



**CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS - UNICHRISTUS
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

RAYANNE DE FREITAS JACOME

**MELHORIA CONTÍNUA DO SISTEMA DE GESTÃO NO SESMT NO
CENÁRIO DO COVID-19: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO
SETOR ALIMENTÍCIO.**

**FORTALEZA
2021**

RAYANNE DE FREITAS JACOME

**MELHORIA CONTÍNUA DO SISTEMA DE GESTÃO NO SESMT NO
CENÁRIO DO COVID-19: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO
SETOR ALIMENTÍCIO.**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Christus como requisito parcial necessário à obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof. MSc. Ana Carolina Pimentel Faria

FORTALEZA

2021

RAYANNE DE FREITAS JACOME

**MELHORIA CONTÍNUA DO SISTEMA DE GESTÃO NO SESMT NO
CENÁRIO DO COVID-19: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO
SETOR ALIMENTÍCIO.**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Christus como requisito parcial necessário à obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof. MSc. Ana Carolina Lima Pimentel de Faria

Aprovada em: ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Ma. Ana Carolina Lima Pimentel de Faria
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Prof^a. Ma. Virna Fernandes Távora Rocha
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Prof^a. Me. César Bündchen
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

J15m Jacome, Rayanne de Freitas.
Melhoria contínua do sistema de gestão no sesmt no cenário covid-19 : um estudo de caso em uma empresa do setor alimentício. / Rayanne de Freitas Jacome. - 2021.
83 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Christus - Unichristus, Curso de Engenharia de Produção, Fortaleza, 2021.
Orientação: Profa. Ma. Ana Carolina Lima Pimentel de Faria.

1. PDCA. 2. Processos. 3. Melhoria Continua. 4. SESMT. 5. Pandemia. I. Título.

CDD 658.5

Dedico este trabalho a Deus, Maria
Santíssima e a minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a Maria Santíssima, pois são minha base e força, por me guiarem até o final do meu curso escolhido para vida, onde pretendo atuar com força de trabalho e cuidado em todo o meu trajeto profissional.

Agradeço aos meus pais, Iracema Oliveira de Freitas, dona de casa e Francisco Rogério Jacome da Silva, taxista, que com muita garra e amor me oferecerem todo suporte durante esses anos, pela fé, educação, humildade e resiliência ensinada. Ao meu irmão Rogerio de Freitas Jacome Junior, especialista em TI, que me apoiou muito para escolha do curso, nos estágios, com conhecimentos tácitos e explícitos. Ao meu amor, Alisson Alves de Freitas Vasconcelos, por toda paciência e dedicação comigo, me apoiando e motivando em todas as decisões da vida.

Gratidão a todos os professores e coordenadores, por todo apoio e conhecimento compartilhado. Ao meu primeiro orientador, Felipe Barreto Silva, deixo meu muito obrigada pelo tempo dedicado. O escolhi como orientador pela sua capacidade técnica, organização e concordância de ideias e pude confirmar todas essas características durante a orientação, foi uma satisfação imensa realizar meu trabalho com ele!

Agradeço também em especial a minha querida professora Amaurinete Furtardo, por todas as conversas sobre o curso e sobre a vida, momentos descontraídos, livros compartilhados, onde criei um carinho imenso por ela. Ao professor e coordenador César Bündchen, pela sua disponibilidade e atenção principalmente em relação ao setor estudado e por todos os artigos sugeridos no começo da elaboração do TCC.

A professora e finalizando o trabalho como orientadora, Ana Carolina Lima Pimentel, onde já havia deixado os meus agradecimentos, pois foi uma das professoras que mais criei admiração, mulher forte, capacitada e de extrema humildade. Onde Deus mostra novamente o seu cuidado, pois o momento de chegada na orientação foi de extrema importância, com outra visão para finalização do trabalho. *“Eu o instruirei e o ensinarei no caminho que você deve seguir; eu o aconselharei e cuidarei de você.”* Salmo 32:8.

A todos os colegas, que compartilharam comigo essa jornada e a todos que fizeram parte da minha formação e desenvolvimento profissional e pessoal, meus agradecimentos.

RESUMO

A sociedade e economia atual vivem um período árduo na história. Outras pandemias (epidemia em vários países) já existiram, mas nenhuma com propagação e impactos tão rápidos. Nesse cenário de pandemia surgem desafios que há a necessidade de decisões urgentes para preservação da vida, da renda dos cidadãos e da economia global. O trabalho pesquisará mais especificamente o setor Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT). Onde a situação da pandemia pelo COVID-19 provocou um impacto negativo no setor por conta da demanda crescente de colaboradores com sintomas em toda a empresa. O PDCA é um método interativo muito utilizado nas organizações, vem com a proposta de melhorar essa gestão no SESMT mesmo com novas atividades. O trabalho utilizará a metodologia PDCA com suas ferramentas de apoio e Modelagem de Processos. O estudo de caso utiliza das etapas do PDCA e obtém as análises de acordo com os objetivos específicos, consolidando os resultados. Concluindo com o alcance dos objetivos esperados, sobre a importância de metodologias de gestão para a melhoria contínua dos processos organizacionais.

Palavras-chave: PDCA. Processos. Modelagem de Processos. Melhoria. SESMT. Pandemia.

ABSTRACT

Today's society and economy are experiencing a difficult period in history. Other pandemics (epidemics in several countries) have already existed, but none with such rapid spread and impacts. In this pandemic scenario, challenges arise that require urgent decisions to preserve life, citizens' income and the global economy. The work will more specifically research the Specialized Service in Safety Engineering and Occupational Medicine (SESMT) sector. Where the situation of the COVID-19 pandemic caused a negative impact on the sector due to the growing demand for employees with symptoms throughout the company. PDCA is an interactive method widely used in organizations, with the proposal to improve this management in SESMT even with new activities. The work will use the PDCA methodology with its support tools and Process Modeling. The case study uses the steps of the PDCA and obtains the analyzes according to the specific objectives, consolidating the results. Concluding with the achievement of the expected objectives, on the importance of management methodologies for the continuous improvement of organizational processes.

Palavras-chave: PDCA. Law Suit. Process Modeling. Improvement. SESMT. Pandemic.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Normas Regulamentadoras	20
Figura 2 - Exemplo Diagrama de Ishikawa.....	28
Figura 3 – Ciclo de PDCA	29
Figura 4 - Exemplo do BPMN aplicado	31
Figura 5 - Simbologia de Fluxogramas (PADRÃO ANSI).....	33
Figura 6 - Exemplo de um EPC.....	33
Figura 7 - Elementos do EPC.....	34
Figura 8 - Exemplo de SIPOC.....	35
Figura 9 - Comparação das notações BPMN x EPC.....	37
Figura 10 - Etapas Evolutivas da Qualidade	38
Figura 11 - Organograma antes da Pandemia	48
Figura 12 - Ações Preventivas COVID-19.....	51
Figura 13 - Ações corretivas COVID-19	53
Figura 14 - Modelagem Monitoramento Diário de Saúde.....	56
Figura 15 - Subprocesso Acompanhamento	57
Figura 16 - Diagrama de Ishikawa aplicado 1	58
Figura 17 - Plano de Ação 1 - Atendimento	60
Figura 18 - Modelagem Monitoramento Diário de Saúde.....	65
Figura 19 - Diagrama de Ishikawa para Gestão Ineficiente de Exames.....	66
Figura 20 - Plano de Ação 2 – Gestão de Exames	68
Figura 21 - Procedimento Operacional Padrão	72
Figura 22 - Dashboard (Mapa laboratórios)	72
Figura 23 - Modelo antes (Farol de exames).....	73
Figura 24 - Indicador farol de exames.....	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo Autoral dos Protocolos de Prevenção ao COVID-19.....	25
Quadro 2 – Procedimento de Pesquisa.....	46
Quadro 3 - Orientações a colaboradores na pandemia.....	50
Quadro 4 - Classificação dos Grupos.....	54
Quadro 5 – Resultados em tempo – Plano de Ação 1	62
Quadro 6 - Resultados em valores monetários – Plano de Ação 1	62

Quadro 7 - Resultados obtidos incalculáveis.....	63
Quadro 8 – Resultados em tempo – Plano de Ação 2	70
Quadro 9 - Resultados em valores monetários - Plano de Ação 2.....	70

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

COVID-19 - *Corona Virus Disease*

BPMN - *Business Process Management Notation*

EPC – *Event Process Chain*

CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

OMS – Organização Mundial da Saúde

RH – Recursos Humanos

FUNDACETRO - Fundação Jorge Duprat e Figueiredo

ERP – *Enterprise Resource Planning*

SAP - *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung* (Sistemas, Aplicativos e Produtos para Processamento de Dados).

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Definição do Problema.....	14
1.2	Objetivos	16
1.2.1	<i>Objetivo Geral.....</i>	16
1.2.2	<i>Objetivos Específicos</i>	17
1.3	Estrutura do Trabalho	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	Segurança do Trabalho e SESMT.....	18
2.1.1	<i>Evolução do SESMT.....</i>	19
2.1.2	<i>Operação SESMT.....</i>	21
2.1.3	<i>SESMT e a Pandemia do COVID-19.....</i>	22
2.1.4	<i>Protocolos da Pandemia de COVID-19</i>	23
2.2	Gestão de Processos	26
2.2.1	<i>Melhoria de Processos</i>	26
2.2.2	<i>PDCA.....</i>	27
2.3	Modelagem de Processos.....	29
2.3.1	<i>Business Process Management Notation (BPMN)</i>	30
2.3.2	<i>Fluxograma.....</i>	31
2.3.3	<i>Event Process Chain (EPC)</i>	33
2.3.4	<i>SIPOC</i>	34
2.4	Melhoria de Processos e SESMT	38
3	METODOLOGIA	41
3.1	Natureza da Pesquisa.....	41
3.2	Abordagem dos Problemas	42
3.3	Ambiente de Pesquisa	42
3.4	Universo e Amostra.....	43
3.5	Objetivo e procedimentos de pesquisa	43
3.6	Coleta e Análise de Dados.....	44
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	47
4.1	Caracterização da empresa e setor estudado.....	47
4.2	Organização na pandemia	49

4.3	Aplicação do método PDCA – Ciclo 1	54
4.3.1	<i>Etapa de Planejamento (P): Ação preventiva 8 - monitoramento diário de saúde</i>	54
4.3.2	<i>Etapa do Fazer (D)</i>	61
4.3.3	<i>Etapa de Controlar (C)</i>	61
4.3.4	<i>Etapa de Agir (A)</i>	63
4.4	Aplicação do método PDCA – Ciclo 2	63
4.4.1	<i>Etapa de Planejamento (P) - Ação corretiva 3 – suporte para exames e testes</i>	64
4.4.2	<i>Etapa do Fazer (D)</i>	69
4.4.3	<i>Etapa de Controlar (C)</i>	69
4.4.4	<i>Etapa de Agir (A)</i>	71
4.5	Análise das melhorias alcançadas pelo PDCA	71
5	CONCLUSÃO	75
	REFERÊNCIAS	77
	APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA	83

1 INTRODUÇÃO

1.1 Definição do Problema

A sociedade e economia atual vivem um período árduo na história. Outras pandemias (epidemia em vários países) já existiram, mas nenhuma com propagação e impactos tão rápidos. Vários desafios se apresentam, onde há a necessidade de tomada de decisões urgentes para preservação da vida, da renda dos cidadãos, da economia global, todos os setores produtivos tendo que enfrentar a emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do novo Coronavírus (COVID-19).

Neste contexto, muitas organizações precisaram se ajustar ao novo cenário de pandemia do COVID-19 rapidamente. Por exemplo, no setor de educação, pode-se citar a Infecto Associados do Recife (IAR, 2020) que lançou uma Proposta de Retomada das Atividades das Escolas Pernambucanas com um protocolo de medidas de convívio coletivo em tempos de pandemia, como a higienização das mãos, uso de equipamentos de proteção individual, salas em geral e refeitório com distanciamento social.

Pode-se também exemplificar as lojas, restaurantes, comércios não essenciais que precisaram fechar para atendimento presencial devido a quarentena causada pelo COVID-19. Assim, tiveram que se reinventar e investir em aplicativos de entrega, onde estes aumentaram as demandas significativamente para atendimento ao público que estava em casa, ou seja, foram necessárias várias medidas de adaptação também dessas empresas de aplicativo, com maior número de entregadores e colaboradores para o setor administrativo.

Esse impacto também foi refletido na indústria de alimentos. Segundo João Dornellas, presidente executivo da Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA, 2020), embora a indústria de alimentos esteja enfrentando os impactos da pandemia, a produção e o abastecimento da população não foram interrompidos, por se tratar de uma atividade essencial e, também, pelas iniciativas tomadas pelo setor, promovendo o monitoramento e o controle dos estoques no varejo e investindo em estruturas de proteção e segurança dos colaboradores.

Em concordância com essa situação, a Fundação Jorge Duprat e Figueiredo (Fundacentro, 2020), que é uma instituição de pesquisa e estudos relativos à segurança, higiene e medicina do trabalho, vinculada ao Ministério da Economia,

elaborou um material com orientação para os trabalhadores em indústrias de setores essenciais: alimentícia, farmacêutica e de equipamentos hospitalares com informações e melhores práticas voltadas à minimização dos riscos de contágio ao vírus COVID-19, que vem em complemento às orientações das autoridades sanitárias do governo federal, coordenadas pelo Ministério da Saúde. Tais orientações foram medidas de higiene, como: lavar as mãos com água e sabão; utilizar álcool em gel 70%; distanciamento social de 2 metros; evitar aglomerações; utilizar máscaras faciais; e motivar a comunicação de colaboradores em relação a ideias que possam auxiliar na redução do contágio pela COVID-19.

De acordo com Freitas (2020), no Estado do Ceará, não foi diferente, apesar do crescimento de faturamento e produção, a indústria alimentícia também sofreu impactos, desde o Decreto Estadual nº33.519 de isolamento social no Ceará instaurado no dia 19 de março de 2020. As atividades das indústrias alimentícias contam agora com protocolos ainda mais rígidos, que envolvem desde o processo de produção ao processo de distribuição do alimento. Segundo o presidente do Sindicato das Indústrias da Alimentação e Rações Balanceadas no Estado do Ceará (SINDIALIMENTOS, 2020), André Siqueira, as indústrias precisaram se adaptar a essa nova realidade.

Este é o caso da organização estudada que é uma empresa no setor alimentício, onde sua matriz é localizada no estado do Ceará. Com mais de 7000 colaboradores em todo o Brasil, presente em 400 mil postos de vendas em diferentes partes do país, com 25 Centros de Distribuição, 10 unidades Fabris, 1 Unidade de Exportação e 1 Escola de Serviços e Sabores.

O trabalho pesquisará mais especificamente o setor Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT). Setor onde se tem uma equipe composta por profissionais especializados em Segurança do Trabalho, atua dentro da empresa promovendo a saúde e garantindo a total integridade física e mental dos colaboradores.

É um serviço obrigatório em todas as empresas, privadas ou públicas, que tiverem empregados sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), e os profissionais que deverão compor o SESMT são definidos de acordo com a Norma Regulamentadora 4 (SIT, 2016) e inclui médico do trabalho, enfermeiro do trabalho e engenheiro de segurança do trabalho, além de outros profissionais, de acordo com a quantidade de colaboradores ou a natureza das operações da empresa.

A situação da pandemia provocou um impacto negativo no SESMT por conta da demanda crescente de colaboradores com sintomas em toda a empresa. Além das atividades já atribuídas como a aplicação de palestras sobre setembro amarelo, outubro rosa, gestão de custos com clínicas e exames, solicitação de Atestados de Saúde Ocupacional (ASOs), monitoramento de atestados, entre outros, foram somadas novas atividades, como por exemplo, a medição de temperatura, acompanhamento colaboradores enfermos e controle por meio dos indicadores de colaboradores sintomáticos e positivos decorrente do COVID-19.

Além disso, existe a atividade de entrega do relatório do número de colaboradores sintomáticos e confirmados com o vírus COVID-19, com a atualização dos indicadores de enfermos para a Diretoria e Presidência. Onde esses indicadores servem, por exemplo, para auxiliar no planejamento de recursos, o quanto se gasta com novos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), consultas de telemedicina, ajuda de custo na compra de remédios, testes e internação, dependendo do estado de saúde do colaborador.

A organização em estudo utiliza de Gerenciamento por Diretrizes (GPD) e Gestão por Resultados (GRP), ou seja, apesar de existir os desafios organizacionais principalmente na pandemia, a empresa em estudo busca melhorar as práticas baseada na cultura, política e metodologias de trabalho.

Nesse cenário, o PDCA, que é uma metodologia de gestão, tem como objetivo promover a melhoria contínua dos processos por meio de quatro ações: planejar (*plan*), fazer (*do*), checar (*check*) e agir (*act*), vem como suporte para promoção de uma gestão mais assertiva e pode apoiar as iniciativas de GPD e GRP do SESMT.

Uma vez que o PDCA é um método iterativo muito utilizado nas organizações, surge a problemática: Como o SESMT através da aplicação do PDCA pode melhorar sua gestão nos processos da pandemia do COVID-19?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Utilizar do método PDCA para melhoria contínua dos processos e de atividades relacionadas ao COVID-19 na gestão do SESMT.

1.2.2 *Objetivos Específicos*

- a) Apresentar os processos da empresa específicos da pandemia COVID-19 e como estes foram elaborados;
- b) Aplicar o método PDCA para promover a melhoria contínua, utilizando ferramentas de apoio e mapeamento dos processos identificados;
- c) Analisar desperdícios desses novos processos, para simplificação e padronização de atividades;
- d) Verificar os resultados da aplicação do método PDCA.

1.3 **Estrutura do Trabalho**

Este trabalho está estruturado em cinco seções.

A primeira seção aborda a Introdução, apresentando uma visão geral do trabalho junto a contextualização e problematização do tema da pesquisa. Em seguida, o objetivo geral e específicos, além da estrutura do trabalho.

A segunda seção traz o referencial teórico, abordando a segurança do trabalho e SESMT, evolução do SESMT, operação SESMT, SESMT e pandemia Covid-19, a gestão da qualidade com melhoria de processos, metodologia PDCA, ferramenta de mapeamento de processos e qualidade no SESMT.

A terceira seção expõe a metodologia de pesquisa usada para a construção desse trabalho de conclusão de curso que toma como base inicial uma revisão bibliográfica, de caráter qualitativo, seguida de um estudo de caso na empresa estudada.

A quarta seção é da aplicação do PDCA nos processos do setor em questão, explorando as informações, para caracterizar a área de estudo, acompanhar a construção e análise dos resultados obtidos, firmando a apresentação do estudo de caso.

A quinta seção que são as considerações finais, toma como base os resultados obtidos na aplicação do método, que responde a problemática da pesquisa e analisa quais as limitações e as questões presentes para sugestões de trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Segurança do Trabalho e SESMT

De acordo com Chirmici (2016), a sociedade está cada vez mais atenta à saúde e ao bem-estar. A forma como os fatores de integridade dos trabalhadores, as relações de trabalho e o meio ambiente são levados em consideração, ou seja, atualmente a uma maior conscientização da segurança e saúde no trabalho, onde estes pontos são imprescindíveis para uma vida de qualidade no âmbito profissional e pessoal.

Segundo Cardella (2016), a função Segurança é o conjunto de ações exercidas para reduzir os danos provocados por agentes agressivos. Esta função é uma das cinco principais que devem ser realizadas juntamente com a missão de qualquer organização. Concentrar esforços para a função Segurança sem considerar a Produtividade, a Qualidade de Produtos, a Preservação Ambiental e o Desenvolvimento de Pessoas, é um grave erro conceitual e estratégico.

Para melhorar o entendimento sobre essa função, podemos conceituar, de acordo com Barsano e Barbosa (2012), que a segurança do trabalho é a ciência que estuda as possíveis causas dos acidentes e incidentes originados durante a atividade laboral do trabalhador. Tem como foco principal a prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e outras formas de possíveis problemas à saúde do colaborador. Ela atinge seu objetivo quando consegue conciliar a organização e colaborador, um ambiente de trabalho seguro e saudável.

Partindo disso, segundo Chirmici (2016), embora o processo de implantação de uma cultura de segurança seja lento, ele é eficaz na busca de resultados positivos e indispensável para o desenvolvimento organizacional. Para isso, os profissionais do SESMT devem contar com o apoio da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), bombeiros civis, gestores e todos os profissionais da empresa.

Segundo a NR4 (SIT, 2016), as empresas privadas e públicas, os órgãos públicos dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela CLT manterão, obrigatoriamente, o SESMT, com o objetivo de promover a saúde e proteger a integridade do colaborador no espaço de trabalho.

Partindo desse ponto, é importante entender o histórico do SESMT, desde a criação aos tempos modernos.

2.1.1 Evolução do SESMT

Segundo Chirmici (2016), são poucos os registros na história da humanidade a respeito das atividades ligadas à prevenção dos riscos no ambiente de trabalho, principalmente na pré-Revolução Industrial. A segurança e saúde no trabalho não eram motivos de preocupação para os empregadores, pois, historicamente, os trabalhos pesados eram realizados por escravos ou classes menos favorecidas da sociedade.

De acordo com Oliveira *et al.* (2013), um marco de maior evidência histórica para a saúde dos trabalhadores ocorreu somente em 1700, na cidade de Módena, na Itália, quando foi publicado o livro “As doenças do trabalho” pelo médico Bernardino Ramazzini. Este livro trazia estudos de 54 grupos de trabalhadores, com 60 profissões e relacionava as atividades com as respectivas doenças e suas medidas de prevenção e tratamento.

Ainda de acordo com Oliveira *et al.* (2013), surgiram as primeiras leis de acidentes de trabalho na Alemanha que se estenderam por vários países da Europa e chegou ao Brasil pelo decreto n. 3.274, de 15 de janeiro de 1919. No Brasil, em 1966, foi criada a Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO).

Segundo a Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT, 2012), na década de 70 os acidentes de trabalho no Brasil tinham a média de ocorrência de 1,7 milhão ao ano. As organizações não possuíam um serviço específico para gestão da prevenção de acidentes, o que trouxe a necessidade da criação de um órgão que se preocupasse com a saúde e o bem-estar do colaborador com o objetivo de oferecer um ambiente com melhores condições de trabalho, chamado de SESMT.

De acordo com a Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT, 2020), a legislação brasileira em segurança e medicina do trabalho teve sua origem em 1978 com 28 normas regulamentadoras. Atualmente, a portaria 3.214 de 1978 que rege a segurança e medicina do trabalho, aprovada pelo Ministério do Trabalho, conta com 35 NR's e ao longo do tempo estas normas vão se adaptando as novas condições de trabalho, onde anteriormente eram 37, porém, o texto da NR2 foi revogado pela portaria 915/2019 e o texto da NR 27 foi revogado pela portaria 262/2008. As descrições dessas NR's são apresentadas na Figura 1.

Figura 1 - Normas Regulamentadoras

NR 01 DISPOSIÇÕES GERAIS	NR 03 EMBARGO OU INTERDIÇÃO	NR 04 SESMT	NR 05 CIPA	NR 06 EPI
NR 07 PCMSO	NR 08 EDIFICAÇÕES	NR 09 PPRA	NR 10 ELETRICIDADE	NR 11 MATERIAIS
NR 12 MÁQUINAS E EQUIPAMEN TOS	NR 13 CALDEIRAS, VASOS E TUBULA ÇÕES	NR 14 FORNOS	NR 15 INSALUBRIDADE	NR 16 PERICULOSI DADE
NR 17 ERGONOMIA	NR 18 PCMAT	NR 19 EXPLOSIVOS	NR 20 INFLAMÁVEIS E COMBUSTÍ VEIS	NR 21 CÉU ABERTO
NR 22 MINERAÇÃO	NR 23 INCÊNDIOS	NR 24 HIGIENE E CONFORTO	NR 25 RESÍDUOS	NR 26 SINALIZA ÇÃO
NR 28 FISCALIZAÇÃO E PENALIDADES	NR 29 PORTUÁRIO	NR 30 AQUAVIÁRIO	NR 31 RURAL	NR 32 SAÚDE
NR 33 ESPAÇOS CONFINADOS	NR 34 NAVAL	NR 35 TRABALHO EM ALTURA	NR 36 FRIGORÍFICOS	NR 37 PLATAFOR MAS DE PETRÓLEO

Fonte: Adaptado de Tagout (2017).

Dentre essas NR's, existe a NR4 que fala sobre o setor SESMT, que é o setor onde será realizado o estudo de caso e será abordado a operação deste na próxima sessão. A NR9 também é abordada no caso, pois esta, de acordo com Moema (2019), é a norma que aborda as obrigações do empregador para a inserção do colaborador no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, o PPRA, com foco na preservação da saúde e integridade de todos os colaboradores.

2.1.2 Operação SESMT

Segundo a NR 4 (SIT, 2016) é dever do SESMT:

- Aplicar os conhecimentos de engenharia de segurança e de medicina do trabalho: ao ambiente; máquinas; e equipamentos onde os colaboradores realizam as tarefas;
- Determinar a utilização de EPIs: de acordo com a NR 6 (sempre que todas as outras medidas de controle de risco forem insuficientes).
- Colaborar, quando solicitado, nos projetos e na implantação de novas instalações físicas e tecnológicas da empresa;
- Responsabilizar-se pela orientação das NR's aplicadas em cada atividade executada pela empresa; e
- Trabalhar em conjunto com a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), prestar apoio, treinamentos e demais atividades estabelecidas pela NR 5.

Segundo a Escola Nacional da Inspeção do Trabalho (ENIT, 2016), o SESMT também tem a responsabilidade de promover atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores quanto à prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, tanto por meio de eventos temporários quanto campanhas permanentes. Esclarecer e conscientizar, também, as empresas sobre os possíveis acidentes do trabalho e doenças ocupacionais que podem ocorrer, como meio de prevenção. Analisar e registrar todos os acidentes independente se com ou sem vítimas, além de todos os casos de doenças ocupacionais. Atualizar os registros com dados dos acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade mensalmente.

De acordo com a NR4 (SIT, 2016), o SESMT deve manter os registros de acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade na sede do SESMT ou facilmente alcançáveis, dando as devidas condições de acesso e entendimento do conteúdo dos registros, devendo ser guardados somente os mapas anuais dos dados por um período não inferior a 5 anos. As atividades do SESMT são classificadas de prevenção, porém não é vedado o atendimento de emergência, quando for necessário.

Partindo disso, o SESMT está diretamente envolvido em relação aos métodos de prevenção de acidentes e a diminuição de propagação de doenças contagiosas que podem vir a comprometer a saúde e integridade física dos colaboradores. Deste modo, serão citados os riscos e os planos de respostas envolvidos com o contexto da Covid-19.

2.1.3 SESMT e a Pandemia do COVID-19

De acordo com Chirmici (2016), existem riscos envolvidos ao exercer uma profissão, que são denominados riscos ocupacionais ou riscos ambientais. A provável exposição a um risco ocupacional justifica a existência de profissionais voltados para a segurança no ambiente de trabalho, o SESMT. Cabem a eles identificação, prevenção e controle dos riscos. Onde esses riscos ocupacionais são divididos pelo Ministério da Economia, Secretaria Especial de Previdência de Trabalho, por meio da NR9 e Portaria 25/1994 em cinco grupos: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

Atualmente o risco biológico está inserido nas profissões. Segundo Renan (2017), esse risco é levantado quando pode existir no ambiente agentes como vírus, bactérias, parasitas, fungos, ácaros e protozoários. O contato do colaborador com estes tipos de agentes pode gerar impactos na saúde e integridade física. Desse modo, o risco biológico está presente no momento atual, através da pandemia do vírus COVID-19.

Partindo disso, a Fundacentro (2020), para reduzir o impacto do surto da COVID-19 no trabalho e no público em geral, citou que é importante que todos se planejem para prevenir e enfrentar a doença de forma ágil. A falta de planejamento pode trazer várias falhas à medida que os empregadores tentem enfrentar os desafios da COVID-19 com recursos restritos e trabalhadores não adequadamente preparados para determinados trabalhos em condições de pandemia.

O Plano de Resposta é um documento voltado para identificar e traçar ações caso algum evento que impacte negativamente ocorra (ITEAM, 2020). Para a Organização Mundial da Saúde (2020), este plano deve contemplar três objetivos, em relação a pandemia de COVID-19, que são: diminuir e interromper a transmissão; prover cuidado para todos os pacientes, principalmente os mais graves; e minimizar o impacto da pandemia sobre sistemas de saúde, serviços sociais e atividade econômica.

Nesse sentido, o Sindicato dos Médicos de Minas Gerais (SINMED-MG, 2020) emitiu um guia com informações sobre as condições necessárias para a conduta médica em relação a atendimento aos pacientes da COVID-19, basicamente com informações para a utilização de EPIs e condições no ambiente de trabalho, contando também com um canal de denúncias através de e-mail e aplicativo de mensagens.

Segundo Almeida (2020), são essenciais a existência de medidas de prevenção e controle de infecções para evitar a propagação das doenças nos locais de trabalho. Onde destacam-se os programas para treinamento das equipes, liderados pelo SESMT, como forma de instrução sobre procedimentos, comportamentos e medidas para prevenção da disseminação da doença no local de trabalho. O planejamento estratégico com indicadores também vem como suporte para análise da situação atual, cujo desempenho deve ser monitorado, onde tudo isso faz parte de avaliação do plano de resposta, mostrando o percentual do total de colaboradores infectados pelo COVID-19.

Para Leonhardt (2020), a indústria de alimentos é um dos locais de maior aglomeração de pessoas, tendo em vista que, dependendo da unidade fabril a até 5 mil pessoas trabalhando, o que pode ser um local de grande disseminação do vírus COVID-19. Ainda de acordo com a mesma autora, não há evidências de que o novo coronavírus seja transmitido por alimentos, a indústria de alimentos deve tomar ações para reduzir a velocidade de avanço do vírus. Para auxiliar a redução da propagação do novo coronavírus, a indústria de alimentos deve somar no seu plano de Gerenciamento de Crises ações efetivas. A maioria das indústrias de alimentos, possuem planos de Boas Práticas de Fabricação, ou seja, nada de extraordinário para quem já possui grandes critérios em relação à higiene.

Contudo, o próximo tópico abordará essas ações e protocolos a fim de minimizar o impacto negativo da pandemia no que diz respeito a alta taxa de transmissão pelo vírus COVID-19.

2.1.4 Protocolos da Pandemia de COVID-19

A Fundação Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO, 2020) traz um material sobre prevenção à Covid-19, com orientações elaboradas com base nas práticas de prevenção de infecções e higiene ocupacional. Com ações para auxiliar as organizações e os colaboradores a

implementarem medidas gerais e específicas de prevenção de controle de engenharia, controles administrativos, além de práticas seguras de trabalho e uso de equipamentos de proteção individual (EPI). O material traz um planejamento das ações. As orientações estão direcionadas na definição dos cenários de exposição e dos riscos associados nos locais de trabalho e na determinação das medidas de controle necessárias.

Algumas das orientações para prevenção e controle da exposição ao COVID-19 (FUNDACENTRO, 2020), é que as empresas desenvolvam um plano de ação em resposta à pandemia adequado ao segmento, implemente medidas básicas de prevenção, como promover a lavagem frequente e completa das mãos, ou fornecimento de álcool em gel, manter os colaboradores doentes afastados do trabalho, orientar a utilização de EPIs, (luvas, óculos de proteção, protetores faciais e equipamentos de proteção respiratória). Estabelecer políticas e práticas que permitam flexibilizar a permanência nos locais de trabalho (por exemplo, teletrabalho). Utilizar práticas regulares de limpeza, incluindo limpeza e desinfecção de rotina de superfícies, equipamentos e outros elementos do ambiente de trabalho, desenvolver políticas e procedimentos para grupos de risco e identificação de pessoas suspeitas acometidas pelo vírus.

A Secretaria da Saúde do Governo do Estado do Ceará (2020) elaborou cartazes com instruções e protocolos para prevenção da disseminação do COVID-19, onde traz o conceito da doença, os sintomas, o meio de transmissão, algumas dicas de prevenção, como lavar frequentemente as mãos com água e sabão ou limpá-las com álcool gel, evitar tocar nos olhos, nariz e boca com as mãos sujas, limpar e desinfetar objetos e superfícies com solução à base de álcool, ficar em casa quando estiver doente, cobrir a boca e o nariz com lenço descartável quando tossir ou espirrar, manter o ambiente arejado, com as janelas abertas e traz também uma ilustração de higienização correta das mãos.

Segundo Leonhardt (2020), existem orientações relativas ao novo coronavírus para a indústria de alimentos, onde pode citar-se: o reforço das práticas sanitárias, a restrição do acesso à fábrica, escritório e demais áreas da organização, a substituição das reuniões presenciais por vídeo conferências, a restrição de viagens, eliminação de bebedouros, maior distribuição dos horários de almoço, liberação do *home office*, realização de triagem na entrada dos colaboradores que precisam estar

na empresa, desde a rota até a chegada na organização e orientação de quarentena para quem está apresentando sintomas.

Conforme citado anteriormente existem várias ações geradas através de protocolos em órgãos, empresas e instruções de autores. Onde estas serão compiladas no Quadro 1 para melhor visualização e compreensão de cada:

Quadro 1 – Resumo Autoral dos Protocolos de Prevenção ao COVID-19

Ação	Descrição	Fundacentro (2020)	Leonhardt (2020)	Secretaria de Saúde do Ceará (2020)
1	Prática do Home Office	✓	✓	
2	Política para pessoas do grupo de riscos	✓		
3	Ambientes desinfetados	✓	✓	
4	Manter ambientes arejados			✓
5	Substituição de reuniões presenciais por remotas		✓	
6	Restrição de viagens		✓	
7	Eliminação de bebedouros		✓	
8	Distribuição do horário de almoço		✓	
9	Triagem dos colaboradores na entrada da empresa		✓	
10	Evitar tocar na face	✓		✓
11	Lavar as mãos ou utilizar álcool em gel	✓	✓	✓
12	Cobrir a boca e nariz com lenço descartável ao tossir e espirrar			✓
13	Identificação e monitoramento de pessoas suspeitas		✓	
14	Isolamento para enfermos	✓	✓	✓
15	Utilizar EPIs (máscaras, protetor facial, luvas)	✓		

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Pode-se, desse modo, concluir que os órgãos públicos, autores e fundações relacionadas a saúde e indústria trazem planos de respostas, protocolos e sugestões de como a população e as organizações precisam se ajustar em meio a uma pandemia, com planejamento, ações e controle a fim de mitigar e diminuir a contaminação pelo vírus COVID-19. Apesar de as ações serem bem parecidas, algumas informações estão ausentes nos materiais dos colaboradores, foram um total

de 15 ações, algumas iguais e outras ausentes. As informações de Leonhardt (2020), são as que possuem mais ações, onde estas em questão são focadas na indústria alimentícia por conta também da sua criticidade em relação a higiene.

Assim, cabe principalmente as organizações seguir as orientações apresentadas no quadro resumo, investindo em ações de combate e prevenção ao vírus. Além disso, as organizações necessitam de melhoria de processos a frente desse novo cenário, de modo que a empresa consiga apresentar um bom desempenho nos processos envolvendo todos os stakeholders (públicos de interesse de uma organização: clientes, fornecedores, colaboradores, comunidade, governo) de forma a garantir o desempenho organizacional, principalmente, em relação ao setor do SESMT. No próximo tópico será abordado o conceito de gestão de processos, especificamente melhoria e ferramentas que vem como auxílio nesse novo cenário.

2.2 Gestão de Processos

2.2.1 Melhoria de Processos

Segundo Oliveira (2019), os processos são sequências de atividades e tarefas ordenadas com o objetivo de se chegar a um resultado final esperado. De acordo com Kipper *et al.* (2011), um processo pode ser entendido como a introdução de insumos em um ambiente formado por procedimentos, normas e regras que, ao processarem os insumos, transformam-se em resultados que serão enviados aos clientes do processo.

Vários são os conceitos encontrados de processos, muitos relacionam com entradas e saídas, atividades inter-relacionadas, alinhamento horizontal, finalidade ou valor para o cliente, utilização dos recursos e repetibilidade. Para tanto, Paladini (2019) define que o processo de gestão deve administrar recursos, para tirar deles o melhor aproveitamento possível e ações que garantem alta eficiência no gerenciamento. Com métodos de produção, avaliação e melhoria contínua dos processos e qualidade.

Nesse sentido, a gestão por processos é uma importante forma de lidar com o desafio da melhoria dos processos de uma organização para a otimização de do desempenho. Desse modo, a ideia principal da gestão por processos é desenvolver uma organização voltada para processos por meio da eliminação de atividades que não agregam valor ao negócio de forma a identificar oportunidades de melhoria da

qualidade e do desempenho operacional da organização, visando à satisfação dos clientes (FRASER *et al.*, 2013).

Partindo disso, um método bastante utilizado para melhoria contínua dos processos é o PDCA, onde este promove execuções sustentadas e fundamentadas em planejamentos detalhado e com uma visão analítica integrada, baseada na interatividade da gestão, através de quatro passos que serão abordados no próximo tópico.

2.2.2 PDCA

Segundo Alves (2015), o conceito de método de melhoria, como conhecemos hoje em dia com o ciclo PDCA ou ciclo de Deming, foi desenvolvido por volta de 1930, onde no começo foi conceituado como um ciclo estatístico de controle dos processos com aplicações voltadas para a administração da qualidade.

De acordo com Falconi (2014), o ciclo PDCA é uma metodologia para solução de problemas baseada na melhoria contínua, essa metodologia possibilita que as diretrizes definidas no planejamento estratégico sejam realizadas pela organização, sendo importante o alinhamento de todos os colaboradores da organização com o método.

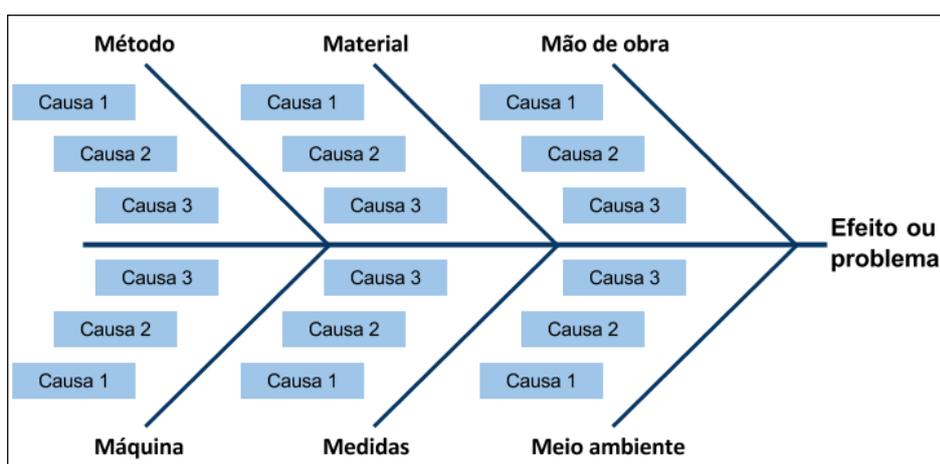
Werkema (2013) conceitua as quatro etapas do PDCA: Planejamento (P); Execução (D); Verificação (C); e Ação (A). Além disso, esse método é um dos mais amplos e muito utilizada por organizações e colaboradores da área da qualidade, administradores e na engenharia de produção.

Etapa 1 - Planejar (P). De acordo com Castro (2020), nessa fase é identificado o problema e a importância deste, nesse momento é interessante a utilização da ferramenta *Brainstorming*, “tempestade de ideias”, que segundo Toledo *et al.* (2017), é uma técnica que busca a geração de ideias por parte de um grupo de pessoas reunidas com tal finalidade. Em seguida, é realizada uma investigação sobre as características do problema, onde a ferramenta análise de Pareto, traz uma representação gráfica dos dados obtidos sobre determinado problema, onde esta ferramenta ajuda a verificar quais são os pontos de maior prioridade que devem ser trabalhados.

Ainda de acordo com Toledo *et al.* (2017), também é preciso analisar o problema, onde utiliza-se geralmente ferramentas como o Diagrama de Ishikawa, conhecido como espinha de peixe, devido à forma que toma na aplicação, e é uma

representação gráfica que mostra de maneira lógica as causas potenciais que contribuem para um efeito ou problema. Para os processos produtivos é comum utilizar alguns fatores principais chamados de 6Ms: Materiais; Mão de obra; Métodos de trabalho; Máquina; Meio ambiente; e Medição. Assim, são apresentadas graficamente essas etapas na Figura 2.

Figura 2 - Exemplo Diagrama de Ishikawa



Fonte: Roveda (2017).

É necessário realizar o plano e acompanhar a implementação. Nessa parte é interessante a utilização da ferramenta 5w2h (*What* – O que; *Who* – Quem? *Why* – Por quê?; *Where* – Aonde?; *When* – Quando?; *How* – Como?, *How much* – Quanto irá custar?) que de acordo com Lobo (2020), é um checklist de atividades, com prazos e responsabilidades que auxilia na gestão visual do plano, sendo mais fácil de acompanhar a evolução dele e onde é importante investir em materiais de apoio e planilhas, por exemplo, para melhor entendimento.

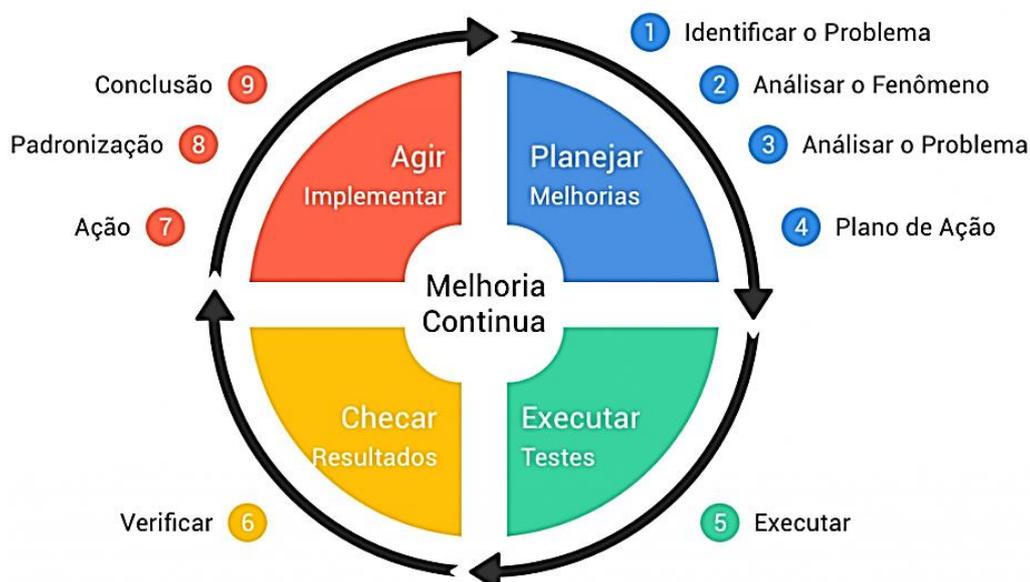
Etapa 2 - Execução (D). Para Fundação Instituto de Administração (FIA, 2020), nesta etapa de execução é necessário anteriormente treinar a equipe envolvida. Portanto, a capacitação deve ser uma parte fundamental da execução de qualquer trabalho. Quanto mais bem preparado os colaboradores estiverem, maiores as chances de que cumpram o planejamento corretamente. Posteriormente, durante a implementação em si, também é interessante monitorar as atividades, a fim de garantir que esteja de acordo com o planejado.

Etapa 3 - Verificação (C). De acordo com Oliveira (2013), esta etapa é para verificar se as ações executadas foram efetivas. Os resultados são acompanhados e comparados com os parâmetros iniciais da etapa de planejamento, podendo ser de

indicadores, deste modo, mostrando quais ações foram realizadas corretamente, e quais não alcançaram a eficácia esperada.

Etapa 4 - Ação (A). Segundo Werkema (2013), esta etapa é responsável por adotar como padrão as ações que deram certo, ou seja, as que alcançaram a meta. Depois da padronização das ações ocorre a finalização, onde deve ser feita uma revisão das atividades realizadas e análise para trabalhos futuros. Assim, ocorrem duas maneiras onde as metas podem ser atingidas através do PDCA, que são: melhorando sempre os processos existentes e elaborando um novo processo ou realizando pequenas mudanças nos processos atuais. Assim, são apresentadas graficamente essas etapas na Figura 3.

Figura 3 – Ciclo de PDCA



Fonte: Carvalho (2020).

Desse modo, para uma gestão eficiente dos processos, de acordo com Rezende (2015), é necessário mapear os processos e identificar problemas que prejudiquem a produtividade e o uso adequado dos recursos, promovendo melhorias através de modelagem de processos e como consequência se tem processos mais assertivos na empresa.

2.3 Modelagem de Processos

Modelagem de Processos de Negócio, segundo Pádua (2009), é um conjunto de atividades envolvidas na representação de um processo de negócio para permitir a sua análise, desenho e medição. Existem diversas notações para modelar

processos como a BPMN, Fluxograma, *Event Process Chain* (EPC), SIPOC, UML, IDEF-0, Lovem-E, Cadeia de valor, dentre outras. Nesse trabalho serão exploradas as quatro primeiras notações nos tópicos a seguir para modelagem de processos, cada uma com a respectiva particularidade.

2.3.1 *Business Process Management Notation (BPMN)*

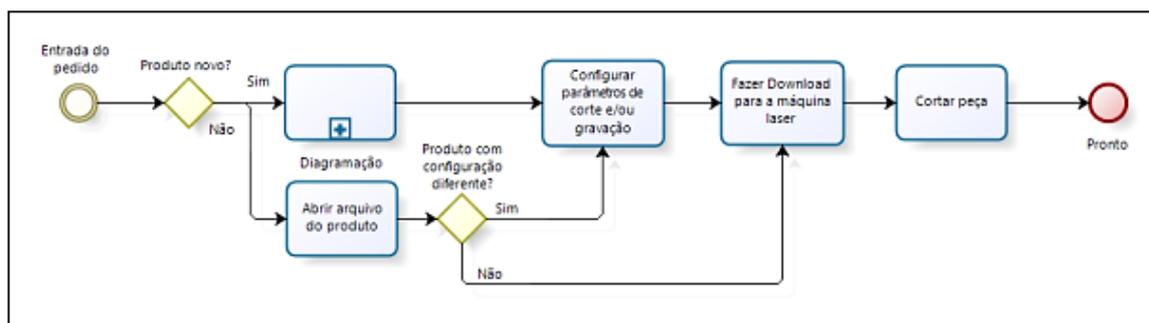
O *Business Process Management* (BPM), que traduzido para o português significa Gerenciamento de Processos de Negócios, é conceituado por Baldam (2014) como uma abordagem que identifica, desenha, executa, documenta, implanta, monitora e melhora processos com o objetivo de alcançar resultados consistentes e alinhados com as estratégias de uma empresa.

O BPM está focado em alcançar os objetivos das organizações. A grande vantagem do BPM para uma empresa, segundo Oliveira (2014), é a melhoria contínua dos processos permitindo que as organizações sejam mais eficientes, mais assertivas e mais capazes de mudanças. Inovação, flexibilidade e integração com a tecnologia é um dos pontos necessários.

Uma notação que vem de apoio ao BPM é a BPMN, que segundo Castro (2018), é uma representação gráfica, uma forma de simbolizar o fluxo de um processo. O BPMN permite o desenho do processo e o conhecimento de todas as tarefas operacionais de um negócio de forma sequencial. É possível também identificar os componentes de um processo. Pode-se exemplificar a situação quando uma empresa quer implementar BPM, ela precisa fazer um mapeamento do processo e implementar melhorias. Assim, para fazer o mapeamento, a empresa vai usar a notação BPMN, pois é a padrão e reconhecida internacionalmente.

Desse modo, ainda de acordo com Castro (2018), é possível diferenciar o BPM como uma disciplina de gestão que reúne objetivos e propósitos de uma empresa, onde esse é aplicado de ponta a ponta, e o BPMN como apoio a implementação do BPM, fornecendo uma notação padrão que seja possível de ser entendida por colaboradores ligados diretamente aos negócios. Para melhor compreensão da representação gráfica adotada no BPMN a Figura 4, mostra um exemplo da modelagem aplicada:

Figura 4 - Exemplo do BPMN aplicado



Fonte: Tolfo (2013).

Segundo Venki (2017), o BPMN é uma notação nova, onde a primeira versão foi lançada em 2004 e a última em 2010, onde apesar de ser uma notação nova está ficando muito conhecida e com um rápido crescimento. Já a ferramenta fluxograma existe desde 1920 e ficou ainda mais conhecida na década de 70, quando foi mais adotada em algoritmos computacionais.

2.3.2 Fluxograma

De acordo com Lobo (2020), o fluxograma é uma representação gráfica de atividades de um processamento, para análises administrativa, ele é um gráfico universal que mostra o fluxo ou a sequência de trabalho, produto ou documento. Essa ferramenta é muito utilizada para modelagem de processos, segundo o BPM CBOOK (2018), que reúne as boas práticas em gestão de processos. Devido a característica visual do fluxograma, é possível verificar os componentes de um sistema, com entendimento mais simples e objetivo e facilidade de localização das deficiências dos passos.

Existem diversos tipos de fluxograma, que segundo Rodrigues (2008), são:

- Diagrama de Blocos: mostra uma sequência de atividades contínua que não precisam de decisão. Pode ser utilizado em orientações de trabalho simples;
- Fluxograma de Processo Simples: apresenta as relações entre as fases e necessidades básicas do processo. Onde é mais utilizado para verificar o processo isoladamente, pois não apresenta o fornecedor e o cliente do processo;

- Fluxograma Funcional: apresenta a ordem das atividades de um processo entre as áreas onde ele é realizado. É utilizado para processos que envolvem mais de uma área, pois indica os responsáveis por cada fase. Existe uma forma desse fluxograma que possui uma linha do tempo cronológica, onde pode-se identificar gargalos do processo;
- Fluxograma Físico ou Geográfico: apresenta o caminho realizado por um processo no ambiente. É geralmente feito sobre uma planta do setor ou da fábrica;
- Fluxograma ANSI: Possui uma simbologia internacionalmente conhecida, criada pela *American National Standards Institute* (ANSI), que é um Instituto norte-americano, não governamental, sem fins lucrativos, responsável pelo desenvolvimento de normas técnicas (ORIGIWEB, 2020). É o fluxograma mais completo dos citados, sendo bem feito, apresenta uma relação fiel das etapas do processo. Para executá-lo, normalmente começa com um Diagrama de Blocos e se detalha e inclui alternativas de tomada de decisão até um retrato do processo o mais próximo da realidade.

Para elaborar um processo no fluxograma, cada elemento do processo é representado por um símbolo segundo uma norma padrão. Os símbolos de mapeamento do processo são usados para classificar diferentes tipos de atividades (SLACK *et al.*, 2018).

A simbologia de Fluxograma (Padrão ANSI) é apresentada na Figura 5, onde mostra os símbolos e significados de cada um e que permite analisar as interações e detalhes das etapas dos processos:

Figura 5 - Simbologia de Fluxogramas (PADRÃO ANSI)

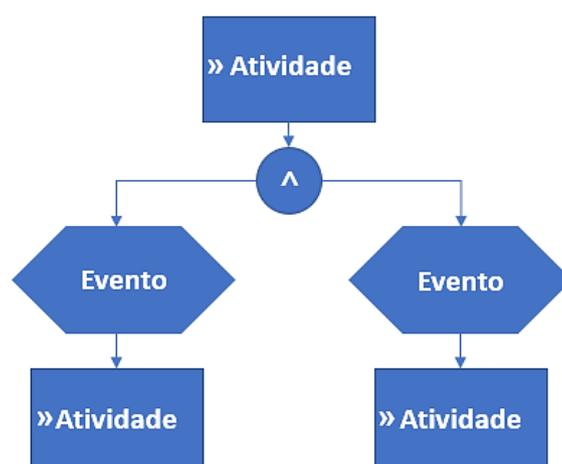
Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Operação		Armazenagem
	Movimento/transporte		Sentido de fluxo
	Ponto de decisão		Conexão ¹
	Inspeção		Limites (início, pare, fim)
	Documento impresso	1 - utilizado quando o fluxograma não cabe em uma única página.	
	Espera		

Fonte: American National Standards Institute (2013).

2.3.3 Event Process Chain (EPC)

O EPC, que significa em português, Cadeia de Processo de Evento, é voltado para a descrição de processos. É uma modelagem utilizada para descrever fluxos de trabalho e processos de negócios. O EPC é uma linguagem que compreende a análise e melhoramento de processos e não se limita somente aos padrões de modelagem, (BARBARÁ, 2009). Na Figura 6 é possível verificar uma cadeia de processo orientada a eventos simples:

Figura 6 - Exemplo de um EPC

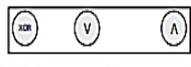


Fonte: Adaptado de COMMUNITY (2020).

Segundo Baldam (2007 apud AMORIM, 2013, p. 20), o EPC tem visibilidade internacional, pois é uma notação consistente, os ERPs (Sistemas corporativos integrados) como o SAP, por exemplo, costumam utilizar essa metodologia.

Amorim (2013) construiu uma ilustração para melhor compreensão da notação EPC. A Figura 7 organiza os principais símbolos da metodologia:

Figura 7 - Elementos do EPC

Padrão	Denominação	Descrição
	Evento	Um evento descreve qual estado que a função ou processo trabalha ou em que a função ou processo resulta.
	Função ou Atividade	A função descreve a transformação de um estado inicial para o resultado de um estado. Representa atividades, tarefas ou passos do processo. Representam unidades de trabalho de qualquer dimensão.
 EXCLUSIVO OU	Conectores Lógicos	São utilizados quando ocorre unificação ou separação de fluxos. Os conectores utilizados representam o sentido de E, OU, EXCLUSIVO (XOR).
	Unidade Organizacional	A Unidade organizacional determina qual pessoa ou organização é responsável por determinada função.
	Fluxo de Controle	O fluxo de controle conecta eventos com funções, processos e operações criando cronologia lógica e sequencial entre eles.
	Caminho de Processo	O caminho de Processos mostra a conexão a partir de um processo até outros processos.
	Sistema de Aplicação	Representam os Sistemas, Softwares utilizados no exercício das atividades.
	Armazenador de informações	Os Armazenadores de informações usam objetos de realidade na sua simbologia. É um conjunto de dados que podem ser utilizados como entrada de informação servindo como base para uma função ou saída de dados produzida por uma função.
	Relacionamento	Indica a relação de precedência entre as atividades e caminhos possíveis.

Fonte: Adaptado de Amorim (2013).

2.3.4 SIPOC

Gonçalves (2020) conceitua SIPOC como uma palavra que vem do inglês, onde cada uma das letras diz respeito a uma informação do processo:

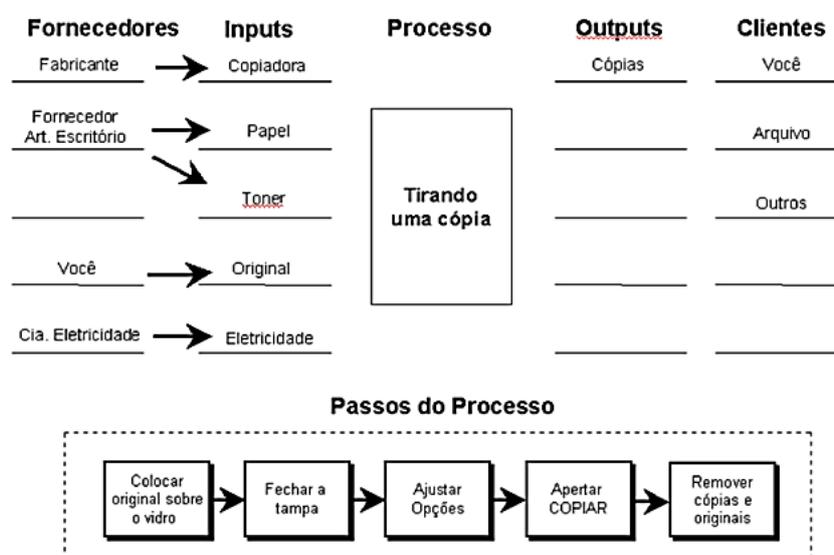
- *Suppliers* (fornecedores do processo): são aqueles que fornecem os recursos necessários;
- *Inputs*: (Entradas do processo): recursos que afetam o processo;

- *Process* (Etapas do processo): principais atividades daquele processo;
- *Outputs* (Saídas): entregas de cada etapa do processo; e
- *Clients* (Clientes): quem recebe a saída de cada etapa do processo.

Segundo Ramos (2018), o SIPOC é uma ferramenta utilizada para mapear processos e muito utilizado em metodologias Seis Sigma, que é uma metodologia conceituada pelo Instituto Brasileiro de Coaching (IBC, 2018), como junção de práticas criadas para aumentar o desempenho dos processos dentro de uma organização e eliminar os defeitos e as não conformidades de acordo com as especificações. É possível abordar melhor as etapas do processo, definindo e formalizando vários aspectos que impactam na execução do trabalho.

De acordo com Santos (2015), O SIPOC é uma das principais ferramentas utilizadas da Fase *Define*, da metodologia Seis Sigma, onde essa ferramenta foi exemplificada pelo autor de acordo com a Figura 8:

Figura 8 - Exemplo de SIPOC

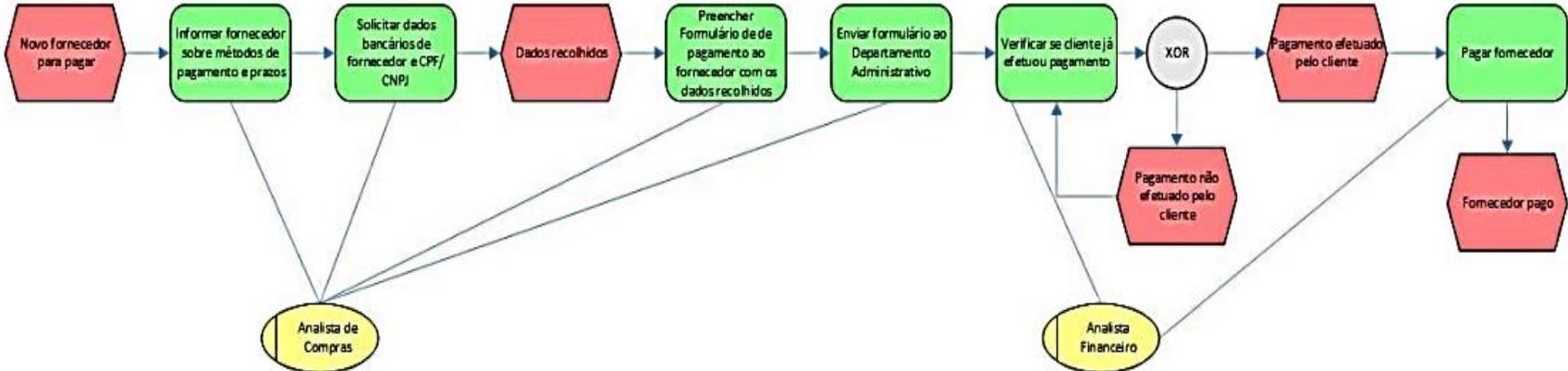
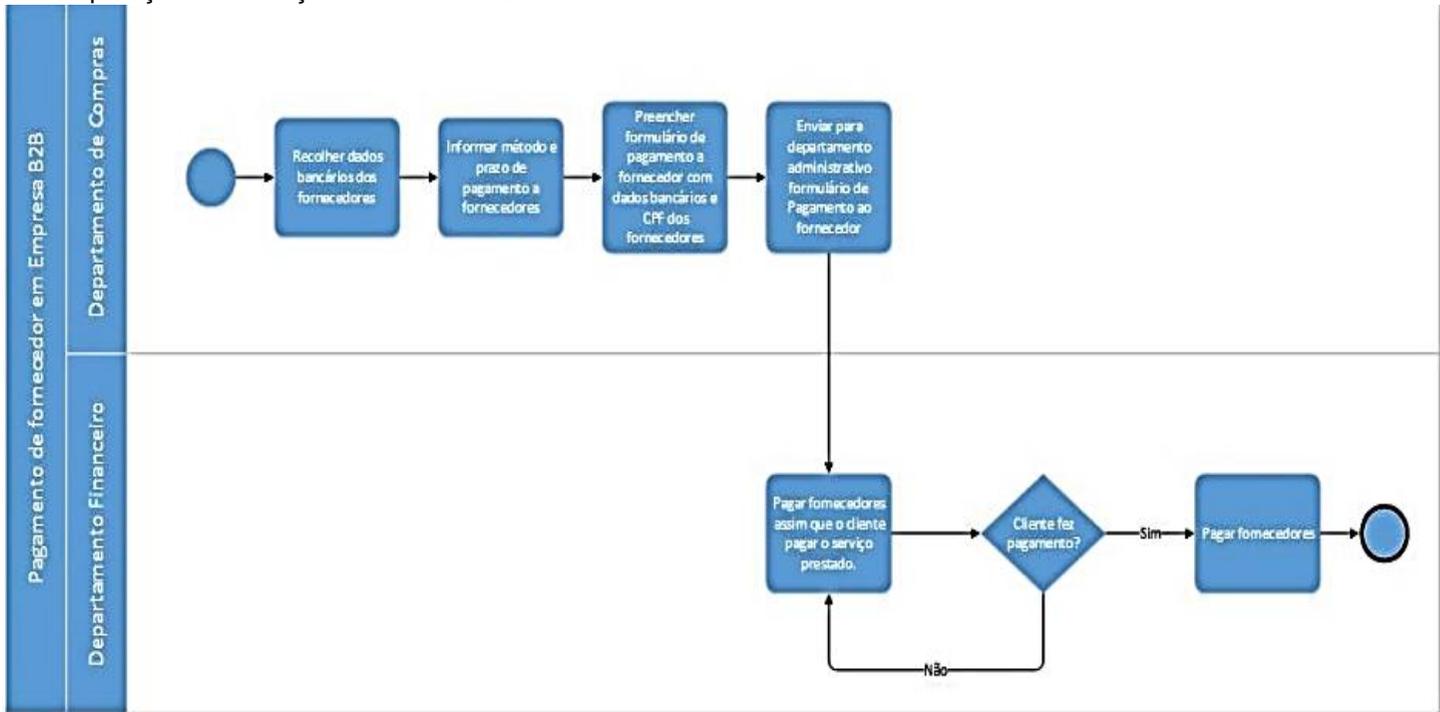


Fonte: Santos (2015).

As modelagens de processos citadas anteriormente são as mais comumente abordadas nos diversos ramos setoriais para modelar os processos, o autor Amorim (2013), fez uma comparação entre a notação BPMN e EPC, que pode ser verificada na Figura 9, em tal ilustração é possível notar que a compreensão pela notação BPMN é mais perceptível. Porém não existe, modelagem melhor ou pior,

depende do contexto que ela é utilizada, para qual processo de negócio foi implementada, *etc.*

Figura 9 - Comparação das notações BPMN x EPC



Fonte: Amorim (2013).

Nesse sentido, as notações de modelagem de processos são de suma importância para a melhoria de processos, onde o próximo tópico abordará o assunto de melhoria de processos mais especificamente no setor onde será abordado o trabalho de pesquisa, que é o SESMT.

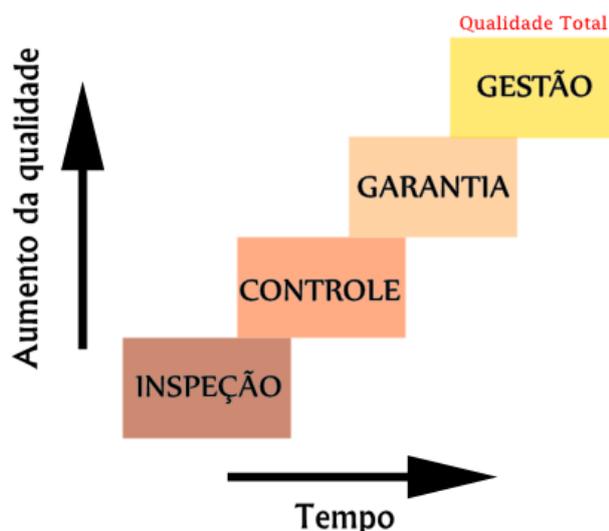
2.4 Melhoria de Processos e SESMT

A definição de qualidade ainda é discutida por vários autores, cada um com diferentes pontos de vista em relação a cliente, produto e processo. Para Paladini (2012), qualidade é aquela que põe como prioridade as solicitações e os desejos dos consumidores. Segundo a norma brasileira ABNT NBR ISO 9000 (2015), qualidade é o nível no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos.

A gestão da qualidade é uma gerência voltada na qualidade da produção e nos serviços de uma determinada empresa. Segundo Fernandes (2011), a gestão da qualidade surgiu em meados de 1930, onde começaram a ser dados os primeiros passos para a criação do controle estatístico da qualidade, e as organizações começaram a cuidar também do processo, e não somente do produto.

É muito comum ver a abordagem da evolução da gestão da qualidade dividida em quatro fases, sendo a primeira voltada para a inspeção do produto e as posteriores voltadas para verificação dos processos, como mostra a Figura 10.

Figura 10 - Etapas Evolutivas da Qualidade



Fonte: Portal ADMINISTRAÇÃO (2015).

Nas três últimas fases da evolução apresentada na Figura 10, é mais notório o conceito de melhoria contínua, que é conceituada como uma ramificação dentro da gestão da qualidade, que vem com foco em buscar novas oportunidades de avanço ou desenvolver o que já existe, onde envolve todos os pontos da organização. (COMPART, 2017).

Nesse sentido, muitas empresas buscam a melhoria dos processos e dos modelos de gestão, para estar em conformidade e qualidade, gerando certificações, onde a certificação de gestão da qualidade de acordo com Azevedo (2018), representa uma vantagem competitiva para as empresas.

De acordo com Silva (2011), o PDCA é uma das metodologias mais utilizadas pelas organizações que buscam a melhoria, seja para diminuir os custos, no planejamento estratégico ou na implantação de sistemas, tanto que auxilia para aplicação das normas ISSO nas organizações e afirma que o PDCA também pode ser aplicado na gestão de segurança e saúde do trabalho.

Recentemente, a gestão da saúde e segurança dos trabalhadores, dos processos e dos ambientes vem sendo cada vez mais apontada como exigência para a certificação de qualidade. Segundo Bôas (2019), a ISO 45001, que é uma norma internacional para o Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO), tem como foco a melhoria do desempenho de empresas em termos de Saúde e Segurança do Trabalho (SST), a norma afirma que uma organização é responsável pela saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores. Além disso, a norma tem como objetivo fornecer uma estrutura para gerenciar os riscos e oportunidades identificados na empresa, a fim de que seja possível prevenir lesões e problemas de saúde ocupacional e proporcionar ambientes de trabalho seguros e saudáveis.

O mesmo autor afirma que a implantação da norma pode trazer várias vantagens na organização, como:

1. Melhorar o gerenciamento de riscos e oportunidades em relação à saúde e segurança do trabalhador;
2. Estabelecer controles que reduzem riscos e acidentes do trabalho;
3. Melhorar a qualidade de vida do colaborador;
4. Reduzir prejuízos financeiros devido a multas e passivos trabalhistas;e,
5. Diminuir índices de afastamentos.

Azevedo (2018) afirma que a organização desenvolva políticas econômicas, trabalhistas e previdenciárias que beneficiem os colaboradores, faça a gestão de seus recursos humanos e comprometa-se com a melhoria contínua de seus processos, analisando e avaliando seu sistema de gestão, de maneira a identificar melhorias e implementar as ações preventivas e corretivas necessárias.

Assim, é extremamente importante que o SESMT colabore de maneira assertiva, buscando melhorar cada vez mais seu modelo de gestão. Para isso, Freitas (2017) aborda algumas dicas para melhorar a eficiência do SESMT, que são: informatizar a distribuição dos EPIs; controlar os treinamentos; gerenciar o estoque dos EPIs; ter uma listagem de compras de EPIs automática; monitorar o uso e a situação dos EPIs; abrir e acompanhar os planos de ação; possuir uma visão geral do sistema de segurança; organizar todos os registros; e proteger as evidências.

Oliveira *et al.* (2013) aplicaram a metodologia DMAIC, no setor SESMT, em uma empresa de manufatura eletrônica, visando montar uma proposta para diminuir os acidentes de trabalho. Eles utilizaram as ferramentas de estratificação, mapa do processo, gráfico de Pareto, gráfico de barras e 5W2H. Os autores concluíram que para uma empresa se tornar competitiva diante ao mercado, ela deve possuir estratégias que aumentem a sua produtividade e sempre com cuidado com os colaboradores, pois a falta de segurança em qualquer processo, impacta diretamente na produtividade. A taxa produtiva da empresa diminuindo, haverá atrasos na entrega dos produtos ou serviços e o consumidor não ficará satisfeito, assim empresas com grandes números de acidentes de trabalho correm o risco de não sobreviverem ao mercado.

Desse modo, é possível notar a importância de as empresas investirem no serviço do SESMT e buscar a melhoria dos processos nesse setor, pois segundo Oliveira (2020), o SESMT reduz os riscos ambientais no ambiente de trabalho, com elaboração do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), que objetiva a proteção dos colaboradores no ambiente de trabalho; Assegura medidas preventivas para a saúde e segurança; Minimiza os riscos de processos e afastamentos; Traz iniciativas educacionais e colabora para um ambiente organizacional mais seguro saudável.

3 METODOLOGIA

A ciência, segundo Lozada (2018), pode ser considerada um conjunto de conhecimentos vistos por meio da utilização correta de métodos, capazes de controlar os fenômenos e fatos estudados. A partir disso, o conhecimento pode ser fixado, por meio da utilização da observação e da experimentação.

Assim, o conceito de procedimento científico, que utiliza da ciência, foi abordado por Appolinário (2016), com os meios que visam atingir o resultado mais preciso sobre determinado assunto, entendendo a fundo a existência de diversos fenômenos, onde o pesquisador observa cada etapa do processo envolvido.

Nesse sentido, Azevedo (2013), afirma que o método científico, é um processo rigoroso pelo qual são testadas novas ideias sobre como a natureza funciona. Onde os cientistas fazem questionamentos e procuram encontrar respostas.

Desse modo, nesta seção serão abordados os métodos de pesquisa utilizados na construção desse trabalho. Onde foram divididos em seis tópicos que foram utilizados neste capítulo para melhor entendimento da pesquisa em questão.

3.1 Natureza da Pesquisa

Segundo Appolinário (2016), existe a pesquisa básica, que tem como finalidade o avanço do conhecimento científico, sem a preocupação com a aplicação imediata dos resultados, e existe, também, a pesquisa aplicada, que é feita com o objetivo de resolver problemas ou necessidades reais e imediatas. Ainda na pesquisa aplicada, ocorrem casos em que o problema da pesquisa faz parte do contexto profissional do pesquisador.

Sendo assim, esta pesquisa é classificada como aplicada, pois possui aplicação prática voltada para sistematizar um método de melhoria contínua para os processos relacionados ao COVID-19 na gestão do setor de Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), aplicando o método PDCA em uma indústria alimentícia, sendo o setor escolhido um dos mais afetados durante a pandemia na organização.

3.2 Abordagem dos Problemas

A pesquisa pode ser classificada quanto a abordagem como qualitativa ou quantitativa. De acordo com Apollinário (2016), uma pesquisa qualitativa coleta os dados a partir de interações sociais do pesquisador com o fenômeno pesquisado. Este tipo de pesquisa não possui características de generalização. Permite o aprofundamento do objeto de estudo, descrevendo suas qualidades, buscando a compreensão de seus significados e características.

Já a pesquisa quantitativa, segundo Tumelero (2017), tem suas raízes no pensamento lógico. Assim, tende a focar no raciocínio dedutivo e regras da lógica e os atributos mensuráveis, ou seja, analisa dados numéricos através de procedimentos estatísticos. Além disso, coleta os dados mediante condições de controle e enfatiza a objetividade, na coleta e análise de dados.

Partindo disso, a pesquisa deste trabalho é caracterizada como qualitativa, pois parte da descrição e análise de um ou mais objetos de observação, utilizando de instrumentos de coleta de dados que incluíram a interação do pesquisador com os envolvidos no contexto organizacional. No trabalho em questão, foram aplicados tratamentos qualitativos, que foram detalhados no tópico 3.4 de objetivo e procedimentos da pesquisa.

3.3 Ambiente de Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida em uma indústria alimentícia, bem como a demonstração dos resultados obtidos no estudo. A organização em questão trata-se de uma indústria de grande porte pois possui mais de 500 colaboradores, ou seja, se enquadra no critério de classificação estabelecido de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,2013), que é pela quantidade de colaboradores. A empresa é atuante no segmento de alimentos, como principais atividades o processo de limpeza, processamento, lavagem, secagem, armazenamento, beneficiamento e abastecimento. Para manter o sigilo do nome da organização, a empresa em questão foi tratada como “Alimentos Ltda” e está localizada na Grande Fortaleza. Atua a mais de sessenta anos no mercado, com mais de 7000 colaboradores em todo o Brasil, presente em 400 mil postos de vendas em diferentes partes do país, com 25 Centros de Distribuição, 10 unidades Fabris, 1 Unidade de Exportação e 1 Escola de Serviços e Sabores.

A estratégia de pesquisa adotada é um Estudo de Caso, que, de acordo com Yin (2015), é um método de pesquisa que contribui com a construção do conhecimento em muitas situações que envolvem fenômenos individuais, grupais, sociais, políticos e relacionados, objetivando entender fenômenos sociais complexos.

3.4 Universo e Amostra

Segundo Gil (2018), o universo da pesquisa, é um conjunto de elementos que possuem as mesmas características. Assim, um universo pode ser o conjunto de alunos de uma escola, os habitantes de uma cidade, os funcionários de uma fábrica, etc.

De acordo com o mesmo autor, o universo amostral é uma parcela da população que compõe o universo, sendo a mesma escolhida através do uso de algum critério representativo.

Este trabalho descreve a aplicação do método PDCA no universo do setor de Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e a amostra são os processos da operação SESMT, ou seja, a gestão do setor.

3.5 Objetivo e procedimentos de pesquisa

De acordo com Lozada (2018), as pesquisas são classificadas em três grandes grupos para atingir o objetivo de estudo: exploratórias, descritivas e explicativas.

- Pesquisa Exploratória: tem como objetivo principal estudar um assunto pouco explorado. Tem como intuito conhecer profundamente o assunto em questão;
- Pesquisa Descritiva: o objetivo dessa pesquisa é a descrição das características do assunto estudado. Tem como objetivo consolidar e analisar muitas informações sobre o assunto estudado. Ela tem como principal diferença da pesquisa exploratória a característica de o assunto já ser conhecido; e
- Pesquisa Explicativa: tem como objetivo central identificar os fatores que contribuem para a ocorrência de determinado fato. É o tipo de abordagem que mais aprofunda o conhecimento da realidade, pois busca explicar por que os fenômenos ocorrem.

Em relação aos objetivos, este trabalho é classificado como uma pesquisa descritiva, pois tem como objetivo descrever os processos realizados no setor SESMT na pandemia de Covid-19, reunindo e analisando as informações mediante a aplicação do método PDCA na gestão do setor.

Em relação aos procedimentos técnicos, de acordo com Gil (2018), podem ser classificados através da forma com qual será realizada a coleta de dados, podendo ser: bibliográfica, documental, experimental, *ex-post facto*, levantamento, estudo de caso, pesquisa-ação ou participante.

Já para os procedimentos técnicos utilizados, foi inicialmente realizada uma pesquisa bibliográfica em livros, teses, artigos, notícias e sites sobre a pandemia do COVID-19, o SESMT, gestão de processos, modelagem de processos e melhoria contínua, com o intuito de conhecer melhor a situação e conseguir visualizar a possível aplicação de ferramentas e a metodologia PDCA no setor em questão.

Em seguida, foi realizado o Estudo de Caso no SESMT, onde o desenvolvimento da pesquisa contou com a análise dos processos documentados na intranet da empresa, protocolos e planos de respostas para a atual situação de pandemia, registros e relatórios de indicadores do setor, caracterizando uma pesquisa documental, para análise e posterior verificação de melhorias com o método PDCA.

3.6 Coleta e Análise de Dados

Segundo Yin (2015), a preparação para a coleta de dados pode ser complexa. A etapa da coleta e análise de dados devem ser bem realizada para alicerçar as questões de pesquisa e o projeto do estudo de caso. A boa preparação começa com os pontos desejados por parte do investigador do estudo de caso. Quatro tópicos devem ser parte de qualquer preparação de estudo de caso:

- a) o treinamento para o estudo de caso específico;
- b) o desenvolvimento de um protocolo para o estudo;
- c) a triagem dos candidatos ao caso; e
- d) a condução do estudo de caso.

Neste sentido, a coleta de dados foi realizada a partir de uma entrevista estruturada, direcionada aos gestores e alguns colaboradores envolvidos com os processos do setor, que possuem informações importantes antes da pandemia e atuais para análise e identificação dos processos.

O roteiro de entrevista (Apêndice A) foi composto por perguntas, objetivas e subjetivas, que buscaram dados quanto a situação da gestão de processos no setor de acordo com a empresa, a forma com qual ocorre os processos, se ocorreram muitas mudanças, se estes processos são mapeados e quais são os indicadores de processo utilizados.

Foram realizadas, ainda, observações diretas por meio de visitas à empresa, na qual a pesquisadora possuiu total acesso, e onde foi acompanhado o decorrer dos fatos e procedimentos adotados. Com o propósito de conhecer e analisar o cenário, as características que os envolvem, compreender os processos, identificar os pontos de maior representatividade, com gargalos e de possíveis melhorias.

Também foram utilizados como fonte de dados os registros em arquivos, documentos da intranet, da empresa “Alimentos Ltda”, o histórico de indicadores, análise da base médica de controle de colaboradores na pandemia COVID-19, análise orçamentária de EPIs, protocolos na pandemia e plano de respostas.

Diante disto, o Quadro 2 auxiliará a compreensão do processo de coleta de dados adotado para a pesquisa.

Quadro 2 – Procedimento de Pesquisa

Etapas da Pesquisa	Instrumento de Coleta	Atividades Executadas
Estudar os processos produtivos do setor SESMT, identificando os indicadores, a fim de analisar a situação atual.	Entrevistas estruturadas com os gestores e colaboradores do setor, observação direta, e registros em arquivos, na intranet da empresa.	Compreender como ocorre os processos produtivos no setor na pandemia. Identificar as particularidades dos processos, e quais deles podem ser otimizados.
Aplicar as etapas do PDCA utilizando ferramentas de apoio.	De acordo com a obtenção e tratamento dos dados, aplicar as etapas que compõe o PDCA, com o auxílio do Word®, Excel®, BIZAGI®.	Utilização de ferramentas de gestão, como o brainstorming, diagrama de Ishikawa, mapeamento dos processos identificados com BPMN.
Analisar desperdícios dos processos, para simplificação e padronização de atividades.	Observação direta, entrevistas estruturadas, análise de indicadores e registros de planilhas do setor.	Analisar os dados na modelagem e registros, verificando a prioridade e quais ações estarão inclusas no desenvolvimento das etapas do PDCA.
Verificar a eficácia da implantação do PDCA.	Avaliar os resultados obtidos	Apresentar aos gestores os resultados obtidos, e quais propostas de melhoria podem ser implantadas.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa seção traz a caracterização da empresa, com os processos de apoio da empresa em estudo, com uma visão sistêmica da operação, dando apoio a compreensão e análise dos resultados obtidos. Onde o pesquisador teve acesso total ao ambiente em estudo no período de pesquisa entre os meses de julho de 2020 até abril de 2021.

4.1 Caracterização da empresa e setor estudado

A empresa do estudo de caso atua a mais de 60 anos no mercado alimentício no Brasil, beneficiando produtos essenciais na mesa do consumidor, sendo estes vendidos para comércios, supermercados, lojas de eletrodomésticos e no *e-commerce* em todo o território nacional e em alguns países pelo mundo. Nos processos produtivos, podem ser elencadas diferentes matérias primas e formas de processamento, tendo em vista que a empresa em estudo trabalha com um grande mix de produtos, com o foco em melhor atender aos requisitos do mercado alimentício.

A matriz da organização em estudo está localizada na Grande Fortaleza, Ceará, e conta com mais de 7000 colaboradores nas várias áreas do processo de produção e apoio em todo Brasil. Uma das áreas de apoio bastante impactada na pandemia COVID-19 foi o SESMT, sendo esta área dividida em Segurança do Trabalho e Medicina Corporativa.

O estudo de caso foca na área de Medicina Corporativa, antes da pandemia possuía processos e atividades de Gestão de Exames Ocupacionais com a finalidade de redução do absenteísmo motivado por doenças, redução de acidentes potencialmente graves, garantia de colaboradores mais aptos à função, com melhor desempenho e evitar as implicações legais pela falta de atendimento à sua obrigatoriedade.

Existem diversos exames ocupacionais, como os admissionais que são realizados antes da admissão, periódicos que são realizados anualmente, semestralmente ou de acordo com determinação médica, retorno ao trabalho que são realizados no primeiro dia de retorno ao trabalho. Caso de afastamento por período superior a 30 dias por motivo de doença, acidente ou parto e mudança de função, que é realizado por mudança de função e a qualquer alteração de atividade, posto de

trabalho ou de setor que implique a exposição do trabalhador a risco diferente daquele a que estava exposto antes da mudança.

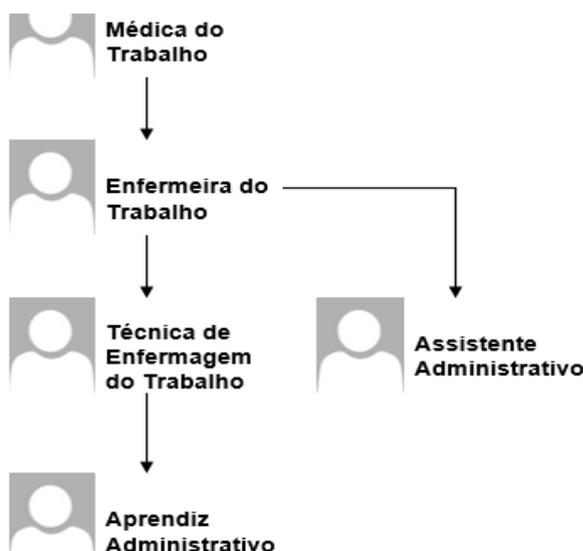
A Medicina Corporativa também é responsável pela gestão de todos os atestados médicos, que devem ser lançados no sistema aderido pela organização chamado SOC que é integrado ao sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP), onde possui as informações de afastamento e retorno do colaborador por motivo justificado.

Ainda, é dever do setor de Medicina Corporativa a responsabilidade de realizar a gestão das clínicas parceiras que realizam os exames de maior grau de complexidade de acordo com a função do colaborador.

Além disso, é responsável por toda programação das campanhas educativas durante todos os meses do ano, sendo em Janeiro: Janeiro Branco (Saúde Mental); Fevereiro: Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST); Março (Dengue/Zika/Chikungunya); Maio Amarelo (Trânsito Seguro); Junho (Hábitos de Vida Saudáveis); Julho Amarelo (Prevenção de Hepatites Virais); Setembro: (Prevenção do Suicídio); Outubro Rosa (Câncer de Mama); Novembro Azul (Câncer de Próstata) e Dezembro: Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT).

Pode-se verificar as funções existentes no organograma apresentado na Figura 11 que demonstra a disposição das cinco funções da Medicina Corporativa da organização, que foi o universo estudado.

Figura 11 - Organograma antes da Pandemia



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Atualmente, somada as responsabilidades existentes, foram criadas também outras ações em que a área de Medicina Corporativa é responsável, como por exemplo, o monitoramento de saúde de todos os 7000 colaboradores da empresa por conta do COVID-19, suporte para testes e Telemedicina que serão exploradas ao decorrer do estudo.

Por meio de total acesso aos processos do setor SESMT em estudo, foi possível a observação direta das operações, a coleta de dados em documentos, as informações dos sistemas internos da organização e entrevistas estruturadas com os envolvidos no setor norteando a escolha das atividades e processos do setor onde foi aplicado o PDCA.

4.2 Organização na pandemia

Antes mesmo de o governador do estado assinar o Decreto Estadual nº33.519 de isolamento social no Ceará, instaurado no dia 19 de março de 2020 por conta do COVID-19, a empresa em questão já havia lançado notícias em e-mails corporativos, ciente que a Organização Mundial de Saúde (OMS) tinha declarado em 11 de março de 2020 a situação como estado de pandemia.

A empresa definiu orientações de acordo com as situações apresentadas no quadro 3:

Quadro 3 - Orientações a colaboradores na pandemia

SITUAÇÃO	ORIENTAÇÕES
<p>Grupos de risco</p> <ul style="list-style-type: none"> - idosos com mais de 60 anos; - diabéticos; - portadores de doenças cardiovasculares (hipertensos e cardiopatas); - pessoas em tratamento de câncer; - gestantes; - pessoas que fazem uso crônico de corticoides ou imunossupressores; - transplantados; - doentes renais crônicos. 	<p>Colaboradores dos grupos de risco deverão ser colocados em <i>home office</i>, ou seja, trabalhar de casa quando a natureza do trabalho permitir, inicialmente por um período de 7 dias.</p> <p>A área de Segurança da Informação (TI) liberou acesso remoto às ferramentas da empresa, quando necessário, para que esse trabalho a distância fosse possível. O gestor precisaria indicar essa necessidade à TI.</p>
<p>Colaboradores doentes</p> <p>Colaboradores em geral com sintomas compatíveis com o coronavírus (febre, tosse, dificuldade para respirar, diarreia ou vômito), que não viajam para lugares de risco, nem tiveram contato com casos suspeitos da doença</p>	<p>Nesses casos, colaboradores que apresentarem quaisquer dos sintomas da doença devem ser mantidos em isolamento domiciliar por 7 dias. Nenhum colaborador deve ir com esses sintomas para a empresa, independentemente de ter ou não um atestado.</p> <p>O isolamento domiciliar tem a finalidade de manter indivíduos doentes longe dos demais, para evitar o contágio.</p>
<p>Viajantes internacionais</p> <p>Colaboradores que tenham retornado de viagens internacionais, independentemente da localidade, devem obedecer às seguintes medidas:</p>	<p>Estando sem sintomas do coronavírus: 7 dias de isolamento domiciliar obrigatório, em trabalho remoto;</p> <p>Estando com sintomas do coronavírus: 14 dias de quarentena obrigatória, devendo também procurar assistência médica para testes diagnósticos, conforme orientação do serviço de saúde da sua localidade (orientações podem ser obtidas pelo Disque Saúde - 136).</p>
<p>Viajantes nacionais</p> <p>Colaboradores que tenham retornado de viagens de áreas consideradas de maior risco, dentro do Brasil (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais), devem obedecer aos seguintes procedimentos:</p>	<p>Estando sem sintomas do coronavírus: devem monitorar a situação e informar ao SESMT/RH caso surjam sintomas respiratórios (tosse e falta de ar, acompanhados de febre) ou gastrointestinais (diarreia e vômito);</p> <p>Estando com sintomas do coronavírus: devem permanecer em isolamento domiciliar por 7 dias e procurar assistência médica ou orientação oficial pelo Disque Saúde (136).</p>

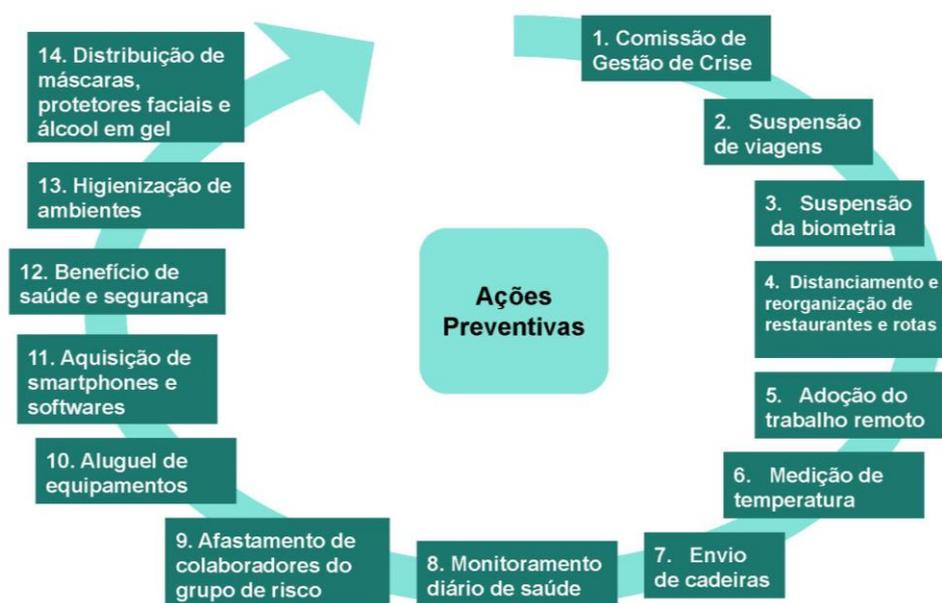
Fonte: Elaborado pela autora (2021).

A empresa não está isenta dos impactos econômicos causados pela pandemia e nem da responsabilidade que o contexto demanda. Por esse motivo, adotou todas as medidas necessárias para a segurança dos colaboradores e a sustentabilidade dos negócios com o objetivo imediato de criar condições para manter emprego e renda e preservar a saúde financeira da organização.

Alinhada às orientações do Ministério da Saúde e atendendo ao propósito de cuidar dos colaboradores, a Médica do Trabalho que atua como coordenadora informou que foi criada uma página na intranet do grupo sobre dicas de saúde, protocolo e novas atividades realizadas na pandemia do coronavírus. Todos os colaboradores passaram a ter ciência dos novos procedimentos e, conforme o caso, alinharam a respectiva situação com o gestor direto.

A organização é transparente e cuidadosa principalmente na situação desafiadora decorrente da pandemia, com muita responsabilidade e resiliência. Onde a organização em questão, adotou medidas para cuidar dos colaboradores da melhor forma possível, que pode-se notar essa responsabilidade através de ações preventivas para conter a disseminação do vírus COVID-19 na Figura 12.

Figura 12 - Ações Preventivas COVID-19



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Na mesma semana de março, a primeira ação foi criar uma comissão de Gestão da Crise do Coronavírus para definir procedimentos para colaboradores,

conforme apresentado na Figura 12. Essa comissão é formada por gestores das áreas de auditoria, *compliance*, Recursos Humanos (RH), Medicina Corporativa, Jurídico, Responsabilidade Social e Diretoria, onde diariamente desde a criação, se reúnem para verificar e analisar os números de colaboradores com sintomas, confirmados, curados, colaboradores em situação de internação, telemedicina (modalidade médica composta por especialistas infectologistas especializados em contaminação por vírus), onde essa reunião serve para analisar tomada de decisão acerca dos procedimentos realizados.

Diante disso, a empresa determinou que, a partir do dia 12 de março de 2020, todas as viagens a trabalho, para dentro ou fora do Brasil, estavam suspensas. Viagens que estavam marcadas, com passagens compradas, foram revistas pelo time de Suprimentos para as devidas providências de cancelamento. Visitas de benchmarking e participações em eventos de grande público, como congressos, conferências e seminários estavam suspensos até segunda ordem.

Em seguida, foram aplicados todos os protocolos e atividades preventivas, com a sugestão da OMS, como o bloqueio da biometria na marcação de ponto eletrônico, tendo que passar o crachá para registro e colaboradores em *Home Office* com folha de ponto.

Foram ainda divulgados os canais dos planos de saúde com parceria com a empresa para tirar dúvidas sobre o novo coronavírus, como sintomas e prevenção. O serviço está disponível a todos os colaboradores, com ou sem plano de saúde.

Foram implementadas medidas físicas de distanciamentos conforme, com barreiras de acrílico dividindo uma mesa para a outra, placas sinalizando a higienização dos locais para refeição e demais ambientes em geral e placas sinalizando a metragem adequada de um colaborador para o outro no restaurante e nas rotas de transporte da empresa que levam os colaboradores com a medição de temperatura na entrada da rota e da empresa.

Foi adotado a modalidade de trabalho remoto para colaboradores de grupo de risco e os que apresentam sintomas, onde ocorre o abono das faltas por motivo covid, que o colaborador não necessita se deslocar e expor-se a um hospital somente para pegar um atestado, onde este é orientado pela área de medicina e dependendo dos sintomas é encaminhado por um médico da empresa. Ação essa que coloca em prática um dos trechos da Carta de Conduta da Empresa que já existe desde 2009: *“Qualidade, saúde e segurança estão presentes em tudo o que fazemos, em todas*

nossas unidades.” E que é alinhado com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 8: “Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.”

Além disso, para os colaboradores que estão na modalidade remota, foram enviadas cadeiras para aqueles que não possuíam, aluguel de equipamentos como notebooks para aqueles que não trabalhavam com esta ferramenta presencial na empresa e precisava desta para trabalho remoto e aquisição de smartphones e softwares para ajudar nas atividades dos colaboradores a distância.

Um dos maiores cuidados como ação preventiva foi o monitoramento da saúde de todos os colaboradores, feito pela área de Medicina Corporativa. Em maio de 2020, a organização criou um formulário, enviado de segunda e quinta por e-mail para que os colaboradores preencham informações sobre o estado de saúde. Essas informações são enviadas diretamente para o RH que consolida na base médica e comunicam ao serviço médico.

Também está sendo realizado, a distribuição constante de kit de máscaras para cada colaborador, protetores faciais para aqueles que trabalham externamente como promotores, vendedores e motoristas e distribuição em todas as áreas de álcool em gel.

Em junho de 2020, foi amplamente divulgado o núcleo de saúde, especializado COVID-19, criado através de alinhamento da Comissão de Gestão de Crise para dar suporte a todas demandas que foram criadas por conta de colaboradores acerca da contaminação pelo vírus. Onde esse núcleo de saúde orienta, dá suporte a diversas ações que se pode notar na Figura 13.

Figura 13 - Ações corretivas COVID-19



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

4.3 Aplicação do método PDCA – Ciclo 1

O estudo de caso do trabalho focou em duas ações, sendo uma ação de ação preventiva, primeiramente, a ação preventiva definida foi a ação 8 - monitoramento diário de saúde, conforme apresentado na Figura 12. E uma ação corretiva, 3 – suporte para exames e testes, conforme apresenta a Figura 13.

A ação preventiva escolhida é uma das maiores em relação a envolvimento de setores e processos que as cerca e possui um papel importante de prevenção para evitar a disseminação do vírus na organização. Assim, esta ação será analisada a seguir.

4.3.1 Etapa de Planejamento (P): Ação preventiva 8 - monitoramento diário de saúde

Foi realizado a coleta de dados em arquivos documentais, entrevistas com os envolvidos no processo, observação direta dos processos, *brainstorming* com a equipe para maior conhecimento sobre o processo, que se enquadra na etapa P do PDCA. A ação preventiva, foi realizada através de processos, em que estes contam com planilhas para suporte das atividades.

A priori, o colaborador precisa responder um formulário todas as segundas e quintas-feiras da semana, com perguntas sobre o estado de saúde, se ele tem sintomas e quais são esses sintomas, se testou ou teve contato com caso positivo, se tem algum familiar internado e se já tomou a vacina para prevenção da contaminação do vírus COVID-19.

De acordo com o preenchido pelo colaborador no formulário, são gerados dados de entrada para atividades e os colaboradores são classificados com base na gravidade de saúde, conforme é apresentado no quadro 4.

Quadro 4 - Classificação dos Grupos

Monitoramento de Saúde	
Grupo	Pontuação
Azul	0 - 5
Amarelo Temporário	5 - 20
Vermelho	>20
Verde	>20*

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Se o colaborador estiver sem sintomas e não teve nenhum contato com caso positivo, essa informação é enviada diretamente para o RH que não precisa monitorá-lo e ele é classificado no Grupo Azul.

Se o colaborador indicar que está com sintomas e se esses sintomas forem leves, como uma coriza ou dor de cabeça, esses dados aparecem na planilha que o RH possui acesso e eles preenchem a planilha que é consolidada com a base médica acerca de sintomas do colaborador. Assim, se o colaborador possui pontos de sintomas de 5 até 20, ele é classificado no Grupo Amarelo Temporário, pois está com sintomas e precisa de atendimento, mas pode aguardar um pouco.

Caso passe de mais de 20 pontos, significa que ele está com muitos sintomas ou teve contato com caso positivo, assim, é classificado no Grupo Vermelho e precisa de atendimento médico o mais breve possível.

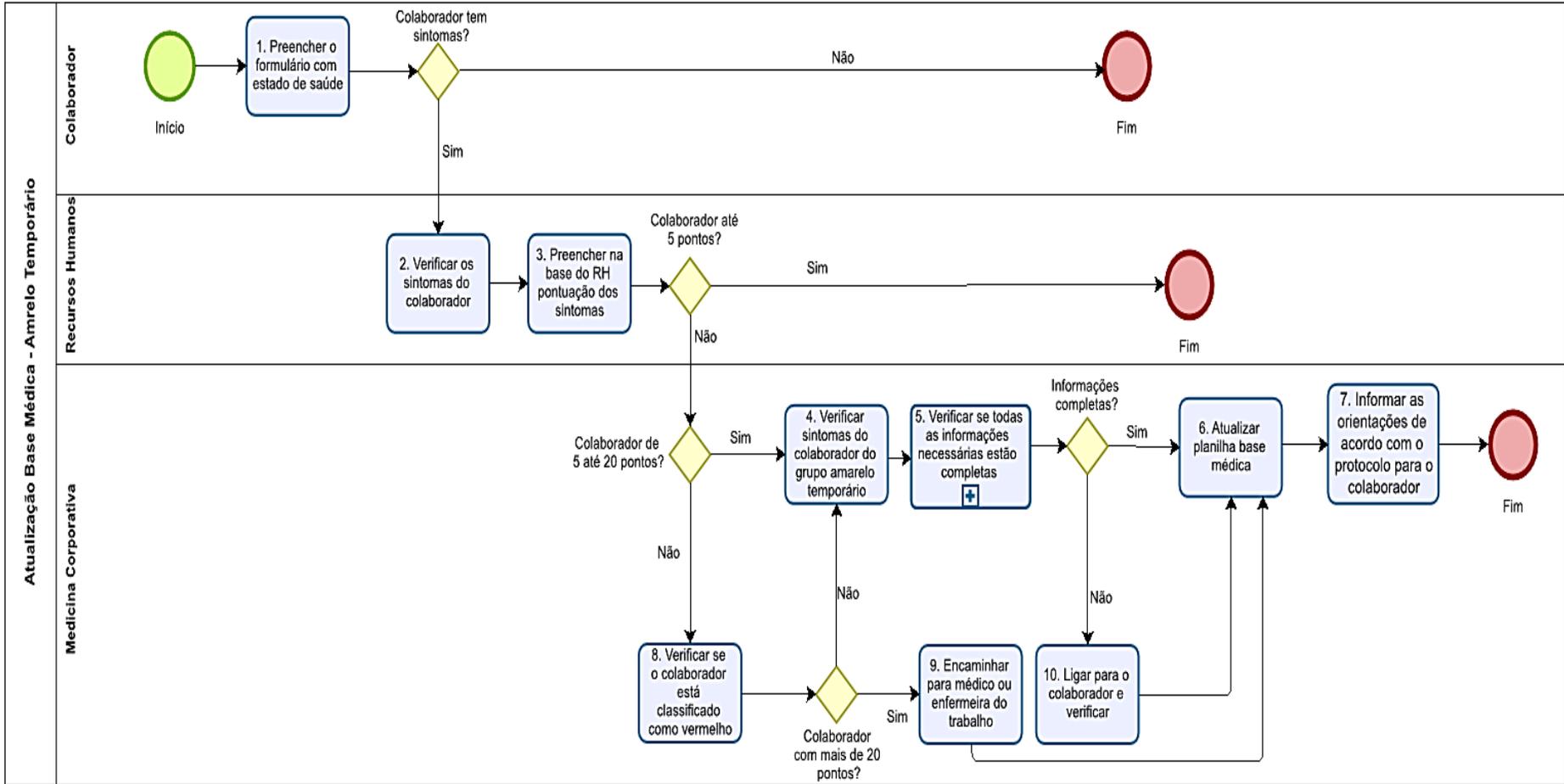
A classificação para o Grupo Verde refere-se ao colaborador que testou positivo, porém já foi orientado, cumpriu isolamento e pode ter alta, tendo que classificar a situação de desfecho do colaborador, podendo ser “imune” que corresponde quando o colaborador testou positivo, porém não apresentou sintomas e o desfecho de “cura” é quando o colaborador testou positivo, apresentou sintomas e seguiu todos os protocolos direcionados.

Essa classificação ajuda na gestão de prioridades do setor e para divisão de tarefas dos colaboradores da Medicina Corporativa. Onde a Técnica de Enfermagem é responsável pelo Grupo Amarelo Temporário e os médicos e enfermeira do trabalho são responsáveis pelo Grupo Vermelho.

Estas informações geraram dados para o desenvolvimento do mapeamento de processos na ferramenta BIZAGI® para melhor visualização, compreensão, análise e propostas de melhoria do processo, que pode ser observada na Figura 14 e Figura 15.

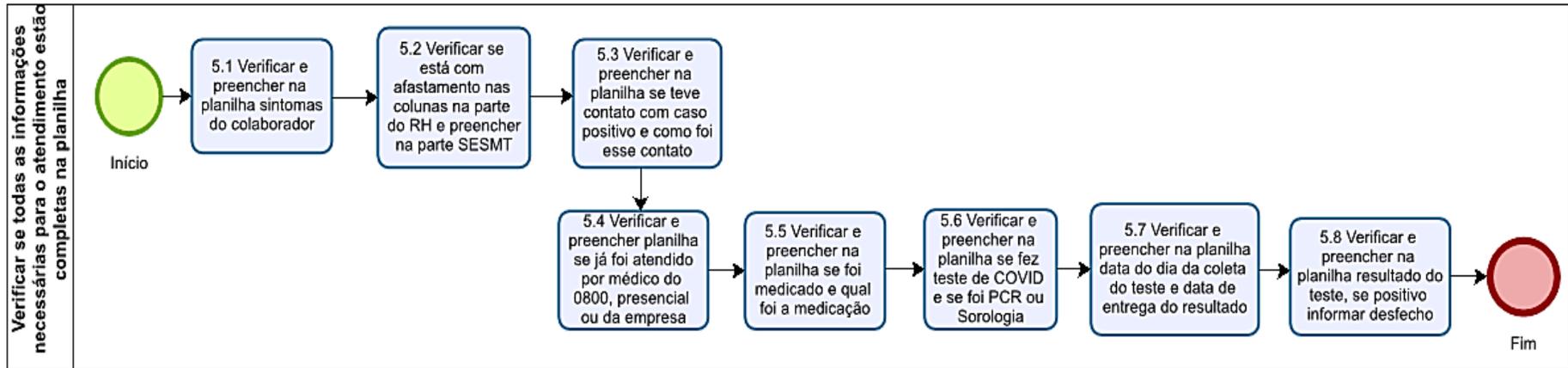
Conforme visto na Figura 14, dentro deste processo existem atividades analisadas que podem ser otimizadas. Por exemplo a atividade “5. Verificar se todas as informações necessárias estão completas”, que é o subprocesso, presente na Figura 15. Ela funciona como um *check* de perguntas que devem ser realizadas ao colaborador para melhor análise do caso de saúde e posterior diagnóstico e tratamento. Ela não sendo realizada, impacta em desperdício de espera, pois terá que possuir um retrabalho, de entrar em contato novamente com o colaborador para questionar esses pontos não levantados.

Figura 14 - Modelagem Monitoramento Diário de Saúde



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Figura 15 - Subprocesso Acompanhamento

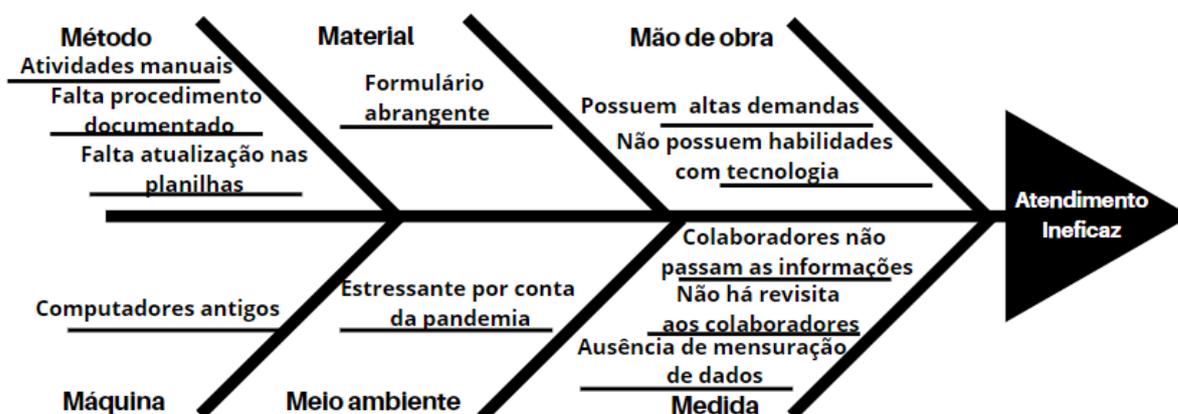


Fonte: Elaborado pela autora (2021).

O problema apresentado é o Atendimento Ineficaz, chegando alguns colaboradores a passar 48 horas sem receber atendimento, às vezes não são bem orientados, tendo ausência de informação.

Para analisar o problema, foi aplicada a ferramenta Diagrama de Ishikawa, onde foram elencados os fatores de Método; Material; Mão de Obra; Máquina; Meio ambiente e Medida, com causas que trazem o efeito do atendimento ineficaz que possuem desperdício de espera, superprodução, onde várias pessoas passam a mesma informação, e processos ineficientes conforme apresentado na Figura 16.

Figura 16 - Diagrama de Ishikawa aplicado 1



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

A partir da identificação das causas, foi possível verificar que na dimensão Método existem muitas atividades manuais, de preencher planilha, questionar sintomas através de aplicativo de mensagens, informar orientações por áudio, atividades não padronizadas.

Além disso, esta informação é destinada ao setor de Recursos Humanos para análise e somente depois passar para a Medicina Corporativa. Assim, o colaborador deixava de realizar sua jornada de trabalho pois o RH não orientava que um contato com caso suspeito não era classificado como positivo, muitas vezes por falta de conhecimento do próprio RH.

Também, foi observado a ausência de procedimentos documentados, ou seja, processos não eram mapeados, não havia procedimentos operacionais padrão e, muitas vezes, o RH e as técnicas de enfermagem não tinham todas as informações. Quando este colaborador chegava ao médico para atendimento e orientação, não

existia o histórico completo principalmente na planilha de base médica, assim alguns casos o atendimento demorava mais de 24 horas para conclusão.

A planilha de base médica muitas vezes não era atualizada pelo RH constantemente e possuía muitas informações antigas. Isso gerava problemas para a Medicina Corporativa, onde o setor gastava cerca de 30 minutos verificando quais colaboradores estavam com sintomas ou não e perdendo sua produtividade em atendimento real.

Nas causas relacionadas ao Material, foi levantado que o formulário que o colaborador responde toda segunda e quinta não era assertivo e demorava cerca de 5 minutos para responde-lo e respondia errado. Por exemplo: Muitas vezes o colaborador marcava os sintomas inadequadamente e que teve contato com caso positivo também de forma errada e anteriormente o questionário englobava “contato com caso suspeito de infecção pelo vírus” onde o colaborador marcava a opção tendo contato com qualquer pessoa com sintomas, sem comprovação de teste. Assim, ele já era classificado para o Grupo Vermelho, subindo de prioridade no atendimento e quando este era atendido não apresentava sintomas e não teve contato com caso confirmado, gerando uma superprodução da equipe médica.

Na parte de mão de obra do Ishikawa, como os processos da pandemia COVID são novos, eles foram somados aos demais processos do setor, onde as funções existentes foram acumulando com as novas atividades sem um treinamento e preparação prévia. Além disso, muitos envolvidos no setor não possuíam habilidades com tecnologia da informação. Por exemplo, eles não tinham experiência com o manejo de planilhas de controle, que utilizam muitas fórmulas e que são compartilhadas com os outros setores. Também, não possuíam experiência com sistemas de QR Code para envio de receitas, solução implementada para os atendimentos virtuais.

Na causa Máquina, os computadores antigos foram percebidos como um problema, pois sua baixa capacidade de memória não auxilia na rapidez de carregamento das planilhas que possuem muitas informações. Também, foi verificado a necessidade de muitas informações serem compartilhadas, ou seja, era necessário que os colaboradores aderissem por completo a gestão nas nuvens.

O meio ambiente também é uma causa para impacto do problema, pois a pandemia trouxe muitos processos e medo de contaminação pelo vírus, onde esses

pontos unidos causa um estresse que as vezes atrapalha o clima organizacional e impacta no atendimento ao colaborador que necessita de orientação.

Por fim, considerando a causa Medida, foi observado que os colaboradores não passam todas as informações as vezes, que escondem sintomas com insegurança de perder o cargo de trabalho, por achar que não é nada associado ao vírus. Além disso, os colaboradores as vezes são atendidos, orientados, medicados, porém não passam a informação do resultado do teste de COVID, onde as vezes testam até positivo e não cumpriram a quarentena corretamente pois não sabiam da importância de informar ao RH e Medicina Corporativa. Alguns casos não recebem o resultado do teste no prazo correto e acabam esperando sem informações.

A análise detalhada das causas realizada na etapa anterior, deu suporte a construção de um plano de ação voltado à redução dos mesmos. Como auxílio a realização dessa etapa, foi utilizado o 5W2H como modelo à estrutura do plano de ação, com ausência do H de custo, por questões confidenciais, que pode ser visualizado na Figura 17.

Figura 17 - Plano de Ação 1 - Atendimento

Plano de Ação						
What ? (O quê?)	Why? (Por que?)	Where? (Onde?)	Who? (Quem?)	When? (Quando?)	How? (Como?)	Status
Mapear processos	Para identificar problemas	SESMT	Estagiária SESMT	24/03/2021	Bizagi @	Concluído
Criar procedimento documentado	Para padronizar processos	SESMT	Estagiária SESMT	01/04/2021	Word. Excel	Concluído
Alinhar procedimentos padrões no atendimento com Medicina	Para atendimento assertivo	SESMT	Estagiária SESMT	04/04/2021	Reunião time	Concluído
Treinar RH	Para alinhar procedimentos	SESMT	Supervisora Medicina	05/04/2021	Google Meet	Concluído
Solicitar ajustes no formulário	Para melhor busca ativa	SESMT	Supervisora Medicina	12/04/2021	Google Meet	Concluído
Dividir atendimentos por regionais	Para equilibrar atendimento	SESMT	Coordenadora Medicina	13/04/2021	Google Meet	Concluído
Treinar colaboradores com novas tecnologias	Para melhor desempenho nas atividades	SESMT	Estagiária SESMT	19/04/2021	Reunião time	Concluído
Solicitar ajustes nos computadores	Para melhor desenvolvimento de demandas	SESMT	Supervisora Medicina	22/04/2021	Chamado TI	Concluído
Reunir time para feedbacks e suporte para ajudas	Transparência e auxílio com demandas	SESMT	Supervisora Medicina	Todas terça-feira	Reunião time	Concluído
Enviar e-mail sobre a importância de relatar sintomas	Para atendimento eficaz	Comunicação	Analista de Comunicação	Todas segundas e quintas	E-mails	Concluído
Criar sinalização na planilha para revisita	Para acompanhar colaboradores com sintomas	Auditoria	Auditor III	10/06/2021	Excel	Em andamento
Criar indicador de atendimento	Para medir situação dos atendimentos	Auditoria	Auditor III	17/06/2021	Excel	Em andamento

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

As ações que constituem o plano de ação foram levantadas com observações diretas e em reunião com o setor de Medicina Corporativa e Comissão de Crise. Posteriormente as áreas foram consultadas quanto a viabilidade das ações. As ações também foram alinhadas com as áreas para a delimitação de prazos e responsáveis pela realização das ações.

4.3.2 Etapa do Fazer (D)

A execução do plano de ação foi acompanhada por meio de reuniões com as pessoas envolvidas, que passavam a situação do andamento das atividades e as dificuldades em relação a execução destas, visando manter o acompanhamento e o controle sobre a evolução das atividades.

Todos os serviços foram executados utilizando os recursos internos da empresa, incluindo os treinamentos com novas tecnologias de planilhas, QR Code. Que firma o que foi mostrado no referencial teórico na etapa de fazer, que fala que quanto mais bem preparado os colaboradores estiverem, maiores as chances de que cumpram o planejamento corretamente.

Posteriormente, conforme citado durante a implementação em si, também é interessante monitorar as atividades, a fim de garantir que esteja de acordo com o que foi planejado.

4.3.3 Etapa de Controlar (C)

As ações executadas foram periodicamente acompanhadas ao longo da implementação, que se deu nos meses de março a maio de 2021. Entretanto, a criação da sinalização de planilha para acompanhamento e revisita e a criação do indicador de atendimento continuou em andamento, tendo em vista que envolve outro setor responsável pela alteração da base de planilha da empresa.

As demais ações do plano foram realizadas com êxito, modificando as práticas relacionadas ao combate dos desperdícios dentro das atividades e processos apresentados. Para verificar a quantificação dos impactos que as mudanças exerceram no cenário, o Quadro 5, Quadro 6 e Quadro 7 mostram as melhorias obtidas.

Quadro 5 – Resultados em tempo – Plano de Ação 1

Melhorias obtidas com o plano de ação				
Ação	Desperdícios	2020	2021	Redução
Mapeamento de Processos	Explicação do processo	02:00:00	01:00:00	(-) 01:00:00
Criar procedimento documento	Retrabalho com o que já foi treinado	01:00:00	00:40:00	(-) 0:20
Alinhar procedimentos padrões no atendimento com Medicina	Retrabalho para diagnóstico e orientações	01:00:00	00:40:00	(-) 0:20
Treinar colaboradores com novas tecnologias	Parado esperando outra pessoa fazer a atividade	02:00:00	01:00:00	(-) 01:00:00
Solicitar ajustes nos computadores	Parado esperando o computador funcionar	02:00:00	01:00:00	(-) 01:00:00
Reunir time para feedbacks e suporte para ajudas	Pessoas do time ociosas e não polivalentes	03:00:00	02:00:00	(-) 01:00:00
TOTAL		11:00:00	06:20:00	04:40:00

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Pode ser observada uma redução de desperdícios por conta das ações realizadas no processo de monitoramento de saúde do colaborador, foram aproximadamente 5 horas na jornada de trabalho dos envolvidos no processo, por conta das atividades passarem pelas melhorias do plano, onde essas horas ganhas podem ser utilizadas para análises setoriais conforme visto no Quadro 5.

Quadro 6 - Resultados em valores monetários – Plano de Ação 1

Melhorias obtidas com o plano de ação				
Ação	Desperdícios	2020	2021	Redução
Treinar RH	Afastamento do colaborador	R\$ 3.000,00	R\$ -	(-) R\$3000
Solicitar ajustes no formulário	Afastamento do colaborador	R\$ 3.000,00	R\$ -	(-) R\$3000
TOTAL		R\$ 6.000,00	R\$ -	R\$ 6.000,00

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Conforme indicado no Quadro 6, houve ganhos monetários com as ações implementadas, tendo em vista que o afastamento do colaborador é um desperdício de mão de obra que impacta na operação da empresa, pois foi uma parada não planejada de saúde. As ações apresentadas conseguiram reduzir a quantidade de erros de afastamentos, pois em muitos casos não há necessidade do isolamento e o colaborador pode continuar a jornada de trabalho. O cálculo realizado para

contabilizar o ganho foi a média de colaboradores atendidos anteriormente e que testaram negativo ou não tiveram contato com caso positivo e somente suspeito.

No Quadro 7 é possível verificar as ações com ganhos incalculáveis, pois se trata de um benefício alcançado indiretamente com as ações implementadas.

Quadro 7 - Resultados obtidos incalculáveis

Melhorias obtidas com o plano de ação		
Ação	Desperdícios	Redução
Dividir atendimentos por regionais	Sobrecarga de alguns colaboradores da Medicina Corporativa	Incalculável
Enviar e-mail sobre a importância de relatar sintomas	Vida	

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

4.3.4 *Etapa de Agir (A)*

Os retornos obtidos da fase de controlar permitiram a visualização dos impactos das ações executadas mediante o plano de ação construído. Tais ações impactaram de forma significativa na redução de desperdícios, por meio de treinamentos e viraram processo padrão na empresa.

Assim, conforme apresentado no referencial, a etapa de agir tem como objetivo padronizar as ações que deram certo. Deve-se realizada uma revisão das atividades implementadas e análise para posteriores melhorias, como um ciclo. Atingindo as metas do PDCA, que são: melhorar sempre os processos existentes e elaborar um novo processo para otimização e ganhos empresariais.

4.4 **Aplicação do método PDCA – Ciclo 2**

O estudo de caso do trabalho focará em duas ações, sendo uma ação de ação preventiva, 8 – ação de monitoramento diário de saúde e uma ação corretiva, 3 – suporte para exames e testes, conforme foram explanadas nas Figuras 12 e 13.

A segunda ação estudada foi a ação corretiva 3 – suporte para testes e exames, conforme apresentado na Figura 13. Esta ação corretiva é muito importante, pois com o resultado do teste em mãos rapidamente, o colaborador pode retornar as atividades ou caso ele teste positivo, será orientado adequadamente. Assim, esta ação irá ser analisada a seguir.

4.4.1 Etapa de Planejamento (P) - Ação corretiva 3 – suporte para exames e testes

Foi realizado a coleta de dados em arquivos documentais, entrevistas com os envolvidos no processo, observação direta dos processos, *brainstorming* com a equipe para maior conhecimento sobre o processo, que se enquadra na etapa P do PDCA. A ação corretiva 3 é realizada através de processos, em que estes contam com planilhas para suporte das atividades, faróis de acompanhamento (indicadores), envolvimento com fornecedores externos e com valores monetários.

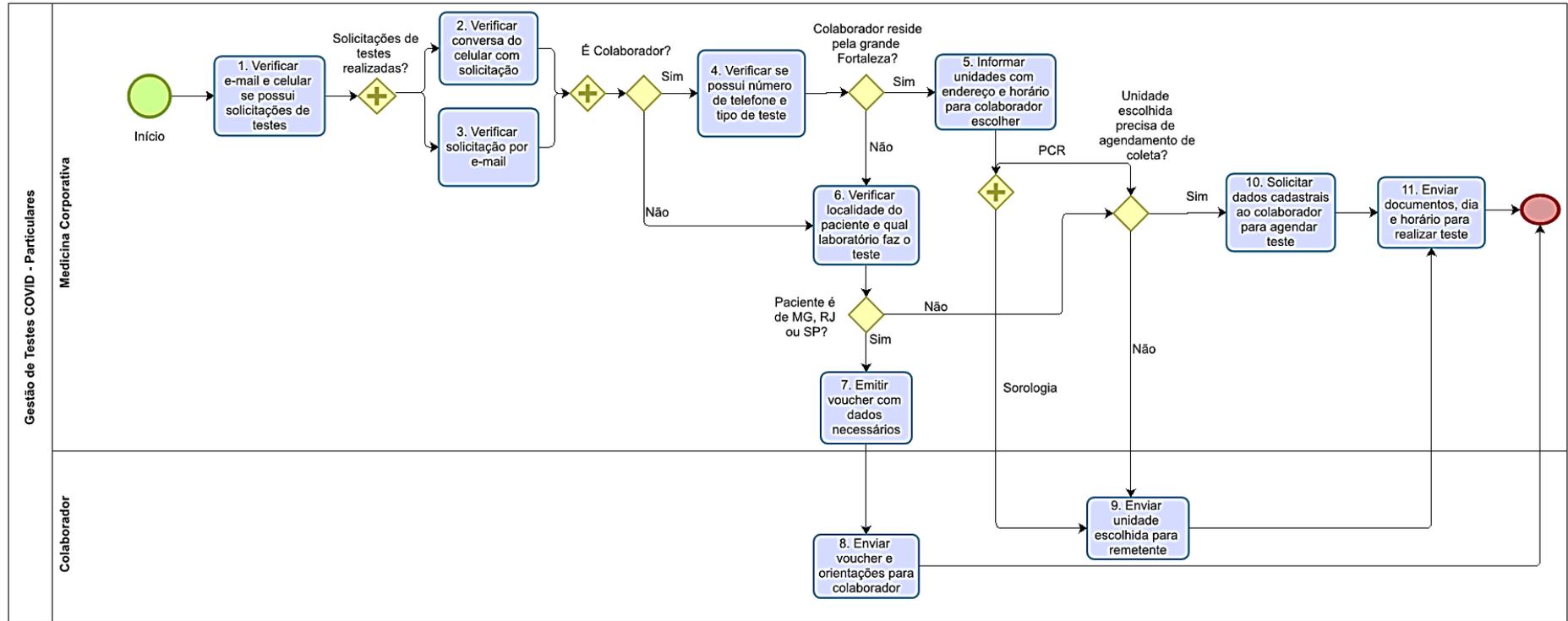
A *priori*, o colaborador que está com sintomas ou teve contato com caso positivo já foi atendido por algum profissional da Medicina Corporativa, onde este verificou a necessidade de o colaborador realizar o teste para confirmação de COVID-19 ou algum exame complementar para confirmação do caso e melhor orientação.

De acordo com o plano de saúde do colaborador, ou se este não possuir plano e segundo a localização do colaborador, existem laboratórios particulares com parceria com a empresa em estudo. O colaborador é direcionado a técnica de enfermagem que coletará informações pessoais dele para agendamento do teste de COVID-19, sem desembolso monetário do colaborador.

Estas informações geraram dados para o desenvolvimento da modelagem de processos na ferramenta BIZAGI® para melhor visualização, compreensão, análise e propostas de melhoria do processo, que pode ser observada na Figura 18.

Conforme visto na Figura 18, dentro deste processo existem atividades analisadas que podem ser otimizadas. Por exemplo, a atividade 6 – Verificar localidade do paciente e qual laboratório faz o teste. Esta atividade é realizada pela Medicina Corporativa, que ocasiona o desperdício de superprodução, pois esta informação o RH já possui, não sendo necessário perguntar ao colaborador, pois o RH já pode descrever anteriormente.

Figura 18 - Modelagem Monitoramento Diário de Saúde

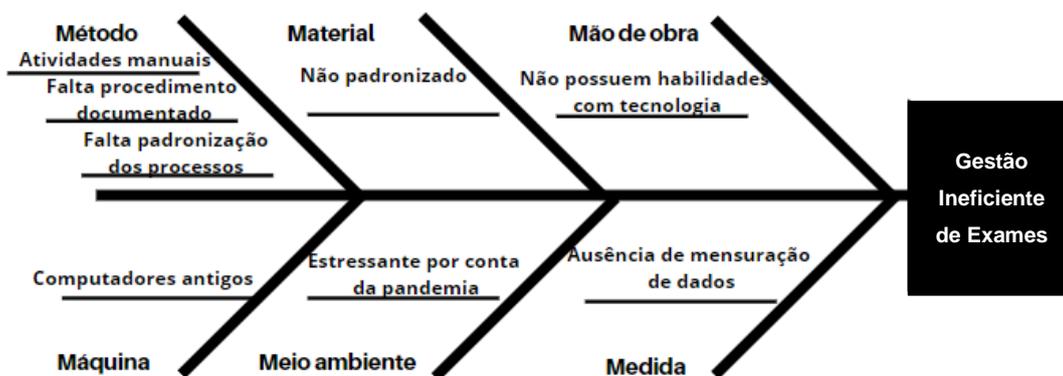


Fonte: Elaborado pela autora (2021).

O problema apresentado é a Gestão Ineficiente de Exames, onde acontece de colaboradores não serem bem orientados para realização do teste. Por exemplo, em alguns casos, o colaborador era para ter realizado o teste PCR e, por ausência de explicações, ele realizou a sorologia. Isso gera demora, consumo de recursos financeiros e exposição do trabalhador.

Para analisar o problema completo, foi aplicada novamente a ferramenta Diagrama de Ishikawa, com causas que trazem o efeito da gestão ineficiente de exames conforme apresentado na Figura 19.

Figura 19 - Diagrama de Ishikawa para Gestão Ineficiente de Exames



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

A partir da identificação das causas, foi possível verificar que na dimensão Método existem muitas atividades manuais, de preencher informações em aplicativos de mensagens, informar orientações por áudio e atividades não padronizadas. Por exemplo: o farol de exames consolidados desde o início da pandemia era enviado por aplicativo de mensagem, manualmente, onde corria o risco de errar os números e sempre revisitar o que foi enviado na semana anterior.

Também, foi observado a ausência de procedimentos documentados, ou seja, processos não eram mapeados, não havia procedimentos operacionais padrão e, muitas vezes, a técnica de enfermagem não sabia como proceder com perguntas diversas do colaborador.

Há também a ausência de padronização dos processos dos laboratórios contratados no país. Por exemplo: em um laboratório da Região Sudeste do Brasil, no momento da contratação foi abordado que a melhor forma para ambas as partes era

criar um voucher com dados para o colaborador realizar o exame na rede laboratorial. A responsável da empresa em estudo teria o papel de coletar essas informações e preenchê-las no documento que seria entregue ao colaborador para realizar o teste, apresentando também o crachá e solicitação médica.

Já em outros laboratórios do Norte do Brasil, por exemplo, o processo não foi firmado na contratação, tendo que a técnica de enfermagem responsável pela marcação sempre ligar para o laboratório do estado x da regional para saber como funciona o processo de marcação daquela rede.

Ainda no método, foi observado que os faturamentos enviados pelos laboratórios muitas vezes vinham com cobranças em duplicidade e não havendo checagem eram realizados pagamentos de forma inadequada.

Nas causas relacionadas ao Material, foi levantado que era necessário maior clareza com orientações aos colaboradores para realização do teste. Por exemplo: se o colaborador estiver sintomas iniciais o médico o indicará para realizar o teste PCR, porém, no momento da marcação a técnica de enfermagem não sendo clara que o teste que ele fará irá coletar material no nariz, ocorre em alguns casos por falta em algumas redes laboratoriais não exigir a solicitação de teste, é coletado sangue do colaborador (Sorologia) sem instrução.

Na parte de mão de obra do Ishikawa, como os processos da pandemia COVID são novos, eles foram somados aos demais processos do setor, onde as funções existentes foram acumulando com as novas atividades sem um treinamento e preparação prévia. Além disso, muitos envolvidos no setor não possuíam habilidades com tecnologia da informação. Por exemplo, eles não tinham experiência com o manejo de planilhas de controle, que utilizam muitas fórmulas e que são compartilhadas com os outros setores.

Na causa Máquina, os computadores antigos foram percebidos como um problema, pois sua baixa capacidade de memória não auxilia na rapidez de carregamento das planilhas que possuem muitas informações. Também, foi verificado a necessidade de muitas informações serem compartilhadas, ou seja, era necessário que os colaboradores aderissem por completo a gestão nas nuvens, por exemplo: para compartilhar os vouchers com RHs de várias regionais e outras pessoas da Gestão de Crise ter acesso aos arquivos.

O meio ambiente também é uma causa para impacto do problema, pois a pandemia trouxe muitos processos e medo de contaminação pelo vírus, onde esses

pontos unidos causa um estresse que as vezes atrapalha o clima organizacional e impacta no atendimento ao colaborador que necessita de orientação.

Por fim, considerando a causa Medida, foi observado que não há apresentação de indicadores de exames realizados na pandemia, por regional, por laboratório, valores, tipos de exames e etc., no setor de Medicina Corporativa, firmando o conceito de que o que não é medido não pode ser controlado.

A análise detalhada das causas realizada na etapa anterior, deu suporte a construção de um plano de ação voltado à redução dos mesmos. Como auxílio a realização dessa etapa, foi utilizado o 5W2H como modelo à estrutura do plano de ação, com ausência do H de custo, por questões confidenciais, que pode ser visualizado na Figura 20.

Figura 20 - Plano de Ação 2 – Gestão de Exames

Plano de Ação						
What ?(O quê?)	Why? (Por que?)	Where? (Onde?)	Who? (Quem?)	When? (Quando?)	How? (Como?)	Status
Mapear processos	Para identificar problemas	SESMT	Estagiária SESMT	24/03/2021	Bizagi ®	Concluído
Criar procedimento documentado	Para padronizar processos	SESMT	Estagiária SESMT	01/04/2021	Word, Excel	Concluído
Padronizar orientações a colaboradores	Para melhor entendimento do exame	SESMT	Estagiária SESMT	05/04/2021	Google Meet	Concluído
Treinar colaboradores com novas tecnologias	Para melhor desempenho nas atividades	SESMT	Estagiária SESMT	12/04/2021	Reunião time	Concluído
Criar planilha de farol do consolidado de exames	Para evidência, assertividade e agilidade de entrega	SESMT	Estagiária SESMT	19/04/2021	Google Meet	Concluído
Solicitar ajustes nos computadores	Para melhor desenvolvimento de demandas	SESMT	Supervisora Medicina	22/04/2021	Chamado TI	Concluído
Reunir time para feedbacks e suporte para ajudas	Transparência e auxílio com demandas	SESMT	Supervisora Medicina	Todas terça-feira	Reunião time	Concluído
Checagem dos faturamentos dos laboratórios	Para verificação de valores cobrados	SESMT	Técnica de Enfermagem	-	Excel	Concluído
Negociar padronização de processos com laboratórios	Para agilizar o agendamento	Suprimentos	Analista de Suprimentos	11/06/2021	Ligação e e-mail negociação	Em andamento
Criar voucher para demais laboratórios	Para padronizar processos	SESMT	Técnica de Enfermagem	18/06/2021	Documentos Google	Em andamento
Criar indicador de exames	Para medir exames realizados	SESMT	Técnica de Enfermagem	22/06/2021	Excel	Em andamento

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

As ações que constituem o plano de ação foram levantadas com observações diretas e em reunião com o setor de Medicina Corporativa e *Compliance*. Posteriormente as áreas foram consultadas quanto a viabilidade das ações. As ações também foram alinhadas com as áreas para a delimitação de prazos e responsáveis pela realização das ações.

4.4.2 *Etapa do Fazer (D)*

A execução do plano de ação foi acompanhada por meio de reuniões com as pessoas envolvidas, que passavam a situação do andamento das atividades e as dificuldades em relação a execução destas, visando manter o acompanhamento e o controle sobre a evolução das atividades.

Todos os serviços foram executados utilizando os recursos internos da empresa, incluindo os treinamentos com novas tecnologias de planilhas. Que firma o que foi mostrado no referencial teórico na etapa de fazer, que fala que quanto mais bem preparado os colaboradores estiverem, maiores as chances de que cumpram o planejamento corretamente.

Posteriormente, conforme citado durante a implementação em si, também é interessante monitorar as atividades, a fim de garantir que esteja de acordo com o que foi planejado.

4.4.3 *Etapa de Controlar (C)*

As ações executadas foram periodicamente acompanhadas ao longo da implementação, que se deu nos meses de março a abril de 2021. Entretanto, a negociação de padronização de processos com laboratórios ainda será realizada, tendo em vista que envolve outro setor responsável que é o Suprimentos, que tem o papel de barganhar com fornecedores. A criação de voucher para demais laboratórios, também depende da negociação firmada que o Suprimentos realizar, para depois a técnica de enfermagem construir os documentos.

Já a criação de indicadores dos exames, será realizada com a técnica de enfermagem possuindo maior controle das demandas a ela dada.

As demais ações do plano foram realizadas com êxito, modificando as práticas relacionadas ao combate dos desperdícios dentro das atividades e processos apresentados. Para verificar a quantificação dos impactos que as mudanças exerceram no cenário, o Quadro 8 e Quadro 9 mostram as melhorias obtidas.

Quadro 8 – Resultados em tempo – Plano de Ação 2

Melhorias obtidas com o plano de ação				
Ação	Desperdícios	2020	2021	Redução
Mapeamento de Processos	Explicação do processo	02:00:00	01:00:00	(-) 01:00:00
Criar procedimento documento	Retrabalho com o que já foi treinado	01:00:00	00:40:00	(-) 00:20
Padronizar orientações a colaboradores	Retrabalho para posteriores orientações ou correção	01:00:00	00:40:00	(-) 00:20
Treinar colaboradores com novas tecnologias	Parado esperando outra pessoa fazer a atividade	02:00:00	01:00:00	(-) 01:00:00
Criar planilha de farol do consolidado dos exames	Mão de obra intelectual perdida	01:00:00	00:15:00	(-) 00:45
Solicitar ajustes nos computadores	Parado esperando o computador funcionar	02:00:00	01:00:00	(-) 01:00:00
Reunir time para feedbacks e suporte para ajudas	Pessoas do time ociosas e não polivalentes	03:00:00	02:00:00	(-) 01:00:00
TOTAL		12:00:00	06:35:00	05:25:00

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Quadro 9 - Resultados em valores monetários - Plano de Ação 2

Melhorias obtidas com o plano de ação				
Ação	Desperdícios	2020	2021	Redução
Checagem dos faturamentos dos laboratórios	Cobranças indevidas	R\$ 10.000,00	R\$ 8.000,00	(-) R\$2000
TOTAL		R\$ 10.000,00	R\$ 8.000,00	(-) R\$2000

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Pode ser observada uma redução de desperdícios por conta das ações realizadas no processo de gestão dos exames, foram aproximadamente 5 horas diárias na jornada de trabalho dos envolvidos no processo, por conta das atividades passarem pelas melhorias do plano, onde essas horas ganhas podem ser utilizadas para análises setoriais conforme visto no Quadro 8.

Conforme indicado no Quadro 9 houve ganhos monetários com as ações implementadas, tendo em vista que o pagamento em duplicidade é cobrado de forma inadequada, gerando um gasto extra não previsto pela organização. O cálculo é com base em apenas um faturamento de uma rede laboratorial enviado mensalmente.

4.4.4 *Etapa de Agir (A)*

Os retornos obtidos da fase de controlar permitiram a visualização clara dos impactos das ações executadas mediante o plano de ação construído. Tais ações impactaram de forma significativa na redução de desperdícios, por meio de treinamentos e viraram processo padrão na empresa.

Assim, conforme também apresentado em referencial esta etapa tem como objetivo padronizar as ações que deram certo, que alcançaram a meta. Onde deve-se ser feita uma revisão das atividades realizadas e análise para posteriores melhorias, como um ciclo. Atingindo as metas do PDCA, que são: melhorar sempre os processos existentes e elaborar um novo processo para otimização e ganhos empresariais.

4.5 Análise das melhorias alcançadas pelo PDCA

A aplicação da metodologia PDCA foi de suma importância nos processos da gestão do SESMT, na área de Medicina Corporativa, principalmente em um período desafiador de pandemia, onde o setor em questão foi tão impactado.

De acordo com a aplicação da metodologia, foram alcançados resultados positivos, que trouxeram ganhos monetários e em tempo. Onde por exemplo, na ação preventiva 8 – monitoramento diário de saúde, a ação de criar procedimento documentado trouxe muitos ganhos, pois os colaboradores do setor consultam o documento para verificar as atividades do processo, tirando suas dúvidas e evitando tomadas de decisões erradas, a Figura 21 apresenta o Procedimento Operacional Padrão de Atualização da planilha de suporte da ação preventiva.

Figura 21 - Procedimento Operacional Padrão

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	MEDICINA CORPORATIVA	
Título: Atualização da Base Médica COVID-19 (Grupo Amarelo Temporário)		Código do POP: 001	Data: 24/03/2021
Responsável:	Rayanne de Freitas Jacome	Elaborador: Rayanne de Freitas Jacome	
Consultas e Sugestões:	Rayanne de Freitas Jacome	TEL: (85) 981729886	
E-mail:	rayannejacome@		

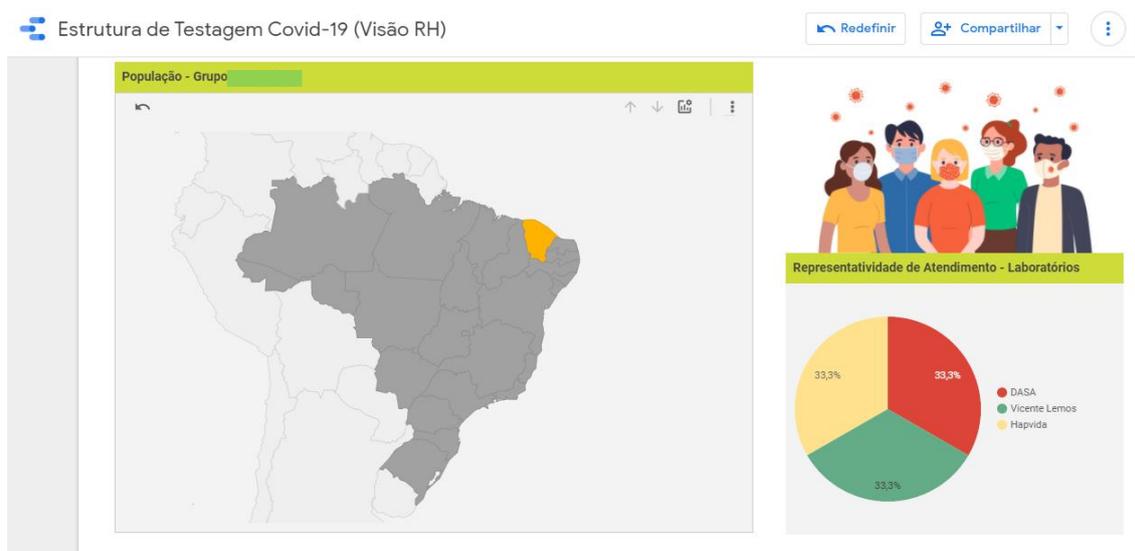
OBJETIVO

1. Definir procedimento para realização da atualização do Grupo Amarelo Temporário
2. Ser capaz de realizar as etapas para verificação e atualização das evoluções de sintomas dos colaboradores.
3. Compreender as etapas da utilização da planilha Amarela Temporário.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Já na ação corretiva 3 – suporte para exames e testes, o processo de verificação dos laboratórios parceiros é bem mais assertivo, com o *dashboard* apresentado na Figura 22, é possível ver cada laboratório por regional, estado e tipo de exame.

Figura 22 - Dashboard (Mapa laboratórios)



Fonte: Adaptado pela autora (2021).

Uma atividade também com retorno considerável foi a do farol dos exames, conforme apresentado na Figura 23, que traz o antes com o aplicativo de mensagens.

Figura 23 - Modelo antes (Farol de exames)

MODELO:
Hermes Pardini - Sorologia IgG e IgA
Domiciliar: 8 exames
Laboratório: 113 exames
Hermes Pardini - PCR
Laboratório: 24
Hapvida - Sorologia IgG e IgM Teste Rápido:
Domiciliar: 301 exames
Laboratório: 125 exames
Domiciliar com Motorista : 2 exames
Hapvida - PCR
Domiciliar: 27
Laboratório - 4
In Company - Sorologia IgG e IgM Teste Rápido:
Eusébio: 302 exames
Mossoró: 27 exames
Laborsan - Sorologia
Laboratório: 13 exames
DASA:
Sorologia: 14 exames

Fonte: Adaptado pela autora (2021).

E atualmente, com a planilha formulada, o indicador é muito mais assertivo, rápido e de melhor layout, conforme apresentado na Figura 24.

Figura 24 - Indicador farol de exames

Farol exames								
Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Complementos Ajuda A última edição foi feita há 6 dias por								
100% R\$ % .0 .00 123 Arial 10 B I A								
A1	Tipo de Exame							
1	A	B	C	D	E	F	G	H
	Tipo de Exame	Hermes Pardini - Sorologia IgG e IgA	Hermes Pardini - PCR	Hapvida - Sorologia IgG e IgM Teste Rápido:	Hapvida - PCR	In Company - Sorologia IgG e IgM Teste Rápido:	Laborsan - Sorologia	DASA-SOROLOGIA
2	Domiciliar	R\$ 1.400,00		R\$ 48.129,90	R\$ 8.613,00			R\$ 4.840,00
3	Laboratório	R\$ 24.000,00	R\$ 8.820,00	R\$ 17.487,50	R\$ 1.196,00		R\$ 3.250,00	R\$ 32.940,00
4	Domiciliar com motorista 3C			R\$ 279,80				
5	Eusébio					R\$ 39.429,80		
6	Mossoró					R\$ 3.607,30		
7	Total					R\$ 241.353,30		
8								
9								
10	LABORATÓRIOS	Tabela de Valores Monetários:	Taxa domiciliar	Taxa in company UNITARIO		LABORATÓRIOS	Tabela Quantidade LABORATORIO:	DOMICILIAR
11	Pardini Sorologia	R\$ 125,00	R\$ 50,00		R\$ 175,00	Pardini Sorologia	192	8
12	Pardini PCR	R\$ 180,00	R\$ 50,00			Pardini PCR	49	0
13	DASA SOROLOGIA	R\$ 180,00	R\$ 40,00		R\$ 220,00	DASA SOROLOGIA	183	22
14	DASA PCR	R\$ 220,00	R\$ 40,00		R\$ 260,00	DASA PCR	195	9
15	SABIN SOROLOGIA	R\$ 250,00				SABIN SOROLOGIA	2	
16	SABIN PCR	R\$ 270,00				SABIN PCR	6	
17	HAPVIDA SOROLOGIA	R\$ 139,90	R\$ 20,00		R\$ 159,90	HAPVIDA SOROLOGIA	125	301
18	HAPVIDA PCR	R\$ 299,00	R\$ 20,00		R\$ 319,00	HAPVIDA PCR	4	27
19	HAPVIDA IN COMPANY EUS	R\$ 129,90		R\$ 0,66	R\$ 130,56	HAPVIDA IN COMPANY EUSFRIO	302	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Cumprindo de fato a metodologia do PDCA para melhoria contínua dos processos e atividades relacionadas ao COVID-19 na gestão do SESMT. Sendo possível verificar os resultados da aplicação do método PDCA.

5 CONCLUSÃO

A gestão da qualidade na melhoria contínua dos processos é essencial para a eficiência das empresas. Este trabalho teve por finalidade realizar um estudo de caso no setor do SESMT, na área de Medicina Corporativa de uma empresa alimentícia no Estado do Ceará, identificando os pontos de melhoria dos processos da empresa, em tempos de pandemia do COVID-19.

Com a realização dos objetivos específicos, foi observado que para a aplicação do método PDCA foi necessário realizar o mapeamento das atividades que foram inseridas na gestão do SESMT por conta da pandemia do COVID-19, necessário à compreensão da forma com qual ocorre os processos estudados.

Por meio do conhecimento de acordo com a revisão bibliográfica, entrevista estruturada e observações diretas, foi possível alcançar o objetivo específico referente a identificação do contexto atual da empresa e os problemas existentes. Diante do cenário identificado, o PDCA foi aplicado para melhoria da gestão dos processos.

Porém, foi encontrado dificuldades na realização de ações do plano de ação, que envolviam outros setores da empresa em estudo, onde precisam de tempo destes que já estão com demandas pré-definidas e precisam reservar um horário para aplicação das ações.

Ao analisar o estudo de caso, foi possível afirmar que como o objetivo específico abordava a verificação dos resultados, a aplicação do método foi relevante para a redução dos desperdícios, juntando ao processo melhorias e redução de custos.

Antes da aplicação do método as operações eram constituídas de procedimentos não padronizados, que muitas vezes eram realizados de forma intuitiva pelos executantes, o que acarretavam em percas.

De acordo com os resultados observados, sugere-se a implantação da metodologia nas demais ações do setor de Medicina Corporativa, viabilizando a difusão de uma cultura organizacional com base na gestão de qualidade voltado a eficiência organizacional.

Além disso, o método PDCA trouxe bastante retornos positivos e benefícios ao setor, até mesmo na disciplina dos colaboradores, modo de pensar, buscando sempre melhorar as atividades e processos realizados, com transparência e buscando

otimização, sendo importante aumentar o raio de conhecimento para toda a organização em estudo.

Sendo assim, é sugerido ainda, a realização de um estudo futuro que aborde a constância que o método é inserido dentro da realidade das empresas, principalmente em tempos de crise e situações críticas que envolvem vidas e passam do aspecto econômico e envolve o meio de responsabilidade social, onde precisam de decisões tomadas com base em planejamento e controle para a saúde e integridade de todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

- ABNT NBR ISO 9000. 2015. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/145-abnt-nbr-iso-9001>. Acesso em: 05 de outubro 2020.
- ABIA. (2020, agosto 12). **Indústria de alimentos cresce 0,8% em faturamento no primeiro semestre 2020**. Disponível em: <https://www.abia.org.br/releases/industria-de-alimentos-cresce-08-em-faturamento-no-primeiro-semester-2020>. Acesso em: 15 de setembro de 2020.
- ABMT. (2018, setembro 3). **A importância do SESMT para a redução dos infortúnios do trabalho**. Disponível em: <https://apmtsp.org.br/a-importancia-do-sesmt-para-a-reducao-dos-infortunios-do-trabalho/>. Acesso em: 12 de novembro de 2020.
- ALMEIDA, Ildeberto Muniz de. **Proteção da saúde dos trabalhadores da saúde em tempos de COVID-19 e respostas à pandemia**. Rev. bras. saúde ocup. São Paulo ,v.45, e17, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572020000101500&lng=en&nrm=iso. Acesso em 15 de setembro de 2020.
- ALVES, Érika Andrade Castro. **O PDCA como ferramenta da gestão da rotina**. XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2015.
- AMORIM, Eric de Abreu. **Event-Driven Process Chain e Business Process Management Notation, uma comparação das notações de Business Process Management**. 2013. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Administração de Empresas) - UniCeub – Centro Universitário de Brasília, Brasília 2013.
- ANAMT (2012, julho 27). **SESMT completa 40 anos**. <https://www.anamt.org.br/portal/2012/07/27/sesmt-completa-40-anos/>. Acesso em: 15 de setembro de 2020.
- APPOLINARIO, Fabio. **Metodologia científica**. 1 ed. São Paulo: Cengage, 2016.
- AZEVEDO, Celicina Borges. **Metodologia científica ao alcance de todos**. 3 ed. Barueri: Manole, 2013.
- AZEVEDO, Sandro. **A importância dos SESMT's nas Certificações de Qualidade de Empresas e Serviços**. Disponível em: <https://www.safenation.com.br/blog/a-importancia-dos-sesmt-s-nas-certificacoes-de-qualidade-de-empresas-e-servicos>. Acesso em: 12 de novembro de 2020.
- BALDAM, Roquemar; VALLE, Rogerio; ROZENFELD, Henrique. **Gerenciamento de Processos de Negócio – BPM: Uma referência para implantação prática**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

BARBARÁ, S.; VALLE, Rogerio. **Análise e Modelagem de Processos de Negócio. Foco na Notação BPMN – Business Process Management Notatio.** 1 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2009.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do Trabalho: Guia prático e didático.** 1.ed. São Paulo: Érica, 2012.

BÔAS, Marcella Villas. **Conheça a ISO 45001 ponto a ponto.** Disponível em: <https://certificacaoiso.com.br/iso-45001/>. Acesso em: 08 de dezembro de 2020.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: Uma Abordagem Holística.** 1.ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CASTRO, Bruna. (2020, maio 28). **Guia de Ciclo PDCA: como fazer um PDCA de verdade? [Com planilha + exemplos].** Disponível em: <https://blog.smlbrasil.com.br/ciclo-pdca-o-que-e-como-fazer/>. Acesso em: 05 de outubro de 2020.

CASTRO, Bruna. (2018, julho 31). **Notação BPMN: O que é e quando usar?** Disponível em: <https://blog.smlbrasil.com.br/o-que-significa-bpmn/>. Acesso em: 28 de outubro de 2020.

CHIRMICI, Anderson. **Introdução a Segurança e Saúde no Trabalho.** 2.ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2016.

COMMUNITY, Aris. **Cadeia de processo orientada a eventos (EPC).** Disponível em: <https://www.ariscommunity.com/event-driven-process-chain>. Acesso em: 11 de novembro de 2020.

COMPART, OUTSOURCING & TECHNOLOGY. **Conceito de Melhoria Contínua na gestão da qualidade.** Disponível em: <https://www.compart.com.br/melhoria-continua/>. Acesso em: 12 de novembro de 2020.

ENIT (2016, abril 29). **NR 4 - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO.** Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-04.pdf. Acesso em: 20 de setembro de 2020.

EQUIPE ATLAS. **Segurança e medicina do trabalho.** 85.ed. atual e ampl. São Paulo: Atlas, 2020.

FALCONI, V. **TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês).** 8. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2014.

FERNANDES, Waldir Algarte. **O movimento da qualidade no Brasil.** 2011. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/pdf/livro_qualidade.pdf. Acesso em: 12 de novembro de 2020.

FIA. (2020, fevereiro 12). **PDCA: o que é, etapas e como aplicar este poderoso método de gestão?** Disponível em: <https://fia.com.br/blog/pdca/>. Acesso em: 05 de outubro de 2020.

FRASER, K.; TSENG, B.; HVOLBY, H. **TQM in new car dealerships: a study from the firms perspective.** The TQM Journal, v. 25, n. 1, p. 5-17, 2013.

FREITAS, Alvaro. **[10 dicas] para melhorar a eficiência do SESMT.** Disponível em: <https://cmcenter.com.br/pt-br/10-dicas-para-melhorar-a-eficiencia-do-sesmt/>. Acesso em: 12 de novembro de 2020.

FREITAS, Marília (2020, junho 20). **Serviço essencial, indústrias alimentícias aplicam medidas mais rígidas.** Disponível em: <https://www.opovo.com.br/coronavirus/2020/06/18/www.opovo.com.br/coronavirus/2020/06/18/servico-essencial--industrias-alimenticias-aplicam-medidas-mais-rigid.html>. Acesso em: 16 de setembro de 2020.

FUNDACENTRO. (2020, maio 04). **Orientação aos trabalhadores em indústrias de setores essenciais: alimentícia, farmacêutica e de equipamentos hospitalares.** Disponível em: http://arquivosbiblioteca.fundacentro.gov.br/exlibris/aleph/u23_1/bd/PUB_Guia_Industria_Essencial-final.pdf. Acesso em: 16 de setembro de 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6d. São Paulo: Atlas, 2018.

GONÇALVES, Victor (2020, outubro 30). **Entenda o que é o SIPOC e como usar essa ferramenta.** Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/como-fazer-um-sipoc>. Acesso em: 17 de novembro de 2020.

IAR. (2020, julho 21). **PROPOSTA RETOMADA DAS ATIVIDADES DAS ESCOLAS PERNAMBUCANAS.** Disponível em: https://sinepe-pe.org.br/wp-content/uploads/2020/07/protocolo-_retomada_iar.pdf. Acesso em: 13 de setembro de 2020.

IBC. (2018, abril 19). **ENTENDA O CONCEITO DOS SEIS SIGMA E SUA METODOLOGIA.** Disponível em: <https://www.ibccoaching.com.br/portal/entenda-o-conceito-dos-seis-sigma-e-sua-metodologia/#:~:text=O%20Seis%20Sigma%20%C3%A9%20um,que%20busca%20o%20defeito%20zero>. Acesso em: 17 de novembro de 2020.

IBGE. (2013). **Demografia das empresas.** Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94575.pdf>. Acesso em: 29 de janeiro de 2021.

ITEAM. (2020, fevereiro 27). **Saiba como criar um plano de resposta a incidentes.** Disponível em: <https://it-eam.com/plano-de-resposta-a-incidentes/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20um%20Plano,assim%2C%20ter%20maior%20continuidade%20operacional>. Acesso em: 20 de setembro de 2020.

KIPPER, L. M.; ELLWANGER, M. C.; JACOBS, G.; NARA, E. O. B.; FROZZAS, R. Gestão por processos: **Comparação e análise entre metodologias para implantação da gestão orientada a processos e seus principais conceitos.** Tecno-Lógica, v. 15, n. 2, p. 89-99, 2011.

LEONHARDT, Cristina (2020, março 17). **CORONAVÍRUS COVID-19: ORIENTAÇÕES PARA A INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.** Disponível em: <https://tactafood.school/blog/coronavirus-covid-19-orientacoes-industria-alimentos>. Acesso em: 30 de setembro de 2020.

LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da Qualidade.** 2 ed. São Paulo: Érica, 2020.

LOZADA, Gisele. **Metodologia científica.** 1 ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

OLIVEIRA, André Araújo. **DMAIC aplicado em um SESMT de uma empresa de manufatura eletrônica.** (2013). Disponível em: <http://segurancanotrabalho.eng.br/artigos/dmaic.pdf>. Acesso em: 16 de setembro de 2020.

OLIVEIRA, Ana Flávia. (2020, outubro 1). **Entenda o que é o SESMT e qual é a sua importância.** Disponível em: <https://beecorp.com.br/blog/sesmt-seguranca-e-medicina-do-trabalho/>. Acesso em: 12 de novembro de 2020.

OLIVEIRA, Daianne de. **Melhoria contínua de processos e o gerenciamento da Rotina: Um estudo de caso.** 2013. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Universidade do Planalto Catarinense, Lages, 2013.

OLIVEIRA, Wallace (2014, outubro 16). **O que é BPM? Definição e aplicações para sua empresa.** Disponível em: <https://www.heflo.com/pt-br/melhoria-processos/o-que-e-processo-na-administracao/>. Acesso em: 23 de outubro de 2020.

OLIVEIRA, Wallace (2019, dezembro 13). **O que é, afinal, um processo na administração?** Disponível em: <https://www.heflo.com/pt-br/melhoria-processos/o-que-e-processo-na-administracao/>. Acesso em: 30 de setembro de 2020.

ORIGIWEB. **Dicionário de Tecnologia: Significado de ANSI.** Disponível em: <https://www.origiweb.com.br/dicionario-de-tecnologia/ANSI>. Acesso em: 11 de novembro de 2020.

MOEMA, Acessoria em Medicina e Segurança do Trabalho. **O que é NR9?** Disponível em: <https://www.moemaassessoria.com.br/o-que-e-nr9-2/>. Acesso em 14 de julho de 2021.

PÁDUA, Sílvia Inês Dallavalle de. **Modelagem de Processos.** Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/383130/mod_resource/content/1/RAD%202215%20Aula%204%20BPMN.pdf. Acesso em: 17 de novembro de 2020.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática.** 3 ed, são Paulo: Atlas, 2012.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade: teoria e prática**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

RAMOS, Davidson. **O que é SIPOC (ferramenta para mapear processos)**. Disponível em: <https://blogdaqualidade.com.br/o-que-e-sipoc/>. Acesso em: 17 de novembro de 2020. 4->

RENAN. **RISCOS BIOLÓGICOS NO AMBIENTE OCUPACIONAL**. Disponível em: <http://epsso.com.br/2017/11/24/riscos-biologicos-no-ambiente-ocupacional/>. Acesso em: 30 de setembro de 2020.

REZENDE, Frederico. **Você sabe o que é PDCA?** Disponível em: <http://www.gestaoporprocessos.com.br/voce-sabe-o-que-e-pdca/>. Acesso em: 28 de janeiro de 2021.

RODRIGUES, Ronaldo Costa. **Saiba como fazer todos os tipos de Fluxogramas de Processo**. Disponível em: https://www.oficinadanet.com.br/artigo/1105/saiba_como_fazer_todos_os_tipos_de_fluxogramas_de_processo. Acesso em: 10 de novembro de 2020.

SANTOS, Virgílio F. M. dos. **SIPOC: Aprenda como melhorar seus processos com essa ferramenta!** Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/como-fazer-um-sipoc/>. Acesso em: 17 de novembro de 2020.

SECRETARIA DA SAÚDE DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. **Cartaz Coronavírus (Covid-19)**. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2020/02/CARTAZ_CORONAV%8DRUS2_A3_v2.pdf. Acesso em: 30 de setembro de 2020.

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2018.

Sindicato dos Médicos de Minas Gerais. Pandemia COVID-19: **guia de orientações da conduta do médico**. Disponível em: <https://sinmedmg.org.br/sinmed-mg-lancagua-de-orientacoes-da-conduta-do-medico-pandemia-COVID-19/>. Acesso em: 22 de setembro de 2020.

SILVA, André Luís Cabral da. **A segurança do trabalho como uma ferramenta para a melhoria da qualidade**. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Tecnologia de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Santa Maria, 2011.

SIT. Secretaria de Inspeção do Trabalho. **NR 4 - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho**. 2016. Disponível em: <https://sit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/legislacao-sst/normas-regulamentadoras?view=default>. Acesso em: 29 de janeiro de 2021.

TOLEDO, Jose Carlos de. et al. **Qualidade: gestão e métodos**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

TUMELERO Naína. (2017, dezembro 03). **Pesquisa qualitativa: entenda como utilizar essa abordagem de pesquisa.** Disponível em: <https://blog.metzger.com/pesquisa-qualitativa/>. Acesso em: 03 de dezembro de 2020.

VENKI. **CONHEÇA AS PRINCIPAIS DIFERENÇAS ENTRE AS NOTAÇÕES DE FLUXOGRAMA E BPMN.** Disponível em: <https://www.heflo.com/pt-br/fluxograma/>. Acesso em: 10 de novembro de 2020.

WERKEMA, Cristina. **Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas.** 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

World Health Organization. **Critical preparedness, readiness and response actions for COVID-19.** Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail/critical-preparedness-readiness-and-response-actions-for-covid-19>. Acesso em: 22 de setembro de 2020.

YIN, Robert k; **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Tradução: Crísthian Matheus Herrera. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Este questionário tem por objetivo coletar dados sobre os processos envolvendo o sistema de Gestão do SESMT na empresa em questão para construção do trabalho de conclusão do curso de Engenharia de Produção.

Informações do Entrevistado	
Nome:	
Cargo:	
Tempo de trabalho no cargo:	
Formação:	

Operação SESMT		
Como é feita a operação SESMT na empresa?		
Em relação as quantidades de pessoas no setor, houve impacto depois da pandemia?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Se sim, quanta (as)?		
Em relação as suas atividades, houve impacto depois da pandemia?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Se sim, qual (is)?		
Quais processos são novos pós pandemia e quais tiveram mais mudanças envolvendo o setor?		
Existem POP's para novos colaboradores para as atividades a serem realizadas?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
O setor possui um organograma?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Os processos do setor possuem representação gráfica em alguma modelagem?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Se sim, qual (is)?		
O setor trabalha com indicadores?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Se sim, qual (is)?		
O setor possui gestão a vista?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não