trabalhadores surgiram nessa época. Ainda assim, apenas durante a segunda metade do século XX, a preocupação com a saúde do trabalhador apresentou um grande desenvolvimento (SEIFFERT, 2008).

Nesse cenário, em 1919 é criada a Organização Internacional do Trabalho (OIT), parte do Tratado de Versalhes e que tem como objetivo promover a justiça social. Durante grande parte do século XX, a OIT desempenhou um papel significativo na formulação das leis do trabalho e na formulação de políticas econômicas, sociais e trabalhistas (OIT, 2023b). Seiffert (2008) pontua que a ocorrência de alguns acidentes com proporções catastróficas chamou a atenção da mídia e resultou em uma necessidade de controle mais rígido dos processos industriais.

No Brasil, a discussão sobre as condições de saúde e segurança do trabalho surgiu com o desenvolvimento da Lei de Acidentes de Trabalho, em 1919. Outro marco importante foi durante a Era Vargas, com a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e a ampliação da legislação trabalhista no país, assim como a criação do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio.

Em 1966 foi criada a Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho (Fundacentro), uma instituição pioneira na América Latina, voltada para estudo e pesquisa das condições dos ambientes de trabalho no Brasil (FUNDA-CENTRO, 2020). Em 1988, a Constituição Federal trouxe diversas mudanças para os princípios de saúde e segurança ocupacional do Brasil, que são utilizadas até hoje.

2.1.2 Acidente de Trabalho

Conforme mencionado no item 1.1, a Lei Nº 6.367, de 19 de outubro de 1976, define que acidente de trabalho é todo aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa (BRASIL, 1976). O acidente de trabalho pode ser dividido em acidente típico, doença do trabalho e acidente de trajeto.

Os acidentes típicos são aqueles originados por causa violenta, como batidas, quedas ou choques que acontecem no ambiente de trabalho. A doença do trabalho, por outro lado, é uma alteração orgânica que se desenvolve em consequência da atividade exercida pelo trabalhador. Por fim, os acidentes de trajeto são os que acontecem no percurso da residência para o local de trabalho (PEIXOTO, 2011).

2.1.3 Incidente

Diferentemente de um acidente, um incidente é quando ocorre um acidente sem danos pessoais. Ele é muito importante, pois indica um provável foco de acidente futuro (PEIXOTO, 2011).

Por outro lado, a norma ISO 45001:2018 define incidente como "ocorrência decorrente, ou no decorrer, de um trabalho, que pode resultar em lesões e problemas de saúde". Para a norma, um acidente é aquele incidente no qual ocorreram lesões e problemas de saúde e, para os casos em que isso não acontece, pode ser denominado "quase acidente", "quase perda" e "ocorrência perigosa".

Barbosa e Ramos (2012) *apud* Oliveira (2003) descrevem que a capacitação do trabalhador para fazer segurança é a forma mais produtiva de se prevenir acidentes, portanto, a necessidade de se reforçar as práticas de treinamento em prevenção de acidentes faz-se imperativa (BARBOSA, L. O.; RAMOS, 2012).

2.1.4 Perigo e Risco

Perigo é definido como uma fonte ou situação perigosa com potencial para causar lesões e problemas de saúde (ISO, 2018b). Para Faria *et al.* (2011), "os perigos no ambiente de trabalho estão relacionados com qualquer tipo de fonte potencialmente danosa, em termos de lesões, ferimentos ou danos para a saúde ou uma combinação desses fatores." Já os riscos ocupacionais "são consequências dos perigos existentes" (FARIA *et al.*, 2011).

Segundo Nabuco (2015), é necessário que todos os colaboradores estejam comprometidos para que a gestão e redução de riscos ocorra. Por meio disso, é possível garantir a formação de hábitos seguros e uma cultura de gerenciamento de riscos por todos da organização. Ele também pontua que a inspeção de segurança é um método preventivo de bastante importância, assim como procedimentos para contínua identificação de perigos, avaliação de riscos e implantação de medidas de controle.

2.1.5 Requisitos Legais e Outros Requisitos

Para a correta implementação de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO), é necessário definir uma metodologia para a identificação e monitoramento de requisitos legais (SEIFFERT, 2008). Ela é pautada nos itens legais identificados em níveis municipal, estadual, federal e internacional, quando na falta de normativas nacionais. A Norma ISO 45001 (2018) define esse termo como "requisitos legais que uma organização deve cumprir". Nesta Seção, são abordadas as Normas Regulamentadoras mais pertinentes ao foco do presente trabalho.

2.1.5.1 Normas Regulamentadoras

Em 1978, com base nas premissas de Segurança e Medicina do Trabalho, enunciados pelo Capítulo V da CLT e na Lei nº 6.514/1977, foram publicadas as primeiras Normas Regulamentadoras (NRs). Elas objetivam regulamentar e garantir trabalho seguro, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho. A criação e atualização das normas regulamentadoras seguem o sistema tripartite paritário, conforme preconizado pela OIT (MTE, 2023). Atualmente, existem 38 NRs, que são classificadas entre Gerais, Especiais e Setoriais.

Segundo a Inspeção do Trabalho (2018), as NRs gerais abrangem aspectos e atividades pertencentes à maioria das ocupações. Já as normas especiais regulamentam trabalhos que envolvam atividades, instalações ou equipamentos mais específicos e que exijam cuidados e treinamentos especializados. Alguns exemplos dessas atividades especiais são: instalações elétricas, trabalhos em espaços confinados ou manipulação de resíduos industriais. Por fim, as NRs setoriais são responsáveis por regulamentar diversos aspectos dentro de um setor específico de atuação, como setores de saúde, construção civil, entre outros.

As NRs classificadas como Geral são as normas NR-01, NR-03, NR-04, NR-05, NR-07, NR-09, NR-17 e NR-28. A NR-01 apresenta disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais. Ela estabelece o campo de aplicação de todas as NRs e os direitos e obrigações das partes interessadas, assim como a obrigatoriedade do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e da Ordem de Serviço (OS). A NR-03 apresenta as situações em que as empresas podem sofrer paralisação de suas atividades, com os procedimentos observados pela fiscalização trabalhista (HOEPPNER, 2012).

A NR-04, por outro lado, descreve o funcionamento dos Serviços Especializados em Engenharia e Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), ou seja, conforme define o MTE (1978), "estabelece a obrigatoriedade de contratação de profissionais da área de segurança e saúde do trabalho de acordo com o número de empregados e a natureza do risco da atividade econômica da empresa". A NR-05 discorre sobre a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio (CIPA), que é formada por representantes do empregador e do empregado, objetivando a prevenção de acidentes e doenças do trabalho. Ela é dimensionada de acordo com o número de empregados e Grau de Risco (GR) da atividade realizada pela empresa.

A NR-07 apresenta o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (SESMT), que estabelece os padrões básicos para a realização de exames médicos ocupacionais e a necessidade do Atestado de Saúde Ocupacional (ASO). A NR-09 prevê a sistemática de avaliação e controle dos agentes ambientais e, anteriormente, exigia a elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), mas que foi substituído em 2020 pelo PGR (FUNDACENTRO, 2020).

Já a NR-017 discorre sobre a ergonomia no ambiente de trabalho. A norma explicita a necessidade de identificação de riscos ergonômicos, o que resulta, geralmente, em documentos como a Avaliação Ergonômica Preliminar (AEP) ou a Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Por fim, a NR-18 descreve os procedimentos de fiscalização e de penalidades das organizações.

Além dessas, as outras NRs descrevem as legislações específicas de cada atividade ou maquinário, ou seja, que diferente das gerais, não são aplicáveis a quase todas as organizações. Os Quadros 1 e 2 apresentam um resumo das normas e sua classificação.

Entre as normas especiais, tem-se as NRs 06, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 33 e 35. Descrevem, entre outros pontos, assuntos como os Equipamentos de Proteção Individual, requisitos mínimos para edificações, condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho e proteção contra incêndios. Além desses, tem-se as normas setoriais, que são as NRs 18, 22, 29, 30, 31, 32, 34, 36 e 37. Descrevem requisitos de saúde e segurança em indústrias e serviços específicos, como na construção, mineração, no trabalho portuário e aquaviário.

Ressalta-se que a NR 38 foi publicada em 16 de dezembro de 2022 e, até a publicação do presente trabalho, a classificação da norma ainda não estava disponível no site do MTE.

Quadro 1 – Normas, Descrição e Classificação

Norma	Descrição	Classificação
NR-01	Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais	NR Geral
NR-02	Inspeção Prévia	Revogada
NR-03	Embargo e Interdição	NR Geral
NR-04	Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho	NR Geral
NR-05	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio	NR Geral
NR-06	Equipamento de Proteção Individual - EPI	NR Especial
NR-07	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional	NR Geral
NR-08	Edificações	NR Especial
NR-09	Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos	NR Geral
NR-10	Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade	NR Especial
NR-11	Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais	NR Especial
NR-12	Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos	NR Especial
NR-13	Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento	NR Especial
NR-14	Fornos	NR Especial
NR-15	Atividades e Operações Insalubres	NR Especial
NR-16	Atividades e Operações Perigosas	NR Especial
NR-17	Ergonomia	NR Geral
NR-18	Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção	NR Setorial
NR-19	Explosivos	NR Especial
NR-20	Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis	NR Especial
NR-21	Trabalhos a Céu Aberto	NR Especial
NR-22	Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração	NR Setorial
NR-23	Proteção Contra Incêndios	NR Especial
NR-24	Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho	NR Especial
NR-25	Resíduos Industriais	NR Especial
NR-26	Sinalização de Segurança	NR Especial
NR-27	Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho	NR Revogada
NR-28	Fiscalização e Penalidades	NR Geral
NR-29	Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário	NR Setorial
NR-30	Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário	NR Setorial
NR-31	Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura	NR Setorial

Fonte: adaptado de Ministério do Trabalho e Emprego (2023).

Quadro 2 – Continuação do Quadro - Normas, Descrição e Classificação

Norma	Descrição	Classificação
NR-32	Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde	NR Setorial
NR-33	Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados	NR Especial
NR-34	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, Reparação e Desmonte Naval	NR Setorial
NR-35	Trabalho em Altura	NR Especial
NR-36	Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados	NR Setorial
NR-37	Segurança e Saúde em Plataformas de Petróleo	NR Setorial
NR-38	Segurança e Saúde no Trabalho nas Atividades de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	1

Fonte: adaptado de Ministério do Trabalho e Emprego (2023).

2.2 ISO 45001

A norma ISO 45001:2018 - Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional - Requisitos com orientação para uso é a primeira norma internacional para SSO (BREDA, 2020). Segundo a própria norma, ela fornece uma estrutura para gerenciar os riscos e oportunidades de SSO (ISO, 2018), aumentando a segurança, reduzindo os riscos e melhorando a saúde e o bem-estar do ambiente de trabalho (BREDA, 2020). Além disso, a norma fornece uma estrutura para as empresas cumprirem com regulamentos, leis estaduais e obrigações de conformidade relacionadas à saúde e segurança (AZURE, 2023).

A norma é aplicável a qualquer organização, independente do tamanho, setor ou natureza do negócio. Breda (2020) pontua os principais benefícios potenciais da implementação da ISO 45001 como sendo a diminuição de incidentes, maior comprometimento com o desempenho da SSO, maior capacidade para atendimento aos requisitos legais, melhoria da imagem e maior produtividade da empresa. Porém, esses benefícios são resultados diretos de uma correta implementação da norma.

A ISO 45001 (ISO, 2018) apresenta uma série de Fatores-chave para o sucesso do SGSSO. Entre eles, pode-se citar o compromisso da Alta Direção, comunicação, participação e consulta dos colaboradores, alocação dos recursos necessários, políticas de SSO compatíveis com a organização e avaliação contínua do desempenho do SGSSO. É importante citar, porém, que apenas a implementação da norma não assegura a prevenção de lesões e problemas de saúde aos trabalhadores.

Divida em 10 itens que estão presentes também nas normas ISO 9001 (Qualidade) e ISO 14001 (Ambiental), a norma ISO 45001 foi idealizada de maneira que possa ser integrada a outros sistemas de gestão regulamentados pela ISO. Ela segue a estrutura de alto nível (*High Level Structure for management system standards*, HLS) proposta pelo Anexo SL da ISO (BREDA, 2020), que está apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 – Estrutura HSL

Cláusula	Descrição
1	Escopo
2	Referências Normativas
3	Termos e definições
4	Contexto da organização
4.1	Compreensão da organização e seu contexto
4.2	Compreensão das necessidades e expectativas das partes interessadas
4.3	Determinação do escopo do sistema de gestão
4.4	Sistema de gestão
5	Liderança
5.1	Liderança e comprometimento
5.2	Política
5.3	Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais
6	Planejamento
6.1	Ações para abordar riscos e oportunidades
6.2	Objetivos e planejamento para alcançá-los
7	Suporte
7.1	Recursos
7.2	Competência
7.3	Conscientização
7.4	Comunicação
7.5	Informação documentada
8	Operação
8.1	Planejamento e controle operacional
9	Avaliação de Desempenho
9.1	Monitoramento, medição, análise e avaliação de desempenho
9.2	Auditoria Interna
9.3	Análise crítica pela Direção
10	Melhoria
10.1	Generalidades
10.2	Não conformidade e ação corretiva
10.3	Melhoria contínua

Fonte: adaptado da ISO 45001 (2018).

Para a implementação da norma, a organização deve atender aos requisitos descritos nos itens 4 a 10 (ISO, 2018). O item 4 fala sobre o Contexto da Organização, que posiciona a empresa em relação aos contextos interno e externo, expectativas dos colaboradores e escopo do sistema de gestão. Em seguida, o item 5 discorre sobre a relação da Liderança com o SGSSO, atribui funções e responsabilidades e solicita o desenvolvimento de uma Política de SSO, que guia o sistema de gestão.

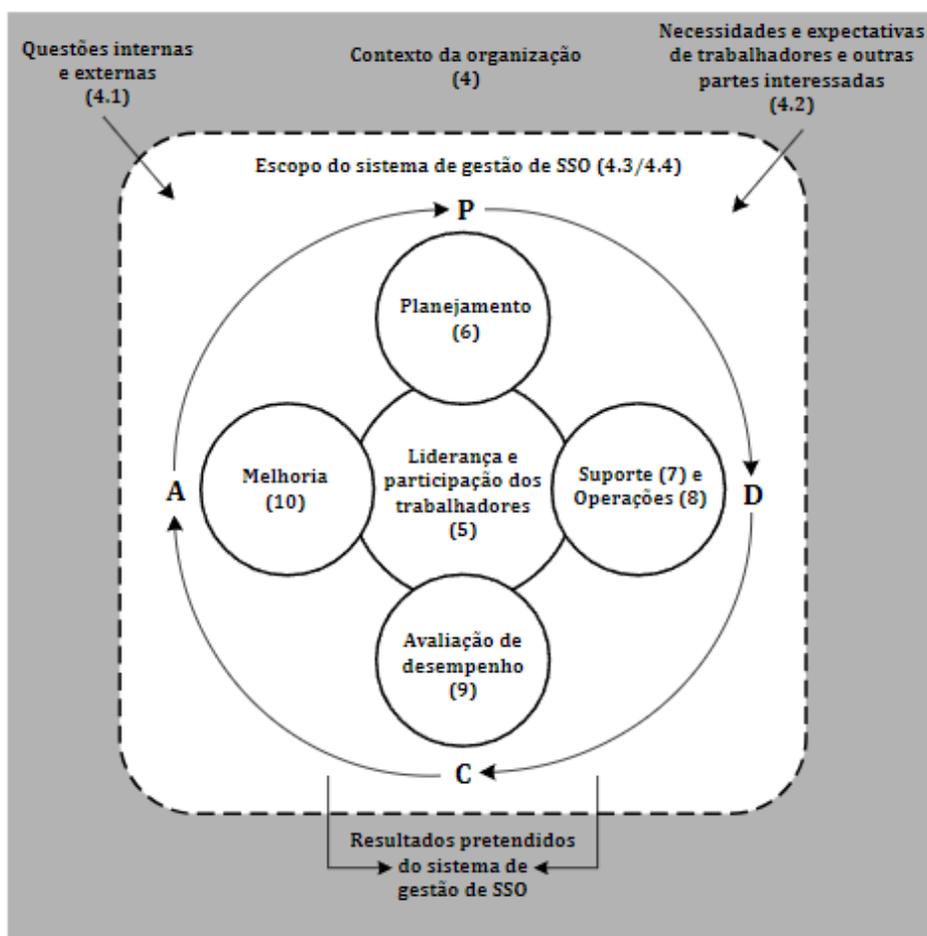
O item 6 descreve o planejamento da organização, com ações para abordar riscos e oportunidades identificadas no item 4 e estabelece a necessidade de definir os objetivos de SSO e ações para atingi-los. O item 7 discorre sobre os recursos e competências necessários para garantir que a organização entregue os resultados esperados com relação à SSO.

O item 8 discorre sobre a operação da organização, visando eliminar perigos e reduzir riscos de SSO durante suas atividades. O item 9 apresenta as ações de monitoramento, medição, análise e avaliação de desempenho, incluindo o processo de auditoria interna e de análise crítica da Alta Direção. Por fim, o item 10 atua nas ações para melhoria contínua do sistema.

A abordagem do sistema de gestão de SSO é baseada no conceito PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) (ISO, 2018), que significa Planejar, Executar, Verificar e Atuar. O ciclo PDCA é projetado para ser usado de maneira dinâmica, ou seja, ao final de um ciclo, o próximo se inicia, alinhado aos princípios de melhoria contínua. (ANDRADE, 2003)

Na ISO 45001, a etapa de Planejar foca em determinar e avaliar os riscos, oportunidades e estabelecer objetivos e processos de SSO. Já o Fazer envolve implementar os processos. Em seguida, o Checar engloba monitorar e mensurar as atividades e relatar os resultados. Por fim, o Agir está focado em tomar medidas para a melhoria contínua do sistema (ISO, 2018). A Figura 1 apresenta os itens da norma atrelados ao Ciclo PDCA.

Figura 1 – Ciclo PDCA.



Fonte: ISO 45001 (2018).

Para fins de auditoria, entende-se que os itens da norma com a forma verbal "deve" indicam um requisito. O termo "é conveniente que" indica uma recomendação e "pode" é uma permissão ou capacidade.

2.2.1 Origem da norma ISO 45001:2018

A primeira tentativa bem sucedida para estabelecer uma normativa para um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional remonta ao ano 1996, com a publicação da BS 8800 (*British Standard - Guide to Occupational Health and Safety Systems*) (OLIVEIRA, O. J. d.; OLIVEIRA, A. B. d.; ALMEIDA, 2010), que visava minimizar os riscos ocupacionais e melhorar o desempenho dos negócios e da imagem das organizações (QUELHAS; ALVES; FILARDO, 2004). Para o desenvolvimento desta norma, utilizou-se como base a *HSE Guidance - Successful Health and Safety Management*, a ISO 14001 (Ambiental) e a ISO 9001 (Qualidade) (QUELHAS; ALVES;

FILARDO, 2004) (SEIFFERT, 2008). Desde o lançamento da BS 8800, já existia uma expectativa de lançamento de uma série de normas ISO referente à SSO.

A Figura 2 apresenta o Ciclo PDCA aplicado à norma BS 8800 e conforme é possível perceber, ela segue uma estrutura bastante similar à desenvolvida para a ISO 45001. As atividades voltadas para o Planejamento incluem levantamento da situação, criação da política de SSO, avaliação de riscos, requisitos legais e providências para o gerenciamento. O Executar envolve toda a etapa de implementação e operação. Já a Verificação consiste nas etapas de monitoramento e medição e registro dos resultados. Por fim, o Agir está voltado para verificação e ações corretivas (QUELHAS; ALVES; FILARDO, 2004).

Figura 2 – Ciclo PDCA aplicado à norma BS 8800.



Fonte: Quelhas; Alves; Filardo, pag 10 (2004).

Em 1988 é elaborado um conjunto de normas denominado OHSAS - *Occupational Health and Safety Assessment Series* e, em 1999 (QUELHAS; ALVES; FILARDO, 2004), é criada a norma OHSAS 18001, utilizada em nível mundial (ASSUMPÇÃO, 2019). A criação dessa norma, que foi proposta por uma série de organismos certificadores, forneceu às organizações uma base consistente para seu processo de gestão de SSO (SEIFFERT, 2008).

A OHSAS 18001 é uma norma internacional que define os requisitos de boas práticas em gestão de saúde e segurança ocupacional para organizações de qualquer tamanho. Ela fornece diretrizes para auxiliar na criação de uma estrutura de saúde e segurança, permitindo aglutinar todos os controles e processos relevantes em um sistema de gestão (BSI, 2023).

Ainda segundo o BSI (2023), a norma propicia a criação das melhores condições

de trabalho na organização, identificando perigos e definindo controles para gerenciá-los. Além disso, reduz o número de acidentes e doenças de trabalho e auxilia na demonstração de conformidade para clientes e fornecedores.

Em 2006, o BSI lança uma nova versão da norma OHSAS 18001 cuja principal melhoria identificada foi a maior compatibilidade com a ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000 (Miguel, 2007 *apud* (SEGUNDO; SOUZA, 2015)). Com uma estrutura compatível a outras normas ISO, a norma OHSAS 18001 foi utilizada como base para a criação da norma ISO 45001, que foi publicada em 2018.

2.2.2 Diferenças entre ISO 45001 e OHSAS 18001

Apesar das normas OHSAS 18001 e ISO 45001 possuírem funções similares relacionadas ao SGSSO, a segunda possui uma série de atualizações para integrar a redução de riscos à gestão como um todo (MEDEIROS, 2019).

A primeira e mais notável mudança implementada na ISO 45001 é de ordem estrutural. Essa possui itens baseados no Anexo SL, seguindo o padrão estrutural das outras ISO. Porém, mesmo com padrões distintos, ambas as normas ainda abordam majoritariamente os mesmos pontos (MEDEIROS, 2019). Nas Figuras 3, 4 e 5 pode-se verificar os tópicos equivalentes de cada uma das normas.

Figura 3 – Comparação OHSAS 18001 e ISO 45001

OHSAS 18001		ISO 45001	
Requisitos do sistema de gestão da SST	4	4.4	Sistema de gestão da SST
Requisitos gerais	4.1	4.3	Determinando o escopo do sistema de gestão da SST
		4.4	Sistema de gestão da SST
Política de SST	4.2	5.2	Política de SST
		10.3	Melhoria contínua
Planejamento	4.3	6	Planejamento
Identificação de perigos, avaliação de riscos e determinação de controles	4.3.1	6.1	Ações para abordar riscos e oportunidades
		6.1.2	Identificação de perigos e avaliação de riscos e oportunidades
		6.1.2.1	Identificação de perigos
		6.1.2.2	Avaliação de riscos de SST e outros riscos para o sistema de gestão da SST
		8.1.2	Eliminando perigos e reduzindo riscos de SST
		8.1.3	Gestão de mudanças
		8.1.4.2	Contratados
Requisitos legais e outros	4.3.2	6.1.3	Determinação de requisitos legais e outros requisitos
		8.1.4.3	Terceirização
Objetivos e programa(s)	4.3.3	6.2	Objetivos de SST e planejamento para alcançá-los
		6.2.1	Objetivos de SST
		6.2.2	Planejamento para alcançar os objetivos de SST
		10.3	Melhoria contínua
Implementação e operação	4.4	7	Suporte
		8	Operação
Recursos, funções, responsabilidades, prestações de contas e autoridades	4.4.1	5.1	Liderança e comprometimento
		5.3	Papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais
		7.1	Recursos
Competência, treinamento e conscientização	4.4.2	7.2	Competência
		7.3	Conscientização
Comunicação, participação e consulta	4.4.3	5	Liderança e participação dos trabalhadores

Fonte: Cicco, F.F. (2018).

Figura 4 – Continuação da comparação OHSAS 18001 e ISO 45001

OHSAS 18001		ISO 45001	
Comunicação	4.4.3.1	74 7.4.1 7.4.2 7.4.3 8.1.4.2 8.1.4.3	Comunicação Generalidades Comunicação interna Comunicação externa Contratados Terceirização
Participação e consulta	4.4.3.2	4.2 5.4 8.1.4.2	Entendendo as necessidades e expectativas dos trabalhadores e de outras partes interessadas Consulta e participação dos trabalhadores Contratados
Documentação	4.4.4	75 75.1	Informação documentada Generalidades
Controle de documentos	4.4.5	75.2 75.3	Criando e atualizando Controle de informação documentada
Controle operacional	4.4.6	6.1.1 6.1.4 8.1 8.1.1 8.1.2 8.1.3 8.1.4 8.1.4.1 8.1.4.2 8.1.4.3	Generalidades Planejamento de ações Planejamento e controle operacionais Generalidades Eliminando perigos e reduzindo riscos de SST Gestão de mudanças Aquisição Generalidades Contratados Terceirização
Preparação e resposta a emergências	4.4.7	8.2	Preparação e resposta a emergências
Verificação	4.5	9	Avaliação de desempenho
Monitoramento e medição do desempenho	4.5.1	9.1 9.1.1	Monitoramento, medição, análise e avaliação de desempenho Generalidades
Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros	4.5.2	9.1.2	Avaliação do atendimento aos requisitos legais e outros requisitos
Investigação de incidente, não conformidade, ação corretiva e ação preventiva	4.5.3	10.2	Incidente, não conformidade e ação corretiva
Investigação de incidente	4.5.3.1	10.2	Incidente, não conformidade e ação corretiva
Não conformidade, ação corretiva e ação preventiva	4.5.3.2	10.2	Incidente, não conformidade e ação corretiva
Controle de registros	4.5.4	75 75.1 75.2 75.3	Informação documentada Generalidades Criando e atualizando Controle de informação documentada

Fonte: Cicco, F.F. (2018).

Figura 5 – Continuação da comparação OHSAS 18001 e ISO 45001

OHSAS 18001		ISO 45001	
Auditoria interna	4.5.5	9.2 9.2.1 9.2.2	Auditoria interna Generalidades Programa de auditoria interna
Análise crítica pela direção	4.6	4. 4.1 4.2 9.3 10 10.1 10.3	Contexto da organização Entendendo a organização e seu contexto Entendendo as necessidades e expectativas dos trabalhadores e de outras partes interessadas Análise crítica pela direção Melhoria Generalidades Melhoria contínua

Fonte: Cicco, F.F. (2018).

Além das diferenças estruturais, a ISO 45001 também concentra-se mais na relação da organização e seu ambiente de negócios, enquanto a OHSAS aborda mais exclusivamente a gestão de riscos de SSO e outros problemas internos (ALBUQUERQUE, 2018).

Ao analisar ambas as normas, é evidente que a ISO 45001 busca o maior envolvimento, tanto da alta gestão no papel da liderança dentro do sistema a ser implantado quanto dos colaboradores como parte do sistema de prevenção e redução de riscos de trabalho. Isso, somado ao uso dos conceitos de “riscos” e “oportunidades”, denota a maior dinamicidade da nova norma em buscar focos de melhorias para todo o processo de operação e funcionamento do sistema (MEDEIROS, 2019).

Por fim, pode-se notar também uma maior preocupação da ISO 45001 em tratar o desenvolvimento do trabalho como uma atividade humana, além de acompanhar as mudanças da sociedade e suas influências na segurança do ambiente de trabalho (MEDEIROS, 2019).

3 METODOLOGIA

Para atingir os objetivos estabelecidos é necessário a definição da metodologia de pesquisa correta a ser aplicada. Neste capítulo serão abordadas as questões referentes a metodologia científica, a pesquisa classificada, ambiente de pesquisa e a coleta de dados.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A classificação dos trabalhos de pesquisa segundo Gil *et al.* (2002) pode ser em quatro diferentes pontos de vista: 1) de sua natureza; 2) da forma de abordagem; 3) dos propósitos; e 4) dos procedimentos técnicos.

Quanto à natureza, o presente trabalho consiste em uma pesquisa aplicada. A abordagem desta pesquisa é classificada como qualitativa, pois, de acordo com a definição de Fontelles *et al.* (2009), não considera aspectos numéricos em termos de regras matemáticas e estatísticas.

Quanto aos procedimentos técnicos, este trabalho é um estudo de caso, que, segundo Gil *et al.* (2002), consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.

Conforme Fontelles *et al.* (2009) apresenta, o presente trabalho adota uma abordagem de pesquisa descritiva, pois visa apenas observar, registrar e descrever as características de um fenômeno. Quanto aos procedimentos técnicos, utiliza-se da pesquisa bibliográfica como fonte de informações, somada à observação dos fenômenos no ambiente da pesquisa, aplicação de questionários e pesquisa documental.

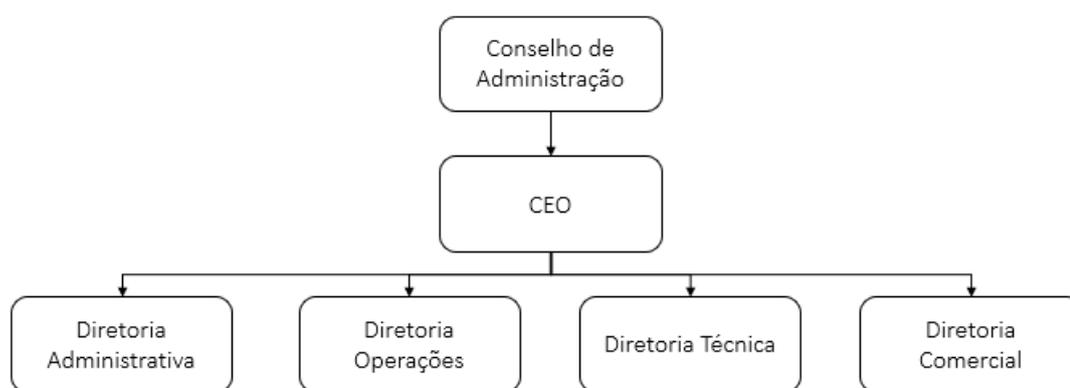
3.2 ESTUDO DE CASO

O objetivo de estudo deste trabalho foi uma empresa de tecnologia situada na Grande Florianópolis. Ela possui aproximadamente 60 funcionários, dos quais 50 trabalham na própria sede ou em casa, em regime híbrido. A empresa possui Grau de Risco (GR) 3, em consonância à NR 04 (1978) e à Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e trabalha, majoritariamente, com atividades de escritório. Porém, em menor escala, trabalha com atividades em altura e em espaço confinado, realizando a instalação e comissionamento dos equipamentos que produz. A empresa é certificada pela Norma ISO 9001:2015 desde 2016 e possui controle sobre os pontos comuns de gestão das normas, que englobam Controle de Não Conformidades, Auditorias Interna e Externa e Análise Crítica.

A Figura 6 apresenta o organograma da empresa analisada. Além do Conselho de Administração, a empresa possui um *Chief Executive Officer* (CEO) e 4 diretorias; administrativa e financeira, técnica, de operações e comercial. A diretoria administrativa

e financeira fica responsável por todo o processo fiscal, contábil, de compras, almoxarifado e expedição. A diretoria técnica é responsável pelo desenvolvimento de novas tecnologias e suporte técnico. A diretoria de operações se concentra no processo de instalação do produto vendido e a comercial tem por responsabilidade a venda da solução. Os diretores, em conjunto ao CEO da empresa, formam a Alta Direção, que a ISO 45001 define como "pessoa ou grupo de pessoas que dirige e controla uma organização no mais alto nível"(ISO, 2018).

Figura 6 – Organograma



Fonte: autora (2023).

3.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu por meio de visitas *in loco*, somadas à revisão de procedimentos e ações já realizadas. Além disso, foram realizadas entrevistas por meio de questionários, como os demonstrados nos Apêndices B e C, aplicados para os 4 diretores dos setores da empresa e CEO. A aplicação dos questionários é explicada no decorrer dos tópicos dos procedimentos metodológicos, nos tópicos em que foram utilizados.

3.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A implementação da Norma ISO 45001:2018 segue conforme o proposto na norma *ISO 45002:2018 - Occupational health and safety management systems - General guidelines for the implementation of ISO 45001:2018*. Para tanto, as próximas Seções descrevem os procedimentos metodológicos utilizados em cada uma das etapas.

Antes do início da aplicação dos itens, faz-se necessário conhecer os procedimentos da empresa, setores, responsabilidades e relação entre eles. Esse levantamento foi realizado por meio de entrevistas presenciais com os diretores da empresa no início do processo de implantação. O questionário aplicado foi desenvolvido buscando entender a motivação para a implementação do sistema de gestão de saúde e segurança ocupacional, assim como as ações já realizadas pela empresa. A Figura 7 apresenta o questionário aplicado.

Figura 7 – Questionário inicial

Implementação ISO 45001:2018 - Checklist inicial			
Nº de funcionários:		Grau de risco:	
1) Qual foi o principal estímulo para a implementação do Sistema de Gestão segundo a norma ISO 45001:2018?			
2) Se acidente/incidente de trabalho, como aconteceu?			
3) Como são realizados os registros de acidentes/incidentes?			
4) Quais são as ações já tomadas no que diz respeito à saúde e segurança ocupacional?			
5) Vocês já possuem algum mecanismo de conformidade legal?			
6) Quais destes documentos vocês possuem?			
	Alvará de Funcionamento		Certificados de NRs aplicáveis (NR6, NR 10, NR 33...)
	AVCB		Ficha de EPI
	Cartão CNPJ		Ordem de Serviço
	Controle de documentação		LAUDO SPDA e Sistema de Incendio
	PGR		Controle de extintores e mangueiras
	PCMSO		Controles NR24
	PPRA		Controle de limpeza da caixa d'água
	Diagrama unifilar		Controle de manutenção do ar condicionado
	AEP		Outros:
7) Vocês possuem CIPA, SESMT e Brigada de Emergência?			
8) Qual é o processo produtivo da empresa?			
9) Como é realizado o controle de documentação? Como é arquivado?			
10) A empresa já possui um sistema de gestão? Se sim, qual?			

Fonte: autora (2023).

Foi gerada uma carta de processos, visando identificar, de maneira global, o funcionamento da empresa e o negócio no qual ela está inserida. Em seguida, foi realizada uma análise dos resultados, buscando constatar os pontos faltantes para a correta implementação da norma. Por meio deste levantamento, criou-se um cronograma de projeto, visando definir ações, prazos e responsáveis pelas atividades

O levantamento foi baseado nos itens 4 a 10 da norma ISO 45001, uma vez que os itens 1 a 3 são apenas a apresentação inicial dela e, portanto, não são aplicáveis durante o processo de implementação. O item 1 da norma discorre sobre o escopo de

atuação da norma, delimitando sua aplicação e resultados pretendidos. Segundo a ISO 45001:2018, ela é aplicável a qualquer organização que deseje implementar e manter um sistema de gestão de SSO. Já o item 2 discorre sobre referências normativas.

O item 3 da norma foca em definir terminologias comuns, afim de esclarecer e equiparar os termos utilizados por todas as partes interessadas. São definidos conceitos como organização, parte interessada, trabalhador, participação, consulta, local de trabalho, contratado, requisitos legais e outros requisitos, sistema de gestão, sistema de gestão de SSO, Alta Direção, política, política de saúde e segurança ocupacional, entre outros.

As próximas subseções explicitam os requisitos exigidos pela norma e a metodologia utilizada para que eles fossem cumpridos.

3.4.1 Contexto da organização

O item 4 da norma determina que a organização deve compreender e estabelecer o contexto em que está inserida. É também necessário traçar ações para riscos identificados. As próximas subseções discorrem sobre as metodologias para a definição acurada do contexto da organização.

3.4.1.1 Compreensão da organização e seu contexto

Para que esse tópico seja atendido, é necessário que a organização defina as questões internas e externas relevantes para seu propósito. Para tanto, foi aplicada a metodologia proposta por Humphrey em 1970, a Análise de *Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats* (SWOT), que define Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (HOFRICHTER, 2017).

As Forças são características internas e positivas da empresa, sobre as quais ela pode atuar, já as Fraquezas são características internas, mas que influenciam negativamente o seu negócio. As Oportunidades e Ameaças funcionam de maneira similar, sendo as Oportunidades positivas e as Ameaças negativas, mas são características externas à empresa, como ações governamentais e crises econômicas e de saúde (HOFRICHTER, 2017).

A Análise SWOT gera uma matriz que descreve, em linhas gerais, o contexto da empresa. Essa atividade vem descrita na norma com o termo "deve", portanto, é um requisito obrigatório, que tem de ser apresentado para que a certificação possa acontecer. Para que a matriz fosse estruturada, foi aplicado o questionário disponível no Apêndice B com os 4 diretores e CEO da empresa. Em seguida, as respostas foram compiladas e apresentadas.

Durante a aplicação do questionário, foram apresentadas as questões levantadas pelo Planejamento Estratégico da empresa, como a Visão, Missão, Valores e

Negócio. Isso serve como base para a correta delimitação do contexto, fazendo com que as ações sejam tomadas visando o caminho estratégico estipulado.

3.4.1.2 Compreensão das necessidades e expectativas dos trabalhadores e outras partes interessadas

Para o cumprimento deste requisito, faz-se necessário definir as partes interessadas, conhecidos como *stakeholders*, assim como compreender as expectativas deles e de seus colaboradores. A ISO 45001 define parte interessada como "pessoa ou organização que pode afetar, ser afetada ou se perceber afetada por uma decisão ou atividade"(ISO, 2018).

3.4.1.3 Determinação do escopo do sistema de gestão de SSO

Para determinação do escopo, é necessário que a empresa leve em consideração as atividades realizadas pela empresa e contextos interno e externo. Após a definição, o escopo do sistema de gestão deve ser documentado e será o guia para a certificação do sistema.

Desta forma, é crucial para o sucesso do SGSSO que o escopo não exclua atividades, produtos, serviços ou instalações que possam ter um impacto na performance do sistema de gestão. Além disso, ele não deve ser pensado de maneira a excluir propositalmente requisitos legais que possam ser aplicáveis ou confundir as partes interessadas (ISO, 2023).

A determinação do escopo aconteceu, portanto, após a criação da matriz SWOT, onde são apresentados os contextos interno e externo da empresa, e da definição das partes interessadas e suas expectativas. Após o entendimento desses pontos, o escopo foi desenvolvido, apresentado e validado em reunião da Alta Direção.

3.4.1.4 Sistema de gestão de SSO

O último requisito do item 4 se refere à necessidade de estabelecer, implementar, manter e melhorar o sistema de SSO. O nível de detalhe e complexidade do sistema, assim como a extensão da documentação e recursos necessários dependem diretamente do contexto da organização e das suas atividades (ISO, 2023).

3.4.2 Liderança e participação dos trabalhadores

3.4.2.1 Liderança e comprometimento

A ISO 45002 (ISO, 2023) descreve a necessidade da Alta Direção se engajar em promover, comunicar e monitorar a performance e eficácia do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional. Nesse cenário, a Alta Direção é a responsável

geral pela prevenção de lesões e problemas de saúde e fornecimento de um ambiente de trabalho seguro e saudável para os colaboradores (ISO, 2018).

Assim, é de responsabilidade da liderança assegurar que a política e objetivo de SSO sejam estabelecidos, que exista a integração dos requisitos de SSO aos processos da empresa, prover os recursos necessários para o SGSSO, comunicar, dirigir e apoiar as pessoas no que diz respeito à saúde e segurança e garantir que não haja qualquer tipo de represália contra os trabalhadores ao relatar incidentes de trabalho. Para a implementação deste item, foi realizada uma reunião de alinhamento entre a Alta Direção e colaboradores.

3.4.2.2 Política de SSO

O item 5.2 da norma descreve que a Alta Direção deve estabelecer, implementar e manter uma política de SSO. Ela deve incluir o compromisso de proporcionar condições de trabalho seguras, cumprir os requisitos legais, eliminar perigos, reduzir riscos, com a melhoria contínua e de consulta e participação dos trabalhadores. Além disso, deve ser apropriada ao propósito, tamanho e contexto da organização (ISO, 2018).

A Política de SSO deve estar disponível e ser comunicada dentro da organização, demonstrando o comprometimento da Alta Direção para com o SGSSO. Além de defini-la, é importante garantir que todos tenham acesso e estejam cientes da Política de SSO. Ela pode ser integrada a outras políticas e deve estar direcionada à realidade da empresa.

A criação da Política de Saúde e Segurança Ocupacional da empresa se deu por meio de uma proposta desenvolvida junto à Política de Qualidade. Os itens obrigatórios foram adicionados, visando englobar a visão de Saúde e Segurança Ocupacional. Essa Política foi validada e apresentada para os colaboradores e partes interessadas.

3.4.2.3 Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais

Neste quesito, é essencial que responsabilidades e autoridades com papéis relevantes no SGSSO sejam delegadas para trabalhadores pela Alta Direção e que os trabalhadores sejam capazes de tomar decisões e realizar alterações voltadas à melhoria de SSO. Ainda que esses papéis possam ser delegados, a responsabilidade do sistema permanece sob a Alta Direção (ISO, 2023).

Para esse item, foram definidos os trabalhadores e suas responsabilidades no que diz respeito à Saúde e Segurança Ocupacional. Essas responsabilidades foram descritas nos procedimentos operacionais da empresa.

3.4.2.4 Consulta e participação de trabalhadores

A organização deve garantir que trabalhadores e seus representantes sejam consultados e participem no desenvolvimento, planejamento, implementação, avaliação de desempenho e ações de melhoria do SGSSO (ISO, 2018). Para a consulta, foram realizadas reuniões com um trabalhador de cada setor da empresa, aplicando um formulário, disponível no Apêndice B, visando identificar perigos, riscos e informações pertinentes à SSO. O resultado desse foi validado com os representantes eleitos pelos trabalhadores, da CIPA. Por fim, foi desenvolvido um procedimento operacional, visando descrever os passos necessários para garantir a consulta e participação dos colaboradores.

3.4.3 Planejamento

3.4.3.1 Ações para abordar riscos e oportunidades

Durante o planejamento, a organização deve determinar e avaliar os riscos e oportunidades relevantes para os resultados pretendidos no SGSSO. É necessário manter informação documentada sobre essas ações. É nessa etapa que são identificados os perigos e riscos e são avaliadas as oportunidades e ameaças definidas no item 4. Além disso, a norma estabelece a necessidade de determinação e acompanhamento dos requisitos legais (ISO, 2018).

Conforme mencionado no item 3.4.2.4, para identificação dos perigos e riscos foi aplicado um formulário, disponível no Apêndice C, com um trabalhador de cada setor da empresa. Além dos identificados pelos trabalhadores, foram adicionados os perigos constatados pelo Programa de Gerenciamento de Riscos, documento obrigatório segundo a NR-01. Esses dados, em seguida, foram compilados e cada perigo e risco foi avaliado por meio dos quesitos mencionados nos Quadros 4, 5, 6, 7 e 8. A multiplicação da severidade pela frequência gera o grau de cada risco, que guia a prioridade das ações.

Quadro 4 – Situação

Situação	Descrição
Normal (N)	Ocorrem em situações de rotina
Emergência (E)	Decorrente de situações emergenciais
Anormal (A)	Decorrente de situações não rotineiras

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Quadro 5 – Temporalidade

Temporalidade	Descrição
Passada (P)	Perigo potencial associado à tarefa prévias
Atual (A)	Perigo potencial associado à tarefa atual
Futura (F)	Perigo potencial associado a tarefas futuras ou que podem se manifestar no futuro

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Quadro 6 – Incidência

Incidência	Descrição
Direta (D)	Associada às tarefas realizadas pela empresa
Indireta (D)	Associada às tarefas realizadas por prestadores de serviço

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Quadro 7 – Severidade

Severidade	Grau
Levemente prejudicial	1
Prejudicial	2
Extremamente prejudicial	3

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Quadro 8 – Frequência

Frequência ou probabilidade	Grau
1 vez por ano	1
1 vez a cada seis meses	2
1 vez por mês	3

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Quadro 9 – Risco

Risco	Grau
Baixo	Até 3
Médio	Entre 3 e 6
Alto	Maior que 6

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Foram traçadas medidas de controle para cada risco, quando aplicável. Todas essas informações foram adicionadas a uma matriz, denominada Identificação de Perigos, Valorização de Riscos e definição de Controles (IPVCR), que foi validada pela Alta Direção em conjunto aos representantes da CIPA.

Além dos riscos atrelados aos colaboradores, foram identificados os riscos de outras pessoas que possuem acesso ao local de trabalho, como contratados e visitantes. A fim de documentar as informações, foi desenvolvido um procedimento operacional que descreve como realizar o levantamento tanto para colaboradores quanto para terceiros e aplicá-lo de maneira periódica na organização.

Para a verificação de conformidade legal, foi realizada a contratação de um terceiro responsável pela definição de aplicabilidade das normativas pertinentes à organização. Após a definição das normas, realizou-se um levantamento por meio de reuniões com os líderes para constatar quais delas já estavam sendo aplicadas pela empresa e quais ainda não eram feitas. Foi criado um procedimento operacional para o acompanhamento da conformidade legal da empresa.

3.4.3.2 Objetivos de SSO e planejamento para alcançá-los

Neste item, a norma ISO 45001 (ISO, 2018) descreve a necessidade da organização estabelecer os objetivos de SSO, buscando garantir o funcionamento e melhorar continuamente o sistema de gestão. Os objetivos de SSO devem estar alinhados à política estabelecida, ser mensuráveis, monitorados, comunicados e atualizados. Por fim, é necessário estabelecer o planejamento para atingir os objetivos de SSO. Para aplicação desse item, a Alta Direção traçou objetivos durante a Reunião de Análise Crítica, adaptando os objetivos de Qualidade.

3.4.4 Suporte

Na ISO 9001 ISO (2015), a cláusula 7 apresenta requisitos relacionados às ações de apoio para a implementação e manutenção do sistema da qualidade. De maneira similar, a ISO 45001 apresenta esses requisitos, mas voltados ao sistema de gestão de SSO.

3.4.4.1 Recursos

Para o item 7.1, a norma ISO 45001 (2018) exige que sejam determinados e providenciados os recursos necessários para o estabelecimento e implementação, manutenção e melhoria contínua do SGSSO. Como exemplo, devem ser considerados recursos financeiros, humanos, materiais, tecnologias, de infraestrutura e equipamentos (ISO, 2023). Para esse item, durante o processo de implementação foram avaliadas as necessidades de acordo com o andamento do projeto. Além disso, as condições

de trabalho foram avaliadas por meio de laudos voltados à ergonomia, iluminação, umidade e similares.

3.4.4.2 Competência

No que diz respeito ao item 7.2, a organização deve determinar a competência necessária dos trabalhadores e garantir que eles sejam competentes para realizar as suas atividades (ISO, 2018). Para que esse item seja aplicado, foi desenvolvido um Plano de Cargos da empresa, contendo todas as funções e seus requisitos. O Plano de cargos é alinhado ao PGR, que apresenta os perigos e riscos de cada função. Além disso, foram desenvolvidos os procedimentos de treinamento e de contratação.

3.4.4.3 Conscientização

Os colaboradores devem ser informados sobre a política e objetivos de SSO, suas contribuições e implicações para o sistema de gestão, incidentes e investigações pertinentes, assim como seus perigos e riscos. Além disso, devem estar cientes da capacidade de se afastarem de situações de perigo iminente e grave para sua vida (ISO, 2018). Para isso, são realizados treinamentos e comunicação dos requisitos para os colaboradores via e-mail, reunião e visualmente.

3.4.4.4 Comunicação

No que diz respeito à comunicação, a organização deve determinar o que, quando, com quem e como comunicar aspectos relevantes à SSO, tanto interna quanto externamente, quando pertinente (ISO, 2018). Para isso, foram levantados os pontos necessários de comunicação e a maneira como será realizado periodicamente.

3.4.4.5 Informação documentada

Neste item, é necessário que a organização mantenha informação documentada para garantir que o SGSSO esteja operando de maneira eficaz, refletindo a cultura e necessidades da organização (ISO, 2023). Essa documentação deve possuir identificação, descrição, revisão e aprovação. Para garantir a correta aplicação deste item, os documentos do SGSSO foram criados seguindo um padrão desenvolvido anteriormente para o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ).

3.4.5 Operação

3.4.5.1 Planejamento e controle operacional

A operação da organização deve estar voltada a atender aos requisitos do sistema de gestão de SSO. Para tanto, é necessário eliminar perigos e reduzir os riscos

de SSO, utilizando controles e equipamentos de proteção individual EPI adequados (ISO, 2018). Além disso, quaisquer mudanças que impactem o sistema de gestão devem ser controladas. Para que esse item da norma seja atendido, os procedimentos operacionais existentes voltados à ISO 9001 foram analisados e modificados, visando adequar às exigências da norma ISO 45001 também.

O item 8.1 da norma também especifica a necessidade de controle de aquisição de produtos e serviços, a fim de assegurar sua conformidade com o sistema de gestão de SSO. Isso engloba contratados e terceirizados.

3.4.5.2 Preparação e resposta de emergência

O item 8.2 da norma descreve a necessidade de estabelecer, implementar e manter um processo para que a empresa se prepare para potenciais situações de emergência identificadas no item 6, planejamento. A aplicação desse item ocorre após a definição das situações de emergência aplicáveis à organização. Em seguida, os colaboradores foram conscientizados e treinados e foi criado um procedimento de Preparação e Resposta de emergência, visando sistematizar as ações necessárias.

3.4.6 Avaliação de desempenho

3.4.6.1 Monitoramento, medição, análise e avaliação de desempenho

Para que as organizações entendem como está a performance do sistema de gestão de SSO, é necessário que elas tenham uma abordagem sistemática para medir e monitorar o sistema (ISO, 2023). Esse item engloba o número de incidentes, não conformidades e conformidade legal. Além disso, a organização deve assegurar que os equipamentos de monitoramento e medição estejam calibrados ou verificados. Para isso, foram desenvolvidos procedimentos operacionais pertinentes.

3.4.6.2 Auditoria interna

O item 9.2 da norma ISO 45001 (2018) discorre sobre as auditorias internas, item obrigatório e que deve ser realizado em intervalos planejados. A ISO 19011 (ISO, 2018a) define auditoria como "processo sistemático, documentado e independente para obter evidências de auditoria e avaliá-las objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios da auditoria são atendidos. Segundo Seiffert (2013), as auditorias internas são aquelas "realizadas pela própria organização que deseja monitorar o desempenho quanto a algum aspecto de seu funcionamento, vinculadas ou não formalmente a um sistema de gestão".

As auditorias internas podem ser realizadas com recursos internos ou externos, por meio da contratação de auditores capacitados para a realização do processo. Para

a implementação deste item, foi realizada a contratação de um auditor e o processo foi documentado.

3.4.6.3 Análise crítica pela Direção

O item 9.3, por fim, discorre sobre a necessidade análise crítica pela Alta Direção, que deve ser realizada em intervalos planejados, visando verificar os status de ações de análises críticas anteriores, mudanças nas questões internas e externas pertinentes ao sistema, os objetivos e política de SSO, o desempenho do SGSSO, recursos necessários, comunicações relevantes e oportunidades de melhoria (ISO, 2018). Para a aplicação deste item, foi realizada um Reunião de Análise Crítica (RAC) com a Alta Direção e comunicada às partes interessadas.

3.4.7 Melhoria

3.4.7.1 Generalidades

Segundo a ISO 45001 (2018), "a organização deve determinar as oportunidades de melhoria e implementar as ações necessárias para atingir os resultados pretendidos do seu sistema de gestão de SSO".

3.4.7.2 Incidente, não conformidade e ação corretiva

O item 10.2 da norma discorre sobre incidentes, não conformidades e ações corretivas. Nesse cenário, a norma ISO 45001 (2018) estabelece a necessidade de estabelecer, implementar e manter um processo para gerenciar incidentes e não conformidades. Para isso, foram criados procedimentos voltados ao controle de incidentes. Para o controle de não conformidades, foi revisado o procedimento já existente no SGQ.

3.4.7.3 Melhoria contínua

Por fim, o item 10.3 se refere à melhoria contínua. Isso envolve realizar ações de conscientização, melhorar o desempenho do sistema, promover a participação e consulta dos trabalhadores e comunicar os resultados relevantes (ISO, 2018).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Capítulo 4, são expostos os resultados da pesquisa conduzida, acompanhados por discussões pertinentes. Destaca-se que a execução do processo de implementação ocorreu integralmente nas instalações da empresa, através da observação *in loco*, de janeiro a outubro de 2022. Por se tratar de um processo contínuo e de implementação de um sistema de gestão, as ações continuam acontecendo em 2023. Contudo, por razões de confidencialidade, uma parcela significativa dos dados será revelada de forma parcial, preservando o sigilo da organização na qual o processo foi executado.

4.1 ANÁLISE PRELIMINAR DA CONFORMIDADE PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 45001

O incentivo para a implementação da ISO 45001 adveio de um incidente de trabalho que, apesar de não gerar nenhum tipo de afastamento ou fatalidade, evidenciou a necessidade de maior preocupação com saúde e segurança por parte da empresa. Nesse sentido, foi observado que a organização já detinha um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) certificado segundo a norma ISO 9001:2015 que, conforme apresentado anteriormente, possui a mesma estrutura e fortes similaridades à ISO 45001:2018.

A empresa obteve a primeira certificação voltada ao SGQ em 2016 e, desde então, passa por auditorias periódicas para sua manutenção. Desta forma, foi viável fundamentar-se nos dados preexistentes. A Figura 8 exhibe os processos já identifica-

Figura 8 – Processos da empresa

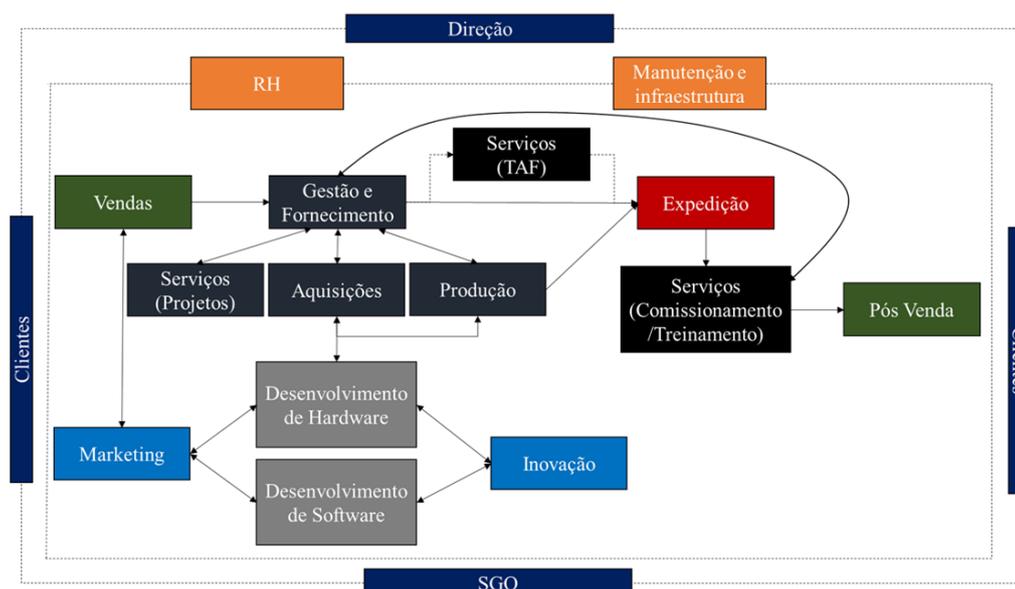


Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Os processos centrais abrangem a Venda, responsável pela interação inicial com o cliente até a conclusão efetiva da compra da solução. Em sequência, o fluxo direciona-se para a Gestão de Fornecimento, assegurando o início e o acompanhamento da cadeia produtiva. Subsequentemente, entram em ação os processos de Aquisições e Produção, encarregados da aquisição de matéria-prima e da fabricação do produto. Por fim, uma vez concluídos os processos anteriores, o produto é despachado através da Expedição. Em casos de necessidade, é efetuado o contato Pós-Venda, com o propósito de resolver eventuais problemas após a entrega do produto.

Para além dos procedimentos principais, os processos de gestão abrangem atividades relacionadas ao Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ). Esses incluem Controle de Informação Retida e Documentada, Controle de Não Conformidade e Ações Corretivas, Auditoria Interna e Análise de Riscos. Adicionalmente, existem processos de suporte ao fluxo principal, tais como Tecnologia da Informação, Controle de Instrumentos, Pesquisa e Desenvolvimento (PD), Recebimento de materiais e Almoarifado, os processos de Recursos Humanos (RH), que englobam Recrutamento e Seleção, Contratação e Desligamento e o procedimento de Manutenção de Infraestrutura. A interação entre esses processos é representada de acordo com a Figura 9.

Figura 9 – Mapa de Interação dos Processos



Fonte: documentos internos da empresa (2023).

Após a revisão dos procedimentos do SGQ, gerou-se uma série de tarefas que foram subdivididas entre os diversos setores da empresa. Essas atividades foram adicionadas a um cronograma de projeto. A implementação foi iniciada em Janeiro de 2022 e finalizada em Outubro de 2022, com a realização da Auditoria Externa de Certificação.

Outra consideração crucial para a implementação da norma envolve o escopo do sistema. Através das definições delineadas inicialmente, foi possível detalhar as atividades e limitações do sistema de gestão, construindo, assim, o escopo, que foi validado pela Alta Direção. Em virtude de questões de confidencialidade, a abrangência não será apresentada neste trabalho, mas que teve como foco principal a verificação de conformidade nos serviços prestados e produtos ofertados pela empresa, assim como garantir a redução de perigos e riscos nas atividades.

4.2 CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO

Para definir o contexto da organização, utilizou-se a método SWOT, conforme é apresentado no Quadro 10. Após a aplicação do questionário para os diretores da empresa, o resultado foi compilado e foram identificados os principais pontos voltados tanto à organização quanto à saúde e segurança ocupacional.

De maneira geral, as forças voltaram-se ao domínio tecnológico, capacidade de inovação e clima organizacional. As fraquezas pontuadas foram as de limitação de recursos, dificuldade em retenção de talentos e pouca experiência em novos mercados.

As oportunidades identificadas foram as de incentivo à Pesquisa e Desenvolvimento, parcerias estratégicas e incentivos governamentais. Por fim, como Ameaças, as principais questões abordadas se referiram às questões políticas e análise de concorrentes. No que diz respeito ao SGSSO, foram identificados os pontos mencionados no Quadro 10.

Quadro 10 – Análise SWOT para SSO

Tipo	Descrição
Força	Baixo histórico de incidentes e risco baixo em operações com eletricidade
Fraqueza	Falta de cultura com a gestão da qualidade e segurança
Oportunidade	Implementação da ISO 45001 e ESG
Ameaça	Riscos trabalhistas

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Após a definição dos contextos interno e externo da empresa, partiu-se para a delimitação das Partes Interessadas e suas expectativas. As principais partes interessadas foram definidas como Clientes, Colaboradores, Acionistas, Governo, Fornecedores e Condomínio. Entende-se que os clientes buscam por um produto de alta qualidade, assim como baixo risco de ações trabalhistas e incidentes e acidentes. Nesse sentido, são monitorados os indicadores de incidentes e acidentes da empresa, assim como a avaliação dos clientes a cada projeto entregue. De maneira similar, a análise foi realizada para cada uma das partes interessadas. O resultado da análise está disponível no Quadro 11.

Quadro 11 – Partes Interessadas

Partes Interessadas	Necessidades e Expectativas	Monitoramento
Clientes	Produto robusto e preciso Baixo risco de ações trabalhistas em caráter de corresponsabilidade	Avaliação de Clientes Indicador de Incidentes
Colaboradores	Ótimas condições de trabalho, boa remuneração, benefícios e oportunidades de crescimento	Pesquisa de Clima Índice de Turnover Indicador de Incidentes
Acionistas	Retorno do Investimento Atendimento à Política Integrada Baixo afastamento do trabalho	Demonstrações Contábeis e Financeiras Indicador de Incidentes
Governo	Cumprimento das leis e exigências fiscais	Cumprimento das Leis
Fornecedores	Parcerias e Confiança Boas condições de segurança	Sem títulos protestados Indicador de Incidentes
Condomínio	Boa interface na gestão de SSO	Situação legal do alvará do corpo de bombeiros

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

4.3 LIDERANÇA E PARTICIPAÇÃO DOS TRABALHADORES

Este tópico foi abordado por meio de reuniões mensais de alinhamento com a Alta Direção no que diz respeito à implementação, manutenção e melhoria do SGSSO. Nessas reuniões, foi possível definir a Política de SSO, que foi chamada de Política Integrada, uma vez que engloba o SGQ e o SGSSO.

A Política Integrada está disponível para todas as Partes Interessadas, por meio do *site* da empresa. Para os colaboradores, a Política foi exposta nas paredes, comunicada por meio de reuniões e adicionada aos meios de comunicação internos da empresa (como *e-mail* e *intranet*). Em virtude de questões de confidencialidade, a Política Integrada será apresentada parcialmente.

Para contemplar o SGSSO, foram adicionados os seguintes tópicos à Política da Qualidade: "garantir saúde e segurança dos colaboradores e partes interessadas", "ambiente de trabalho favorável, [...] condições de trabalho seguras e saudáveis, baseado na consulta e participação dos trabalhadores e seus representantes" e "comprometimento em satisfazer os requisitos aplicáveis, eliminar perigos e reduzir os riscos de Saúde e Segurança Ocupacional."

As funções e responsabilidades atreladas ao SGSSO foram delegadas pela Alta Direção. Elas estão descritas no Quadro 12.

Quadro 12 – Responsabilidades no SGSSO

Procedimento	Setor responsável
IPVCR	SGI
Plano emergências	SGI
Investigação de incidentes	RH / CIPA
Comunicação	RH / CIPA
Índice de acidentes	CIPA
Matriz EPP (EPI)	RH
Treinamento SSO	SGI
Tratamento de NC	SGI
Comunicação, Participação e Consulta	SGI / CIPA
Conformidade Legal	SGI / Infraestrutura
Controle de Visitantes	SGI

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Por fim, esse item da norma também explicita a necessidade de realizar consulta com os trabalhadores e incluí-los nos processos decisórios durante a implementação e no decorrer das atividades voltadas à SSO. Para tanto, foi criado o procedimento de Comunicação, Participação e Consulta, que descreve o processo para realizar a consulta e garantir a participação e comunicação dos trabalhadores e partes interessadas. Este procedimento fica sob responsabilidade do Sistema de Gestão Integrado (SGI), que atualiza periodicamente as consultas realizadas. Além do procedimento, foi criado um canal de comunicação interno, que funciona via e-mail, para que o trabalhador possa interagir e sugerir ações com relação à saúde e segurança.

4.4 PLANEJAMENTO

Uma vez aplicado o questionário voltado ao levantamento de perigos e riscos, os dados são compilados e analisados. A empresa se divide em 2 grandes grupos: aqueles que realizam atividades apenas *in loco*, que são a maioria, e aqueles que realizam visitas e instalações em campo.

Para aqueles que trabalham apenas no escritório ou em casa, os maiores perigos e riscos são os ergonômicos, com foco em postura, movimentos repetitivos e ritmo

de trabalho excessivo. Além desses, outros perigos pontuados foram os atrelados à saúde mental, como *burn out*. Para os trabalhadores que realizam visitas e instalações em campo, os perigos e riscos se expandem, uma vez que englobam, também, perigos e riscos atrelados à trabalho em altura, trabalho em espaço confinado, eletricidade e ao trabalho no ambiente exterior, como animais peçonhentos e radiação. Além do questionário, foi utilizado o PGR como base de identificação de perigos e riscos.

Após a classificação no que diz respeito à situação, temporalidade, incidência, severidade, frequência e risco, foi desenvolvida a matriz IPVCR. Esta matriz avalia os riscos antes e após o controle aplicado, buscando identificar se os controles estão ou não sendo eficazes no que se propõem. Uma vez que a empresa não comunica externamente seus perigos e riscos, e por questões de confidencialidade, a matriz não é plenamente apresentada.

A Tabela 1 apresenta um exemplo de como foi estruturada a matriz. No caso exemplo, a tarefa era uma "Tarefa administrativa geral", o perigo era de "Iluminância errada", os riscos são de "Fadiga visual, dores de cabeça, doenças oftalmológicas e estresse". Foi avaliada como uma situação normal, de temporalidade atual, incidência direta, severidade 1 e frequência 3. Por fim, o grau de risco é baixo. São apresentadas, também, as medidas de controle para este caso, que envolvem a avaliação por meio do PGR e AEP, sugere-se a utilização de iluminação complementares e de luz de fonte natural, por meio da abertura das janelas do ambiente.

Tabela 1 – Matriz IPVCR

Matriz IPVCR												
Revisão 09		Responsável										
Item	Setor	Tarefa	Perigo	Risco	Situação	Temporalidade	Incidência	Severidade	Após controle			Req. Legal
									Frequência/Probabilidade	Risco	Classificação	
1	Administrativo e Financeiro	Tarefas administrativas gerais	Iluminância errada	Fadiga visual; Dores de cabeça; Doenças oftalmológicas; Estresse	N	A	D	1	3	3	Baixo	NR 17
2	Administrativo e Financeiro	Tarefas administrativas gerais	Biológico (ar condicionado)	Doenças respiratórias	N	A	D	1	3	3	Baixo	LEI 3523/98, Resolução Anvisa 09
3	Administrativo e Financeiro	Tarefas administrativas gerais	Móveis Inadequados	Problemas vasculares; Problemas de coluna; Dores; Fadigas musculares; Lordose; Cifose	N	A	D	1	1	1	Baixo	NR 17

Medidas de Controle

1. Avaliação por meio do PGR e AEP; Quando necessário, utilizar fontes de iluminação complementares; Abrir as janelas para usar a fonte de luz natural.

2. PMOC, limpeza do ar condicionado

3. AEP e PGR, que avaliam a qualidade dos móveis utilizados; Conscientização dos funcionários quanto à postura correta de trabalho; Colaborador tem a liberdade de realizar pausas para alternância de postura e tem a liberdade de escolher o ritmo de trabalho durante suas atividades

LEGENDA

Situação: Normal (N), Emergência (E), Anormal (A)
 Temporalidade: Passada (P), Atual (A), Futura (F)
 Incidência: Direta (D), Indireta (I)
 Severidade: Levemente prejudicial (1), Prejudicial (2), Extremamente prejudicial (3)
 Frequência: 1x/ano (1), 1x/6 meses (2), 1x/mês (3)
 Risco: Baixo (até 3); Médio (3<x<6), Alto (>6).

Outro ponto importante descrito no item 6 da norma, de Planejamento, refere-se às questões de conformidade legal. Após a avaliação do cenário e contratação de um terceiro para avaliação da conformidade legal, foram estabelecidos 35 legislações pertinentes à organização. Elas englobam decretos, legislações, normas regulamentadoras, instruções normativas, notas técnicas, resoluções e portarias. Para cada uma delas, foi estabelecida uma política de verificação e controle de documentação e esse controle foi descrito no procedimento de Conformidade Legal, responsabilidade do SGI. A Tabela 2 apresenta o sistema de verificação contratado, com alguns exemplos de normativas aplicáveis e controle utilizado.

Tabela 2 – Sistema de Verificação de Conformidade Legal

Matriz de Documentos com Controles

TIPO	Nº	DESCRIÇÃO	FILIAL	DATA VENCIMENTO	CONTROLE SUGERIDO	CONTROLE EXECUTADO	AÇÃO	RESPONSÁVEL
DECRETO	4909	Aprova as Normas de Segurança Contra Incêndios e determina outras providências.	FLORIANOPOLIS	31/01/2024	Licença Corpo de Bombeiros	DOCUMENTO: 01. ALVARÁ BOMBEIROS	 	Infraestrutura
INSTRUÇÃO NORMATIVA	4	Planta de Situação e Locação	FLORIANOPOLIS	31/01/2024	Licença Corpo de Bombeiros	DOCUMENTO: 01. ALVARÁ BOMBEIROS	 	Infraestrutura
INSTRUÇÃO NORMATIVA	6	Sistema Preventivo por Extintores	FLORIANOPOLIS	31/05/2024	Check List Extintores	DOCUMENTO: 02. EXTINTORES - CHECK-LIST DE EXTINTORES - JUL/2022; 02. EXTINTORES - CORPORATE - EXTINTORES 1; 02. EXTINTORES - CORPORATE - EXTINTORES 2.	 	Infraestrutura
INSTRUÇÃO NORMATIVA	9	Sistema de Saída de Emergência	FLORIANOPOLIS	31/01/2024	Licença Corpo de Bombeiros	DOCUMENTO: 01. ALVARÁ BOMBEIROS	 	Infraestrutura
INSTRUÇÃO NORMATIVA	10	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPCDA	FLORIANOPOLIS	31/01/2024	Licença Corpo de Bombeiros	01. ALVARÁ BOMBEIROS; 04. SPDA - ART; 04. SPDA - LAUDO DE MEDIÇÃO DE ATERRAMENTO	 	Infraestrutura
INSTRUÇÃO NORMATIVA	11	Sistema de Iluminação de Emergência	FLORIANOPOLIS	31/01/2024	Check List Iluminação	DOCUMENTO: 01. ALVARÁ BOMBEIROS	 	Infraestrutura
INSTRUÇÃO NORMATIVA	13	Sistema de Sinalização para Abandono Local	FLORIANOPOLIS	31/01/2024	Licença Corpo de Bombeiros	DOCUMENTO: 01. ALVARÁ BOMBEIROS	 	Infraestrutura
INSTRUÇÃO NORMATIVA	28	Brigada de Incêndio	FLORIANOPOLIS	12/07/2025	Treinamento Periódico da Brigada	DOCUMENTO: 05. BRIGADISTAS	 	CIPA / TST
INSTRUÇÃO NORMATIVA	128	Disciplina as regras, procedimentos e rotinas necessárias à efetiva aplicação das normas de direito previdenciário.	FLORIANOPOLIS		PPP e demais controles previdenciários		 	
INSTRUÇÃO NORMATIVA	1183	Dispõe sobre o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ).	FLORIANOPOLIS		Cartão CNPJ	DOCUMENTO: 06. CARTÃO CNPJ	 	Administrativo

Fonte: documentos internos da empresa (2023).

O SGSSO também deve possuir objetivos e planejamento para alcançá-los. Para isso, analisou-se o contexto e a Política Integrada da empresa. A partir desses, definiram-se os Objetivos de Saúde e Segurança Ocupacional, descritos no Quadro 13. O índice de satisfação dos colaboradores é calculado anualmente, por meio da aplicação de um formulário de pesquisa de clima feito pela área de Recursos Humanos. Dentre os itens pesquisados estão a satisfação nos quesitos de Segurança, Infraestrutura e Motivação. As horas de treinamento ofertadas são acompanhadas também pela área de Recursos Humanos, em conjunto ao líder de cada setor. Por fim, o número de acidentes e incidentes é calculado com base nos registros advindos do Formulário de Acidentes e repassado anualmente pela CIPA.

Quadro 13 – Objetivos do SGSSO

Objetivos de SSO	Indicador	Meta
Aprendizagem contínua	Horas de Treinamento anuais	20
Ambiente de trabalho favorável	Satisfação nos quesitos Segurança, Infraestrutura e Motivação	4
Redução de Perigos e Riscos	Número de incidentes e acidentes/ano	Incidentes: 6 Acidentes: 0

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

4.5 SUPORTE

A cláusula 7 da norma apresenta as ações de suporte necessárias para a implementação e manutenção do SGSSO. Somadas às normativas necessárias, foram avaliadas as condições de trabalho segundo as NRs 10, 17 e 24. Para a NR 17, foi realizada a Avaliação Ergonômica Preliminar (AEP), que delimitou ações básicas para a empresa. Segundo o laudo, não há a necessidade de realizar uma AET, uma vez que não há na empresa nenhum posto de trabalho que exija tal complexidade. No que diz respeito à NR 10, foram realizadas avaliações de luminosidade e segurança das instalações elétricas. Por meio desses, foram recomendadas alterações na quantidade de luminosidade para correta adequação. Para atendimento da NR 24, foram levantados todos os pontos necessários e a instalação foi verificada. Nesse sentido, todos os pontos aplicáveis foram corrigidos e atendidos.

Além desses, a empresa também avalia periodicamente a Qualidade da Água e do Ar Interno, realiza a troca de Filtros de Água, verifica a limpeza da caixa d'água e mantém um plano de manutenção, operação e controle de ares-condicionados. Todos esses documentos e controles são avaliados no processo de Avaliação de Conformidade Legal.

Para capacitação e conscientização dos colaboradores, foram realizados treinamentos de integração voltados à saúde e segurança ocupacional para novos colabo-

radadores. Nele, são apresentados formalmente os tópicos; Integração de SSO, Política, Missão e Objetivos de SSO, uso de EPI, Comunicação de acidentes de trabalho, Brigada de Emergência, CIPA, regras de segurança de atividade em campo e ergonomia no ambiente de trabalho. Além disso, a Política Integrada foi exposta nas paredes, site e rede de comunicação interna da empresa.

No que diz respeito à comunicação, o Quadro 14 apresenta os principais pontos a serem comunicados para o SGI. São apresentados também quando eles devem ser apresentados, para quem e como será feita esta comunicação.

Quadro 14 – Comunicação

O que?	Quando?	Para quem?	Como?
A importância do SGI	Permanentemente	Para colaboradores	Política integrada
Política Integrada	Permanentemente	Partes Interessadas	Treinamentos e site
Objetivos do SGI	Permanentemente	Para colaboradores	Treinamentos e RAC
Pesquisa Satisfação	Permanentemente	Para colaboradores	E-mail e Intranet
RAC	Após a realização	Diretoria	E-mail
Responsabilidades e autoridades para papéis pertinentes	Permanentemente	Colaboradores, Partes Interessadas e Clientes	Organograma da Empresa e Descrições de Cargos
Informações relativas a produtos e serviços	Permanentemente	Partes Interessadas	Catálogos, Manuais, Especificações Técnicas

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Por fim, buscando manter a informação documentada corretamente, todos os procedimentos e documentos do sistema de gestão da empresa possuem um mesmo padrão, que foi desenvolvido para a implementação da ISO 9001. Este padrão delimita a necessidade de controle de revisões, responsáveis e data, que visam facilitar o rastreamento dos documentos.

4.6 OPERAÇÃO

Uma vez que a empresa já possuía a certificação da ISO 9001, os procedimentos operacionais foram revisitados, a fim de definir perigos e riscos e adicionar os requisitos de SSO. Além disso, foi criado o procedimento de Controle de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e foi aplicado o treinamento da NR 06, visando conscientizar e treinar os colaboradores a respeito do uso e manejo correto dos EPIs.

Para o item 8, são definidas como possíveis situações emergenciais os cenários de incêndio, choque elétrico ou mal súbito, que foram descritos no procedimento de Preparação e Resposta a Emergências. Os cenários devem ser simulados ao menos 1 vez por ano e, para atender ao requisito, foi realizada uma simulação de incêndio no dia 15 de julho de 2022. Os colaboradores foram instruídos no que diz respeito à rota de fuga, ponto de encontro e orientações básicas para casos de sinistros. Nenhum incidente foi identificado durante a realização do simulado.

4.7 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Para atender aos requisitos do item 9 da norma ISO 45001, é necessário que sejam criados métodos de avaliação de desempenho do SGSSO. Para tanto, foi desenvolvido um procedimento que discorre sobre a comunicação dos acidentes e incidentes, assim como a investigação desses e o cálculo para os índices a serem analisados.

Para a comunicação dos acidentes, foi criado um questionário apresentado no Quadro 15. Este formulário é aberto a todos os funcionários e partes interessadas, inclusive terceiros e contratados externos. Os registros são encaminhados à CIPA e ao SGSSO, que realizam a investigação desses registros. A investigação engloba diversos pontos, como local do acidente, agente causador, informações do colaborador, partes afetadas e se houve ou não afastamento e morte. A partir disso, são definidas ações pertinentes para mitigar o risco e solucionar a problemática identificada. Essas ações possuem prazo e responsável e são acompanhadas em reunião mensal pela CIPA.

Quadro 15 – Formulário de Comunicação de Incidentes e Acidentes

FICHA DE REGISTRO DE ACIDENTES E INCIDENTES
Acidente: acontecimento inesperado com consequências. Incidente: acontecimento imprevisto sem consequências.
1. Categoria: Acidente / Incidente
2. Aberta em: Dia/Mês/Ano
3. Reportado por: Nome completo ou Sigla
4. Departamento:
5. Descrição da ocorrência ou potencialidade da ocorrência
Envolvidos: Funcionários, prestadores de serviços, visitantes; Data e hora do acontecido: Local: Quais ações foram tomadas no momento? Lista de anexos (fotos, documentos complementares):
6. Ações e melhorias
Ações adicionais tomadas: Você identifica ações adicionais que podem ser tomadas para evitar uma ocorrência semelhante?

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Por meio destes registros e investigação, foi criada uma sistemática de acom-

panhamento de indicadores de incidentes e acidentes. A Equação (1) apresenta o primeiro índice, a Taxa de Frequência de Acidentes e Incidentes (F_A), sendo N o número de acidentes e H as horas-homem de exposição ao risco. De maneira similar, a Equação (2) calcula a taxa de frequência de acidentados com lesão com afastamento (F_L) e o (N_L) representa o número de acidentados com lesão com afastamento.

A Taxa de Gravidade (G) é apresentada na Equação (3), na qual (T) é o tempo computado, que soma os dias de trabalho perdidos em função do acidente aos dias debitados por incapacidade permanente ou morte. Por fim, o último índice acompanhado é o de mortes (IM), representado na Equação (4), na qual (NM) representa o número de mortes por ano.

$$F_A = \frac{N \cdot 1.000.000}{H} \quad (1)$$

$$F_L = \frac{N_L \cdot 1.000.000}{H} \quad (2)$$

$$G = \frac{T \cdot 1.000.000}{H} \quad (3)$$

$$IM = \frac{NM \cdot 1.000.000}{H} \quad (4)$$

Anualmente, a CIPA é responsável por atualizar esses índices em uma planilha denominada Índice de Acidentes e Incidentes, representada na Figura 10. É importante mencionar que a empresa nunca apresentou incidentes ou acidentes com afastamento temporário ou permanente ou mortes em função do trabalho. Em grande parte, os incidentes identificados após a implementação da norma foram voltados a questões ergonômicas e de infraestrutura. Até a realização da auditoria externa, foram identificados 3 incidentes e 0 acidentes. Tanto a sistemática de abertura de registros de incidentes e acidentes quanto o acompanhamento dos indicadores foram descritos em procedimentos operacionais internos.

Figura 10 – Índice de Acidentes e Incidentes

Mês	HR	NA	NI	NACA	NM	T	TAF	TX INC	TX AC	TG	IM
JAN	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FEV	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAR	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ABR	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAI	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUN	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUL	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AGO	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SET	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OUT	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOV	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEZ	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: documentos internos da empresa (2023).

Além desses pontos, a empresa também mantém e acompanha semestralmente os indicadores voltados para não conformidade de produtos e serviços. As Não Conformidades são registradas por meio de um questionário de Abertura de Não Conformidade e acompanhados por meio do SGQ. O Sistema de Gestão da Qualidade também acompanha o controle de instrumentos de medição, garantindo que sejam calibrados e verificados de acordo com a periodicidade definida no procedimento de Verificação de Instrumentos. Os procedimentos já existentes foram atualizados, visando englobar também a ISO 45001.

Outro ponto importante descreve a necessidade de realização de auditorias internas periódicas pela empresa. Para a implementação da norma, foi realizada a contratação de um auditor capacitado nas normas ISO 45001 e ISO 9001. A auditoria interna foi realizada no período de 13 a 15 de junho e englobou todos os setores e procedimentos. Foram identificadas 15 não conformidades e 16 oportunidades de melhoria, com impactos significativos no sistema de gestão. Um resumo dessas NCs pode ser observada na Tabela 3.

Tabela 3 – Não Conformidades da Auditoria Interna

Setor / Processo	Número de NCs
Alta Administração	3
SGI	2
Compras	2
Almoxarifado	2
Conformidade Legal	2
Combate a emergências	2
Recursos Humanos	2
Total	15

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Dentre as 15 identificadas, 9 NCs foram voltadas à implementação da ISO 45001 e o Quadro 16 apresenta uma descrição breve delas. Para cada uma das NCs foi aberto um registro de não conformidade, onde foi identificada a causa raiz do problema e foram propostas ações corretivas, visando corrigir sistematicamente os pontos identificados.

Quadro 16 – Descrição das Não Conformidades identificadas na auditoria interna

NC	Descrição	Causa Raiz
1	A Política divulgada não engloba a Política de SSO	A Política foi atualizada, porém não foi alterada nos canais oficiais
2	A Matriz IPVCR não está atualizada para todos os processos da empresa	Não foram considerados todos os setores na primeira versão da Matriz
3	Não existem rotinas de apresentação dos riscos a visitantes / contratados	Não houve a criação de um procedimento voltado para apresentação de riscos a visitantes
4	Extintor com inspeção vencida	Extintor não estava nos registros
5	Evidenciados produtos sem Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)	Não havia sido identificada a necessidade de possuir as fichas, pois a empresa não trabalha diretamente com produtos químicos
6	Não disponível evidências de inspeção SPDA	Estava sob responsabilidade do Condomínio e não foi solicitado
7	Não disponível rotina de verificação de conformidade legal	A contratação do fornecedor ainda estava em fase de realização
8	Não realizados simulados de combate a emergência	Simulado estava planejado para dia 15/07, logo após a auditoria
9	Não disponível evidências de qualificação de brigadistas	Processo de seleção de novos brigadistas ainda estava ocorrendo durante o período da auditoria

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

As ações para cada uma das NCs estão descritas no Quadro 17. Essas ações foram realizadas até a Auditoria Externa de Estágio 1, que ocorreu entre 22 e 23 de agosto de 2022.

Quadro 17 – Ações tomadas para as NCs identificadas na auditoria interna

NC	Ação Proposta	Responsável
1	Atualizar a Política nos canais oficiais da empresa	Alta Direção
2	Inserir os riscos de todos os setores na Matriz	SGL
3	Criar um procedimento e apresentá-lo para a empresa	SGL
4	Adicionar o extintor aos registros internos da empresa e enviá-lo para a inspeção	Brigada
5	Identificar os produtos químicos utilizados pela empresa e arquivar as fichas FISPQ	Almoxarifado
6	Solicitar o Laudo ao Condomínio	Infraestrutura
7	Realizar a contratação do fornecedor de Conformidade Legal	Compras
8	Realizar o Simulado na data prevista	CIPA
9	Selecionar e treinar os novos brigadistas	Brigada

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

Por fim, visando realizar o item 9.3, a empresa realiza semestralmente a Reunião de Análise Crítica RAC, visando apresentar o desempenho geral dos Sistemas de Gestão. A ata da RAC, que anteriormente era voltada apenas à ISO 9001, foi revisada e foram adicionados os pontos necessários de discussão do SGSSO. O Quadro 18 apresenta os tópicos discutidos na RAC realizada em 15 de agosto de 2023. Todos os indicadores apresentados estavam com metas atendidas ou ações para correção, quando necessário.

Quadro 18 – Tópicos Discutidos na RAC

Item	Descrição
1	Situação de ações provenientes de análises críticas anteriores pela direção
2	Mudanças em questões externas ou internas, que sejam pertinentes ao sistema de gestão integrado
3	Informação sobre o desempenho e a eficácia do SGI:
3.a	satisfação dos clientes
3.b	retroalimentação de partes interessadas pertinentes
3.c	desempenho de processo e conformidade de produtos e serviços
3.d	desempenho de provedores externos
3.e	extensão na qual os objetivos da qualidade e de saúde e segurança ocupacional foram alcançados
4	Resultados de monitoramento e medição
4.a	incidentes
4.b	não conformidades, ações corretivas e melhoria contínua
4.c	resultados de auditoria
4.d	Requisitos
4.e	Consulta e participação
4.f	Riscos e oportunidades
5	Suficiência de recursos
6	Oportunidades para melhoria

Fonte: adaptado dos documentos internos da empresa (2023).

4.8 MELHORIA

Por fim, a norma se volta às ações de melhoria contínua do SGSSO. Nesse sentido, a RAC apresentou um tópico para discussão da Alta Direção sobre oportunidades de melhoria do sistema de gestão. Além disso, foram apresentados nessa reunião diversos indicadores que representam o resultado da empresa, como índice de incidentes e acidentes, indicadores operacionais de todos os setores e indicadores estratégicos da empresa. Esses indicadores foram discutidos, visando traçar ações e corrigir quaisquer desvios com relação à meta, se identificados.

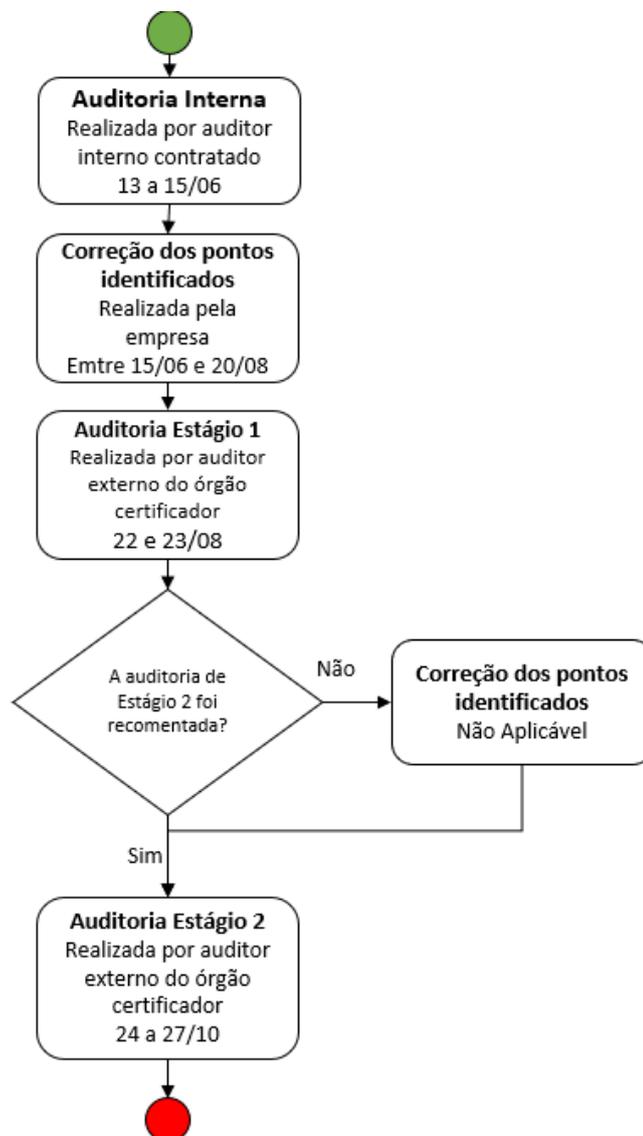
4.9 AUDITORIA EXTERNA E CERTIFICAÇÃO

Uma vez realizada a auditoria interna e as ações para corrigir as NCs identificadas, a empresa buscou pela certificação. Nesse sentido, após a definição do órgão certificador, entre os dias 22 e 23 de agosto, a Auditoria Externa de Estágio 1 foi realizada. Ela visou verificar a documentação elaborada durante a implementação do SGSSO, para garantir que todos os itens da norma estão sendo contemplados e se existem possíveis ajustes a ser realizado.

Como resultado, a empresa foi recomendada para a Auditoria de Estágio 2, que aconteceu entre 24 e 27 de outubro de 2022. Após a auditoria, foram identificadas apenas 3 oportunidades de melhoria e nenhuma Não Conformidade. Nesse cenário, a empresa foi certificada em 2022 com a ISO 45001, finalizando o escopo da implementação do sistema de gestão. Em 2023, a empresa passou novamente por auditoria interna e externa, de manutenção. Durante a auditoria externa, que ocorreu em outubro de 2023, foi identificada apenas uma não conformidade menor, voltada à qualidade do ar ambiente. É importante ressaltar que nenhuma não conformidade com relação ao sistema de gestão foi identificada, evidenciando o desenvolvimento positivo da empresa em relação à saúde e segurança ocupacional.

A Figura 11 apresenta um fluxograma de atividades que envolveram a certificação com relação à norma ISO 45001:2018. Esse é um processo contínuo e que deve permanecer na empresa pelos próximos anos.

Figura 11 – Fluxograma de Certificação ISO 45001



Fonte: elaborado pela autora (2023).

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo geral desenvolver uma metodologia abrangente e adaptada às necessidades específicas da empresa de tecnologia para efetivamente implementar um sistema de gestão de saúde e segurança ocupacional segundo os requisitos da ISO 45001:2018. Nesse cenário, o objetivo geral e específicos foram atendidos. A implementação da ISO 45001 se mostra fundamental, não apenas como um requisito normativo, mas como uma estratégia eficaz para identificar, controlar e mitigar riscos ocupacionais. A norma oferece uma estrutura sólida para o desenvolvimento de sistemas de gestão que visam a saúde e segurança, proporcionando uma abordagem sistemática para a prevenção de acidentes, lesões e doenças ocupacionais.

Contudo, é crucial reconhecer que a implementação de mudanças, especialmente quando vinculadas a normativas complexas como a ISO 45001, frequentemente encontra resistência. A introdução de novos processos, procedimentos e a ênfase na conformidade podem provocar desconforto e incertezas entre os colaboradores. Nesse cenário, a gestão da mudança e a comunicação eficaz são elementos cruciais para superar resistências e fomentar a aceitação e colaboração de todos os envolvidos.

Mesmo diante das adversidades inerentes a processos de mudança organizacional, como a resistência dos colaboradores, a implementação da ISO 45001 foi realizada com sucesso na empresa estudada, uma vez que o sistema foi auditado e certificado por um órgão certificador reconhecido internacionalmente, sem não conformidades evidenciadas. A abordagem participativa, com a inclusão dos colaboradores nas etapas de consulta e decisão, demonstrou ser uma estratégia eficaz para promover a aceitação e a compreensão dos novos requisitos.

Em 2023, a empresa passou novamente pelo processo de auditoria externa e obteve êxito na manutenção da certificação. Isso evidenciou o compromisso contínuo da Alta Direção e dos colaboradores envolvidos com o sistema de gestão. Para a empresa, diversos resultados positivos podem ser descritos após a implementação do SGSSO, como aumento da satisfação e reconhecimento das partes interessadas e conscientização dos colaboradores. O estudo também buscou fornecer uma abordagem prática e específica para organizações do setor de tecnologia que buscam integrar sistemas eficazes de saúde e segurança ocupacional em seus ambientes de trabalho. Além disso, apresentou uma avaliação crítica das práticas, desafios e lições aprendidas durante o processo.

No entanto, a implementação da ISO 45001 não garante automaticamente a ausência de acidentes ou incidentes. É preciso um esforço contínuo para aprimorar e fortalecer a cultura de segurança na organização. Ainda assim, a norma desempenha um papel crucial ao trazer à tona discussões e práticas relacionadas à saúde e segu-

rança, promovendo uma mentalidade preventiva e a busca constante por melhorias.

Para trabalhos futuros, sugere-se um estudo aprofundado sobre o quão impactante é a correta aplicação da norma ISO 45001 em outras empresas de tecnologia. Sugere-se também a implementação da ISO 45003, uma normativa voltada à SSO para riscos psicossociais, em empresas de tecnologia.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Daniela. ISO 45001 vs. OHSAS 18001: Entendendo as Novidades. Templum, 2018. Disponível em: <https://docplayer.com.br/87889627-Vs-iso-ohsas-entendendo-as-novidades-por-daniela-albuquerque.html> Acesso em: 23 de setembro de 2023.

ANDRADE, Fábio Felipe de. **O método de melhorias PDCA**. 2003. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo.

ASSUMPÇÃO, Diogo. Perfil histórico dos acidentes do trabalho em uma organização certificada pela OHSAS 18001. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2019.

AZURE, A. **ISO 45001:2018: Principles of Occupational Health and Safety Management Systems**. [S.l.]: Kindle Edition, 2023.

BARBOSA, Luana Oliveira; RAMOS, Wyuk. Importância da prevenção de acidentes no setor de construção civil: um estudo de caso em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. **Revista Conhecimento Online**, v. 2, 2012.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do trabalho guia prático e didático**. [S.l.]: Saraiva Educação SA, 2018.

BRASIL. Lei nº 6.367, de 19 de outubro de 1976. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 out. 1976.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 jul. 1991. ISSN 12.

BREDA, E. **ISO 45001 - Guia para gestores, consultores e auditores de sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional**. [S.l.]: Amazon Digital Services LLC - KDP Print US, 2020. ISBN 9798682885602.

BRISTOT, Vilson Menegon. Introdução à engenharia de segurança do trabalho. UNESC, 2019.

BSI. Introdução à OHSAS 18001 - Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional. **British Standards Institution**, 2023. Disponível em: <https://www.bsigroup.com/pt->

BR/ISO-45001-Saude-e-Seguranca-Ocupacional/Introducao-a-OHSAS-18001
Acesso em: 15 de setembro de 2023.

FARIA, Valéria Aparecida; BADARÓ, Maria Leide de Sena; RODRIGUES, Evelyn; HODJA, Ricardo; MENDES, Maria Elizabete; SUMITA, Nairo Massakazu. Perigos e riscos na medicina laboratorial: identificação e avaliação. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, SciELO Brasil, v. 47, p. 241–247, 2011.

FONTELLES, Mauro José; SIMÕES, Marilda Garcia; FARIAS, Samantha Hasegawa; FONTELLES, Renata Garcia Simões. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista paraense de medicina**, Amazônia, v. 23, n. 3, p. 1–8, 2009.

FUNDACENTRO. História. **Governo Brasileiro**, 16 jan 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/comunicacao/resgate-historico/historia>
Acesso em: 26 de setembro de 2023.

FUNDACENTRO. Programa de Gerenciamento de Riscos substitui PPRA. **Governo Brasileiro**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/comunicacao/noticias/noticias/2020/6/programa-de-gerenciamento-de-riscos-substitui-ppra> Acesso em: 30 de setembro de 2023.

GIL, Antonio Carlos *et al.* **Como elaborar projetos de pesquisa**. [S.l.]: Atlas São Paulo, 2002. v. 4.

HOEPPNER, Marcos Garcia. Normas Regulamentadoras relativas a segurança e medicina do trabalho. **São Paulo: Icone**, 2012.

HOFRICHTER, Markus. **Análise SWOT: Quando usar e como fazer**. [S.l.]: Simplissimo, 2017.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. [S.l.]: Editora Edgard Blucher, 2005. 2ª edição. ISBN 85-212-0354-3.

INSPEÇÃO DO TRABALHO, Portaria Secretaria de. PORTARIA SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT Nº 787 DE 27.11.2018. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 29 nov. 2018.

ISO. **ISO 19011:2018 - Guidelines for auditing management systems**. v. 2018. [S./], jul. 2018.

ISO. **ISO 45001:2018 - Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde ocupacional - Requisitos com orientação de uso**. v. 2018. [S./], mar. 2018.

ISO. **ISO 45002:2023 - Occupational health and safety management systems: General guidelines for the implementation of ISO 45001:2018**. v. 2023. [S./], fev 2023.

ISO. **ISO 9001:2015 - Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos**. v. 2015. [S./], jul. 2015.

MEDEIROS, Rodrigo Teixeira Campos de. **Análise comparativa entre as normas internacionais de sistema de gestão em segurança e saúde do trabalho: OHSAS 18001: 2007 e ISO 45001: 2018**. 2019. B.S. thesis – Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MPT-MS. Série SmartLab de Trabalho Decente 2022: acidentes de trabalho e mortes acidentárias voltam a crescer em 2021. **Ministério Público do Trabalho de Mato Grosso do Sul**, 20 abr 2022. Disponível em:

<https://www.prt24.mpt.mp.br/informe-se/cursos/2-uncategorised/1568-serie-smartlab-de-trabalho-decente-2022-acidentes-de-trabalho-e-mortes-acidentarias-voltam-a-crescer-em-2021> Acesso em: 03 de setembro de 2023.

MPT-SC. Mortalidade no trabalho cresce em 2022 e acidentes notificados ao SUS batem recorde. **Ministério Público do Trabalho de Santa Catarina**, 29 de março 2023. Disponível em: <https://www.prt12.mpt.mp.br/procuradorias/prt-florianopolis/1353-mortalidade-no-trabalho-cresce-em-2022-e-acidentes-notificados-ao-sus-batem-recorde> Acesso em: 27 de agosto de 2023.

MTE. Norma Regulamentadora No. 4 (NR-4). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 6 jul. 1978.

MTE. Normas Regulamentadoras. **Ministério do Trabalho e Emprego**, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora> Acesso em: 26 de setembro de 2023.

NABUCO, José. Gestão de riscos de segurança do trabalho: como manter sua indústria segura. **Blog do SENAI**, 2015.

NETO, Hernâni Veloso. **Avaliação de desempenho de sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho**. [S.l.]: Civeri Publishing, 2012. 1ª edição. ISBN 978-989-97762-2-7.

OIT. Dia Mundial da Segurança e Saúde no Trabalho - 2023. **Organização Internacional do Trabalho**, 18 abr 2023. Disponível em:
https://www.ilo.org/lisbon/temas/WCMS_650864/lang--pt/index.htm Acesso em: 27 de agosto de 2023.

OIT. História da OIT. **Organização Internacional do Trabalho**, 2023.

OIT. OMS/OIT: Quase 2 milhões de pessoas morrem a cada ano de causas relacionadas ao trabalho. **Organização Internacional do Trabalho**, 17 set 2021. Disponível em:
https://www.ilo.org/brasil/brasilia/noticias/WCMS_820318/lang--pt/index.htm
Acesso em: 26 de agosto de 2023.

OIT. Série SmartLab de Trabalho Decente 2023: Mortalidade no trabalho cresce em 2022 e acidentes notificados ao SUS batem recorde. **Organização Internacional do Trabalho**, 29 Mar 2023. Disponível em:
https://www.ilo.org/brasil/brasilia/noticias/WCMS_874091/lang--pt/index.htm
Acesso em: 26 de agosto de 2023.

OIT. Série SmartLab de Trabalho Decente: Gastos com doenças e acidentes do trabalho chegam a R100**bidesde**2012. **Organização Internacional do Trabalho**, 26 abr 2021. Disponível em:
https://www.ilo.org/brasil/brasilia/noticias/WCMS_783190/lang--pt/index.htm
Acesso em: 27 de agosto de 2023.

OLIVEIRA, Otávio José de; OLIVEIRA, Alessandra Bizan de;
ALMEIDA, Renan Augusto de. Gestão da segurança e saúde no trabalho em empresas produtoras de baterias automotivas: um estudo para identificar boas práticas. **Production**, SciELO Brasil, v. 20, p. 481–490, 2010. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/prod/a/9WSN7NYR7MkQ6pD5fW3wZ7p> Acesso em: 29 de agosto de 2023.

PAAS, Önnela; REINHOLD, Karin; TINT, Piia. OHSAS 18001 contribution to real and formal safety elements in safety management system in manufacturing. **Agronomy research**, v. 13, p. 1260–1274, 2015.

PEIXOTO, Neverton Hofstadler. Segurança do trabalho. **Santa Maria: Universidade Federal Santa Maria: Colégio Técnico Industrial de Santa Maria**, 2011.

QUELHAS, Osvaldo; ALVES, Micheli; FILARDO, Paulo. AS PRÁTICAS DA GESTÃO DA SEGURANÇA EM OBRAS DE PEQUENO PORTE: INTEGRAÇÃO COM OS CONCEITOS DE SUSTENTABILIDADE. **Revista Produção Online**, v. 4, jun. 2004.

SARRES, Carolina. Doenças do trabalho matam 2 milhões por ano no mundo, diz OIT. **Organização Internacional do Trabalho**, 23 abr 2013. Disponível em: <https://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2013-04-23/doencas-do-trabalho-matam-2-milhoes-por-ano-no-mundo-diz-oit> Acesso em: 27 de agosto de 2023.

SEGUNDO, CC de A; SOUZA, E de S. A nova ISO 45001: 2016 e suas Contribuições. **Simpósio DE Excelência em Gestão e Tecnologia**, v. 7, p. 3–12, 2015.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Auditoria de Sistemas de Gestão: Princípios, Procedimentos e Práticas com ênfase nas normas ISO (9001, 14001, 22000) e OHSAS 18001**. [S./]: Atlas São Paulo, 2013.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada**. [S./]: Atlas, 2008.

STROISCH, Bruna. Acidentes de trabalho em SC aumentam 35% em 2021; veja cidades com mais notificações. **Jornal ND**, 28 de abril 2022. Disponível em: <https://ndmais.com.br/seguranca/acidentes-de-trabalho-em-sc-aumentam-35-em-2021-veja-cidades-com-mais-notificacoes/> Acesso em: 27 de agosto de 2023.

TEIXEIRA, Pedro. Brasil é o país com o quarto maior número de acidentes de trabalho. **Jornal da USP no Ar 1ª edição**, 22 de julho 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/jorusp-no-ar-22-07-o-brasil-e-pais-com-quarto-maior-numero-de-acidentes-de-trabalho/> Acesso em: 26 de agosto de 2023.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Florianópolis, 25 de outubro de 2023.

À

At.:

Ref.: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Meu nome é Ana Luiza da Costa Garcia, estudante do curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Florianópolis. No contexto do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), busco a oportunidade de conduzir uma pesquisa em vossa empresa.

O objetivo da pesquisa é "*desenvolver uma metodologia para a implementação de um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional baseado nos requisitos da ISO 45001:2018*". O trabalho abordará a adaptação das atividades da empresa para a efetiva instauração do sistema de gestão, bem como o processo de certificação conforme os preceitos da ISO 45001:2018.

Através deste documento, solicito a autorização para realizar a pesquisa em vossa empresa, incluindo a coleta e análise de dados relevantes para o desenvolvimento do TCC. É importante destacar que esta pesquisa tem caráter exclusivamente acadêmico, sendo sua divulgação restrita à defesa do TCC (Ana Luiza da Costa Garcia).

Em consonância com o Código de Ética da pesquisa científica da Universidade, asseguramos que não serão divulgados os nomes das pessoas envolvidas nem o nome da empresa. A pesquisa será utilizada apenas para a publicação do Trabalho de Conclusão de Curso e em formato de artigo científico, preservando assim a confidencialidade das informações coletadas.

Ressaltamos que vossa contribuição é de suma importância para o estudo e desenvolvimento dos alunos envolvidos. Desde já, agradeço antecipadamente pela colaboração.

Fico à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA METODOLOGIA SWOT

Implementação ISO 45001:2018	
Setor:	
Responsável:	
Data da aplicação:	
Explicação da metodologia - SWOT	
<p>1 - Forças (S): são características internas, ou seja, que a empresa possui controle e são positivas para o negócio. Pense em fatores como localização, reputação, recursos financeiros e humanos, marketing, gestão. Fatores que são importantes para os clientes e influenciam positivamente a empresa.</p>	
<p>2 - Fraquezas (W): são características internas, ou seja, que a empresa possui controle e são negativas para o negócio. Pense em fatores como localização, reputação, recursos financeiros e humanos, marketing, gestão. Fatores que são importantes para os clientes e influenciam negativamente a empresa.</p>	
<p>3 - Oportunidades (O): são fatores externos à empresa que podem apresentar algum impacto positivo para o negócio da empresa. Como exemplo, podemos citar isenções fiscais, poder de negociação com fornecedores, fatores governamentais, económicos e geográficos.</p>	
<p>4 - Ameaças (T): são fatores externos à empresa que podem apresentar algum impacto negativo para o negócio da empresa. Como exemplo, podemos citar inflações, escassez de matéria prima, catástrofes, hábitos de consumo, fatores governamentais, económicos e geográficos.</p>	
<p>Antes de responder às perguntas, lembre-se da identidade organizacional: missão, visão e valores da empresa. Lembre-se de considerar, principalmente, fatores de Saúde e Segurança Ocupacional.</p>	
1) Quais forças você acredita que a empresa possui?	
2) Quais fraquezas você acredita que a empresa possui?	
3) Quais oportunidades você acredita que a empresa possui?	
4) Quais ameaças você acredita que a empresa pode encontrar?	

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO PARA DEFINIÇÃO DE PERIGOS E RISCOS OCUPACIONAIS

Implementação ISO 45001:2018	
Setor:	
Responsável:	
Data da aplicação:	
Perigos e Riscos	
<p>Perigo é definido como uma fonte ou situação perigosa com potencial para causar lesões e problemas de saúde. Os Riscos são consequências dos perigos. Os perigos podem ser classificados como os abaixo. Ex: perigo: ruído, risco: dores de cabeça.</p>	
1 - Agentes físicos: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, umidade, radiações ionizantes ou não ionizantes	
2- Agentes Químicos: substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, como poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores	
3 - Agentes Biológicos: bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírios, entre outros.	
4 - Agentes Ergonômicos: fatores que podem interferir nas características psicofisiológicas dos trabalhadores, causando desconforto ou afetando sua saúde, como levantamento de peso, ritmo excessivo de trabalho, monotoria, repetitividade, postura inadequada, entre outros.	
5 - Acidentes: fatores que colocam em perigo os trabalhadores ou afetam sua integridade física, como arranjo físico deficiente, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas ou defeituosas, eletricidade, incêndio, explosão, animais peçonhentos, armazenamento inadequado, entre outros.	
<p>1) Quais são as principais atividades que você realiza hoje? Onde elas são realizadas? Se você trabalha fora do escritório, quais são as atividades?</p>	
<p>2) Quais perigos e riscos você identifica no cotidiano? Tente pensar nos agentes causadores e nas atividades citadas acima para responder essa pergunta</p>	
<p>3) Quais são as medidas de controle para eliminar perigos e reduzir riscos utilizadas na sua atividade? Ex: EPIs, treinamentos</p>	