

Percepção dos trabalhadores da indústria de injetados termoplásticos sobre segurança do trabalho

Perception of workers in the thermoplastic injection molding industry on work safety

Percepción de los trabajadores de la industria de moldeo por inyección de termoplásticos sobre la seguridad en el trabajo

Recebido: 06/05/2022 | Revisado: 16/05/2022 | Aceito: 30/05/2022 | Publicado: 05/06/2022

Dóris Fernanda Alves Correia da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3527-4146>

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

E-mail: doris.facs@hotmail.com

Maria de Lourdes Barreto Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4369-495X>

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

E-mail: marilu@ct.ufpb.br

Resumo

Devido à realidade dos inúmeros casos relacionados às doenças e acidentes no ambiente laboral, vem à tona a necessidade de uma postura mais responsável por parte das organizações e de uma maior importância a ser dada com relação às condições de trabalho e a segurança do trabalhador. Paralelamente, o bem-estar deste e a satisfação profissional no ambiente laboral, vem se tornando uma temática mais requisitada e estratégica para o alcance de transformações e melhorias em tal ambiente. Este artigo aborda esta questão, tendo como objetivo ver a percepção dos trabalhadores sobre Segurança do Trabalho em uma indústria de injetados termoplásticos. A pesquisa é classificada como aplicada, com abordagem qualiquantitativa. Foram aplicados roteiros de observação e questionários para os 100 empregados com 20 assertivas relativas às Normas Regulamentadoras pertinentes ao setor. Para o tratamento estatístico e análise fatorial dos dados, utilizou-se os *softwares* SPSS|*Statistics* e o Excel 2013. Identificou-se que a empresa apresenta práticas positivas que refletem no ambiente salubre para os funcionários a partir dos pontos observados no Roteiro. Isto pode ser ratificado na primeira parte dos resultados, a Análise Descritiva, em que apenas uma assertiva (S11) indicou uma percepção negativa. Na Análise Fatorial, percebeu-se que o estudo apresentou matriz pós rotação de fatores com os valores de cargas fatoriais elevados na descrição de cada variável. Diante destes resultados, pode concluir que a empresa estudada apresenta percepção positiva em relação ao reflexo das práticas de segurança do trabalho, fator que consequentemente tende a influenciar também o desempenho dos trabalhadores.

Palavras-chave: Segurança do trabalho; Indústria de plástico; Gestão da Segurança do Trabalho; Ensino em saúde.

Abstract

Due the reality of the countless cases related to diseases and accidents in the work environment, the need for more responsible attitude on the part of organizations and greater importance to be given in relation to working conditions and worker safety emerges. At the same time, their well-being and professional satisfaction in work environment have become a more strategic theme for achieving transformations and improvements in such an environment. This article addresses this issue, aiming to see the workers' perception of Work Safety in a thermoplastic industry. The research is classified as applied, with a qualiquantitative approach. Observation scripts and questionnaires were applied to the 100 employees with 20 statements related to the Regulatory Norms relevant to the sector. For statistical treatment and factorial analysis of data, SPSS|*Statistics* and Excel software were used. It was identified that the company has positive practices that reflect in a healthy environment for employees from the points observed in the Roadmap. This can be confirmed in the first part of the results, the Descriptive Analysis, in which only one statement (S11) indicated a negative perception. In the Factor Analysis, it was noticed that the study presented a post rotation matrix of factors with the values of high factor loadings in the description of each variable. In view of these results, it can be concluded that the company studied has a positive perception in relation to the reflection of safety practices at work, a factor that consequently tends to also influence the performance of workers.

Keywords: Work safety; Plastics industry; Workplace Safety Management; Health teaching.

Resumen

Ante la realidad de innumerables casos relacionados con enfermedades y accidentes laborales, surge la necesidad de una actitud más responsable pelas organizaciones y mayor importancia que se dé en relación a las condiciones de trabajo y seguridad de trabajadores. Al mismo tiempo, su bienestar y satisfacción profesional en el entorno laboral se

ha convertido en tema más estratégico para lograr transformaciones y mejoras laborales. Este artículo aborda eso, con el objetivo de ver la percepción de los trabajadores de la Seguridad en Trabajo en una industria termoplástica. La investigación se clasifica como aplicada, con un enfoque cualicuantitativo. Se aplicaron guiones de observación y cuestionarios a los 100 empleados con 20 declaraciones relacionadas con las Normas Regulatorias relevantes para el sector. Para el tratamiento estadístico y análisis factorial de los datos se utilizaron los programas SPSS|Statistics y Excel. Se identificó que la empresa cuenta con prácticas positivas que reflejan en un ambiente saludable para colaboradores a partir de puntos observados en Roadmap. Esto se puede confirmar en la primera parte de los resultados, la Análisis Descriptivo, en el que solo un enunciado (S11) indicó una percepción negativa. En Análisis Factorial, se percibió que el estudio presentó una matriz post-rotación de factores con valores de altas cargas factoriales en la descripción de cada variable. Ante estos resultados, se puede concluir que la empresa estudiada tiene una percepción positiva en relación al reflejo de las prácticas de seguridad en trabajo, factor que en consecuencia tiende a influir también el desempeño de los trabajadores.

Palabras clave: Seguridad del trabajo; Industria del plástico; Gestión de la Seguridad en el Trabajo; Enseñanza en salud.

1. Introdução

Apesar de as organizações e corporações estarem cada vez mais à procura de um ambiente que consiga unir os pilares produtividade, qualidade e segurança para os trabalhadores, a frequência de ocorrência de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais reflete que o terceiro pilar ainda seja considerado instável.

É válido ressaltar que preocupação com a segurança do trabalhador não era um fator muito evidente no passado, porém, na visão de Vassem e Fortunato (2017), atualmente é uma questão considerável dentro das organizações devido as inúmeras perdas financeiras advindas de lesões, doenças ou outras fatalidades relacionadas ao trabalho que atingem a organização, as famílias das vítimas e as próprias vítimas. Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT) (2017), cerca de 2,3 milhões de pessoas morrem e 300 milhões ficam feridos todos os anos no mundo em acidentes de trabalho e/ou doenças adquiridas no trabalho.

Quando se trata de acidentes desencadeados na indústria, especificamente no setor de injetados plásticos, seguimento que vem crescendo significativamente, principalmente devido sua aplicação e utilização nas mais variadas formas de produtos derivados do plástico, no ano de 2015, o número foi de aproximadamente 11 mil, segundo a Associação Brasileira da Indústria do Plástico (ABIPLAST, 2018). E dados da AEAT- Anuário Estatístico de Acidente de Trabalho (2015), apontam que considerando a indústria química, o setor de transformados plásticos representa 30% do total dos acidentes do ramo.

É nesse contexto que as ciências do trabalho e da saúde estão sendo cada vez mais requisitadas para a produção de quadros explicativos sobre o nexo trabalho-saúdesegurança. Por isso é fundamental adotar uma postura responsável e investir nas pessoas, nas condições de trabalho, no bem estar, na valorização da mão de obra e em ações voltadas a redução de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

Este artigo mostra a percepção dos trabalhadores sobre Segurança do Trabalho em uma indústria de injetados termoplásticos.

1.1 Segurança do Trabalho - abordagem conceitual

A questão da segurança do trabalho vem sendo motivo de preocupação tanto nas universidades quanto nas organizações devido, principalmente, as perdas financeiras (e não financeiras) que ocorrem; fatalidades, lesões e doenças. Estas perdas, na percepção de Vassem e Fortunato (2017) podem atingir não somente as organizações e as próprias vítimas, mas a sociedade como um todo.

Outro conceito relacionado a Segurança do Trabalho é o que trata sobre o Sistema de Gestão da Segurança do Trabalho. Para que esse exista e seja bem consolidado é necessário que a organização tenha, antes de tudo, uma cultura de segurança estabelecida. Paralelo a tal, é necessário haver: desenvolvimento e aplicação de políticas de segurança; maior

comprometimento dos empregadores com investimentos em recursos (tempo, dinheiro, pessoas) e segurança das operações; criação de comitês de segurança; definição e atribuição de responsabilidades; maior investimento em treinamento e qualificação; programas de recompensas; sanções e auditorias. (Gonçalves Filho, Andrade e Marinho, 2012)

Para Butler e Hammer (2019), pode-se estabelecer que a Qualidade de Vida no trabalho (QVT) é um construto complexo e multidisciplinar. Foi, portanto, reconhecido que a experiência de trabalho pode variar dependendo de vários fatores, incluindo como o trabalho é apoiado. Ou seja, qualquer avaliação da qualidade do trabalho precisa considerar as características da empresa em que as tarefas são executadas, bem como a natureza intrínseca do trabalho. Desenvolvendo essa linha de análise, Grote e Guest (2017, p 156) listam uma série de fatores relacionados à QVT, por exemplo, remuneração justa e trabalho flexível e oportunidades de representação.

Segundo Kalleberg, 2016 apud Butler e Hammer (2019), também é importante notar que a qualidade do trabalho é um construto que contém aspectos subjetivos e expectativas dos trabalhadores para construir um papel fundamental. E quando está consolidada, pode trazer inúmeros benefícios tais quais: a melhoria da imagem da organização, a redução de passivos relacionados ao trabalho, agregação de valor à cultura organizacional, e claro, o principal: proporcionar um ambiente seguro e saudável.

1.2. Acidentes de Trabalho

Atualmente, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na NBR 14280 - Cadastro de Acidentes do Trabalho - Procedimento e Classificação (2001, p.2) define o tão arcaico conceito de acidente de trabalho como: “Ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, de que resulte ou possa resultar lesão pessoal.”

Segundo o artigo 19 da Lei nº 8.213/91, Lei de Benefícios da Previdência Social, “acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados [...] provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária da capacidade para o trabalho.”

O art. 20 considera acidente de trabalho a:

I - Doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social;

II - Doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I.

Na percepção de Silva (2011), os acidentes podem ter inúmeras causas, dentre as quais: condições inseguras, como máquinas sem a devida proteção, *layout* perigoso, piso escorregadio, ambiente inadequado e os atos inseguros que partem da ação do trabalhador, como a negligência ao uso do EPI (Equipamento de Proteção Individual).

Em relação às consequências, os acidentes criam uma série de impactos negativos em diversos âmbitos. Além de causar danos à integridade física ou moral dos trabalhadores, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho, eles também geram ônus para a empresa/empregador que terá que arcar com os custos econômicos da relação de empregado e ficar com mão de obra afastada por até quinze dias (nos casos menos graves); custo com adicional de insalubridade e periculosidade, além do que, a frequência de acidentes ocorridos impactará no cálculo do Fator Acidentário de Prevenção (FAP). O Estado terá que arcar com toda a prestação de benefícios, como o auxílio doença acidentário, auxílio

acidente, aposentadoria por invalidez, pensão por morte, por exemplo, por meio do INSS, Instituto Nacional do Seguro Social. (Barros 2015; Silva 2011).

Para Schaefer *et al* (2012) além dos prejuízos físicos, que são mais perceptíveis, outras consequências como stress e transtornos psiquiátricos (que trazem até mesmo prejuízos ao bem-estar) podem acontecer ao trabalhador. Deste modo, investir na melhoria das condições de trabalho, em segurança e em treinamento adequado, fornecer acesso e suporte aos funcionários (não apenas nos casos que impactassem na produtividade e rendimentos da organização) seriam algumas iniciativas e medidas preventivas que poderiam reverter esse quadro, reduzir a ocorrência de acontecimentos negativos no ambiente laboral, além do que, contribuir também para qualidade de vida no trabalho.

2. Método

Trata-se de um estudo de caso, que segundo Yin (2001) caracteriza-se por um estudo aprofundado e exaustivo de uma ou poucas situações, de modo que permita o seu amplo e detalhado conhecimento.

Este estudo de caso foi realizado em uma indústria de injetados termoplásticos de porte médio, que atua há dezesseis anos no mercado, localizada em um condomínio industrial, no bairro do Distrito Industrial da cidade de Campina Grande - PB, Brasil. Foram analisados todos os processos da empresa, com foco nos setores de produção, manutenção, CIPA (Comissão Interna de prevenção de Acidentes)/SESMT (Serviço Especializado de Engenharia Segurança e Medicina do Trabalho) e se demais cargos de liderança relacionados a gestão de pessoas e segurança do trabalho.

Por se tratar de um estudo de caso em uma empresa de médio porte, foi trabalhado com o universo composto por 100 funcionários com regime de trabalho celetista, distribuídos em 34 cargos e que participaram do estudo diretamente a partir do Termo de Consentimento e Livre Esclarecido.

Para a construção da pesquisa, foram feitas observações a partir de dois procedimentos: roteiros de observação e aplicação de questionários aos funcionários, em todos os turnos (manhã, tarde e noite), dos meses de maio a agosto de 2019, de modo a coletar os dados de toda a população.

Para tanto, foi construído, com todos os indicadores e dimensões considerados relevantes para tais temas e que foram utilizados como instrumentos para contemplar o cumprimento dos objetivos da pesquisa. Foram eles: número absoluto de acidentes ocorridos; Presença do SESMT; Presença da CIPA; Treinamento para uso de EPIS; Uso de EPIS; Presença de PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional) Presença de ASOSs (Atestado de Saúde Ocupacional); Presença do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais); Presença de SPDA (Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas); Máquinas com proteções de segurança; Limpar áreas de circulação; Nível de pressão sonora; IBUTG (Índice de Bulbo Úmido e Temperatura de Globo); Uso de Produtos Químicos; ambiente insalubre; ambiente ruidoso; N° de adicionais de insalubridade; N° de adições perigosas Número de ocorrências por DORTs (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho); Trabalho monótono e repetitivo; Trabalho com alto esforço físico; Relatório Ergonômico; carga de trabalho; jornada de trabalho; brigada de incêndio; Projeto de fogo; Extintores de incêndio, hidrantes em funcionamento; Condições do mobiliário; Condições do equipamento; Condições gerais de limpeza; Condições do banheiro; Condições da cantina; Condições da área de descanso; Exposição e respectivas normas: NR 04; NR 05; NR 06; NR 07; NR 07, NR 09; NR 10; NR 12; NR 12; NR 15; NR 15; NR 16; NR 15; NR 17; NR 23; NR 24; NR 26, conforme o Quadro 1 que segue:

Quadro 1 - Variáveis referentes a percepção de Condições de Trabalho.

VARIÁVEL DIMENSÃO	DEFINIÇÃO	INDICADORES	ASSOCIAÇÃO VARIÁVEIS
Condições de Trabalho	As condições de trabalho buscam verificar a satisfação do funcionário com relação ao aspecto físico de seu ambiente de trabalho. Inclui itens como: limpeza, mobiliário, arrumação, segurança, condições das instalações, estado das máquinas/equipamentos e insalubridade.	Nº Absoluto de acidentes ocorridos Presença de SESMT Presença de CIPA Treinamento para uso de EPIS Uso de EPIS Presença de PCMSO Presença de ASOS's Presença de PPRA Presença de SPDA Máquinas com proteções de segurança Áreas de circulação desobstruídas Nível de pressão sonora IBUTG ((NR 15) Utilização de Produtos químicos Ambiente insalubre Ambiente perigoso Nº de adicionais de insalubridade Nº de adicionais de periculosidade Nº de ocorrências por DORTS LER Trabalho monótono e repetitivo Trabalho com elevado esforço físico Laudo Ergonômico Carga de Trabalho Jornada de trabalho Brigada de Incêndio Projeto de incêndio Extintores, hidrantes em funcionamento Condições mobiliário Condições de equipamentos Condições gerais de limpeza Condições dos banheiros Condições Refeitório Condições área de descanso Exposição de FISPQS	(NR 04) (NR 05) (NR 06) (NR 06) (NR 07) (NR 07) (NR 09) (NR 10) (NR 12) (NR 12) (NR 15) (NR 15) (NR 15) (NR 15) (NR 16) (NR 15) (NR 16) (NR 17) (NR 17) (NR 17) (NR 17) (NR 17) (NR 23) (NR 23) (NR 23) (NR 23) (NR 24) (NR 24) (NR 24) (NR 24) (NR 24) (NR 24) (NR 24) (NR 26)

Fonte: Pesquisa Direta (2020).

Considerando as variáveis, foram utilizados roteiros de observação para auxiliar na realização da observação, possibilitando maior percepção e compreensão dos aspectos das condições de trabalho e dos itens das NRs relacionados ao setor de plásticos.

2.1 Tratamento e Análise dos Dados Coletados

Utilizou-se a estatística descritiva, com suporte da Escala de *Likert* (com 5 alternativas), para construir os gráficos e tabelas, elaborar frequências relativas aos dados demográficos do respondente; e a estatística multivariada, na qual várias variáveis são analisadas simultaneamente, e neste caso, serviram para realizar a avaliação da variável segurança do trabalho.

A análise fatorial foi empregada para avaliar possíveis correlações em variáveis simultaneamente (TIMOSSI et al., 2010 *apud* Rocha 2017). Esta pode ser aplicada quando existe um grande número de variáveis inter-relacionadas e correlacionadas entre si, com o objetivo de identificar um número menor de novas variáveis alternativas, não correlacionadas e que, de algum modo, sumarizem as informações principais das variáveis originais encontrando os fatores ou variáveis latentes. Segundo Hair et al (2005) também é indicado que a A.F. (Análise Fatorial) seja utilizada com um tamanho de amostra igual ou superior a 100 observações. Mas como regra geral, o recomendado é que o número de observações seja 5 vezes maior que o número de variáveis do banco de dados.

Segundo Figueiredo Filho e Silva Júnior (2010), na Análise Fatorial pode-se utilizar o planejamento preliminar para a utilização deste método. Para eles existem critérios que são necessários para se fazer o uso da A.F. de forma coerente e robusta. Estes, estão associados aos procedimentos e são evidenciados no Quadro 2.

Quadro 2 - Critérios necessários para análise fatorial.

Procedimentos	Critérios
Nível de mensuração	Variáveis contínuas e discretas. Amostras mínimas entre 50 e 100 casos, razão entre o número de observações e a quantidade de variáveis igual ou superior a cinco.
Correlação	Maior parte dos coeficientes de correlação acima de 0,30
KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)	Quanto maior melhor. O patamar mínimo de 0,50 como adequabilidade
Esfericidade de Barlet	$P < 0,05$
Matriz de Anti-imagem	$r > 0,5$
Tipo de extração	Determinar a técnica de extração dos fatores
Regra de Kaiser	Devem ser extraídos apenas os fatores com valor de eigenvalue maior que 1
Scree test	Analisar graficamente a dispersão do número de fatores até a curva da variância individual de cada fator se tornar horizontal ou sofrer uma queda abrupta
Variância acumulada	$> 60\%$
Comunalidade	$r > 0,5$

Fonte: Adaptado de Figueiredo Filho e S Júnior (2010) *apud* Albuquerque (2013).

Usou-se também o Índice de Confiabilidade (α) ou simplesmente α de Cronbach, um indicador de confiabilidade e consistência criada por Cronbach em 1951. No caso de se ter um valor de $\alpha = 0,80$, por exemplo, entende-se que 80% da variabilidade total das respostas de uma questão está relacionada às respostas verdadeiras e é por isso que se pode relacionar esse indicador à consistência ou à confiabilidade do instrumento de coleta de dados.

Para o caso deste estudo, será usado o método Varimax que é o mais comumente utilizado, e que segundo Favero (2009) ajuda a minimizar o número de variáveis que apresentam altas cargas em cada fator.

Utilizou-se ainda os *softwares* Excel 2013 para construção tabelas primárias e gráficos da análise descritiva e o SPSS *Statistics* 22.0 para elaboração dos testes estatísticos, análises fatoriais e descritivas.

3. Resultados e Discussão

3.1 Características da organização e da situação de trabalho

A organização analisada é uma fábrica de termoplásticos injetados, cujos produtos são destinados ao setor calçadista. Ocupa uma área de aproximadamente 7.654 m², possui 100 funcionários, se enquadra no Grau de Risco 3 e seu código CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) 2229-3 caracteriza a fabricação de artefatos plásticos. Está dividido em três grandes áreas: área fabril, apoio logístico/CD (Centro de Distribuição), administrativo.

A situação de trabalho englobou aspectos das condições gerais do meio ambiente, com foco na insalubridade e periculosidade, equipamentos de proteção e combate a incêndio, capacitação da mão de obra e comunicação interna e regime de trabalho.

O local de trabalho pode ser considerado limpo e organizado, as instalações sanitárias estão em condições adequadas com a presença de papel toalha, papel higiênico e sabonete líquido.

As áreas de circulação, incluindo os corredores, são desobstruídas e todas as máquinas possuem proteção fixa ou móveis de segurança que garantem a segurança e integridade do trabalhador.

Em relação à documentação exigida pelas Normas Regulamentadoras, identificou-se que a empresa possui Laudo Ergonômico, PPRA, LTCAT (Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho) e PCMSO. Todas essas documentações existem e estão dentro do prazo de validade.

Em relação à CIPA, regulamentada pela NR 05, a empresa atende a todas as determinações apresentadas na NR 05. De acordo com esta tabela, as empresas com 101-120 empregados e incluídas no Grupo C-11 devem ser compostas por 12 membros, sendo 6 indicados e 6 eleitos e consequentemente estáveis. Os treinamentos da CIPA são realizados anualmente por empresa terceirizada. Em relação à brigada de incêndio, a empresa é formada por 22 integrantes e os treinamentos também acontecem anualmente por empresa externa especializada.

Quanto ao SESMT, o quadro II (p. 29) da NR-04 estabelece que a empresa precisaria apenas de 01 técnico de segurança do Trabalho, devido seu grau de risco (03) e sua quantidade de funcionários. A organização conta com 02 técnicos garantindo um maior reforço nessa área.

Embora a empresa apresente a ocorrência de determinados riscos ocupacionais, ela não pode ser caracterizada como insalubre, pois esses riscos são neutralizados antes de “atingir” o trabalhador por meio de EPISs como é o caso do ruído, que apesar de ter níveis de 91 db , 84 db, dependendo do local, o uso de proteção auditiva pode reduzir esses índices em até 30% (conforme informação do fabricante). Assim, não há pagamento de adicional de insalubridade, pois não se caracteriza a presença de tal risco.

Os colaboradores também recebiam e faziam uso correto dos demais EPIs relevantes aos riscos a que estão expostos, conforme PPRA a cada 3 meses. Para reforçar a importância e a utilização destes, são realizados treinamentos e reciclagem a cada três meses.

Colaboradores suscetíveis a ambientes perigosos, como Eletricistas, *Motoboy*s, Eletromecânicos, têm direito ao prêmio de periculosidade, uma vez que o risco não pode ser controlado.

Como equipamentos de combate a incêndio, existem hidrantes na organização, que são fixos; mangueiras e extintores, móveis e localizados em pontos estratégicos e de fácil visibilidade, abrangem as categorias de incêndio A, B e C, como extintores de água, pó químico e CO₂. Os extintores também estavam dentro do prazo de validade e desobstruídos, todas as sinalizações e saídas de emergência mantidas visíveis.

3.2 Análise Descrita

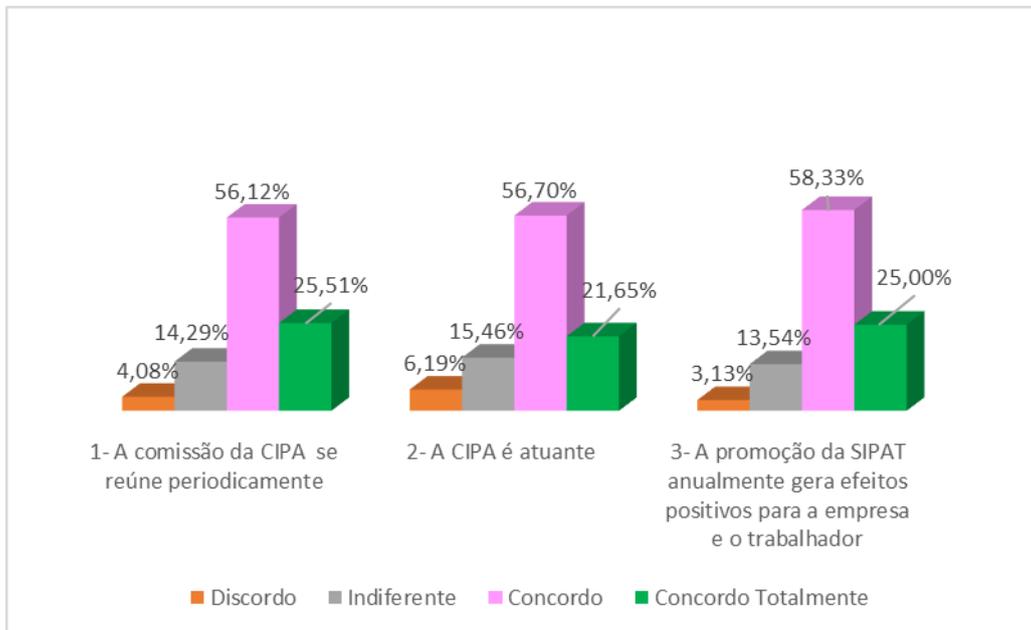
Este tópico está dividido para análise em oito subtópicos baseados nas NRs que se relacionam com a realidade da empresa. As variáveis de Segurança do Trabalho foram agrupadas de 01 a 19, distribuídas em oito dimensões. Nos gráficos que serão apresentados, o eixo das abcissas representa a escala *Likert* enquanto o eixo das ordenadas é relativo ao percentual de respondentes que marcaram determinada opção (frequência).

3.2.1 Dimensão 1 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

O primeiro bloco trabalhado em relação (Semana Interna de prevenção de acidentes) à Segurança do Trabalho foi CIP: (S1) reunião periódica da CIPA, (S2) atuação da CIPA e (S3) promoção da SIPAT gera efeitos positivos.

Conforme apresentação no Gráfico 1, identifica-se que em todas as variáveis a predominância da maioria das respostas foi a opção “concordo” (56,12%; 56,07%; 58,33% nas assertivas 1,2,3 respectivamente), seguida em segundo lugar pela alternativa “concordo totalmente” (25,51%; 21,65%; 25% respectivamente).

Gráfico 1 – CIPA.



Fonte: Pesquisa Direta (2020).

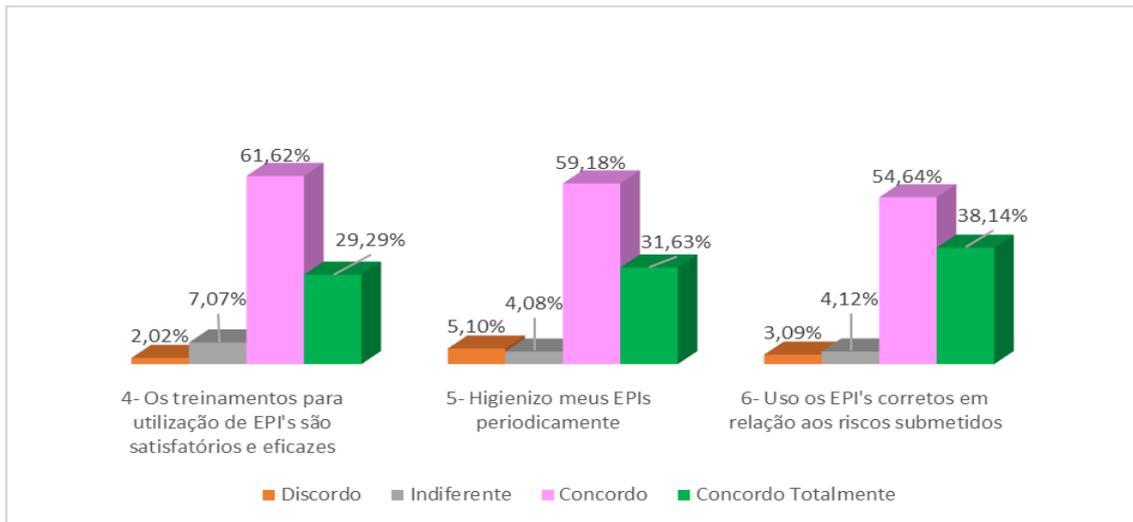
Também é possível perceber que os resultados obtidos a partir dos três depoimentos “conversam” entre si, atestam que se a comissão da CIPA se reúne periodicamente, ela está ativa e conseqüentemente são realizadas as ações que também lhe são atribuídas, como a SIPAT (Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho), que ocorre uma vez por ano e a empresa envolve todos os colaboradores, engaja-os, recebe palestrantes e convidados para gerar efeitos positivos.

A percepção positiva em relação a essa dimensão pode ser validada a partir do que já foi explicado positivamente sobre a questão da eleição e formação da CIPA, da formação e preparação da SIPAT.

3.2.2 Dimensão 2 - Equipamento de Proteção Individual

Este item engloba três variáveis como: (S4) treinamento para uso dos Equipamentos, (S5) limpeza periódica dos EPIs e (S6) uso correto daqueles, conforme Gráfico 2.

Gráfico 2 - Dimensão dos Equipamentos de Proteção Individual.



Fonte: Pesquisa Direta (2020).

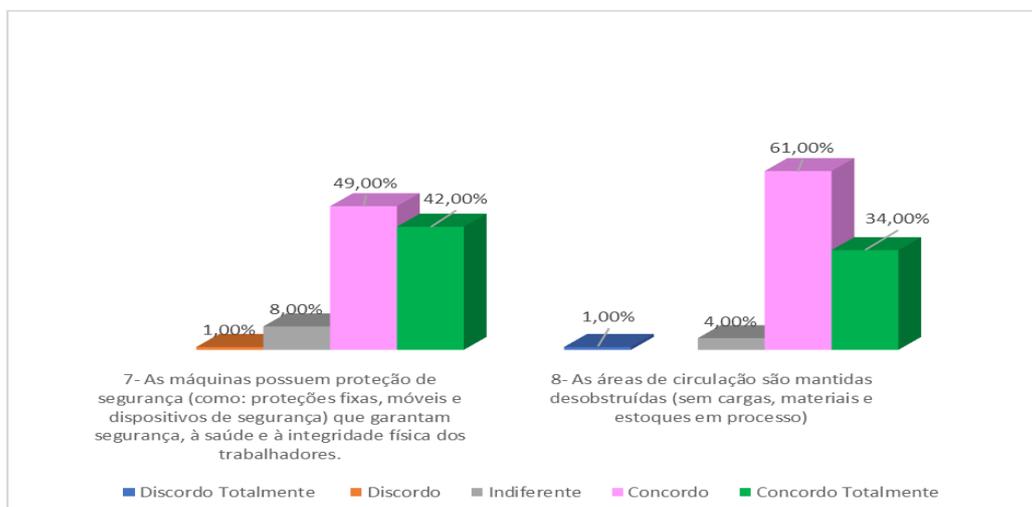
Os resultados indicam que nas três variáveis desta dimensão as respostas estão concentradas entre “concordo” (61,62%, 59,18%, 54,64% respectivamente para as assertivas 4,5,6) e “concordo totalmente” (29,29%; 31,63%; 38,14% respectivamente para as assertivas 4,5,6). Observa-se a partir dos dados coletados que há sinergia entre as respostas obtidas nas três variáveis desta dimensão, ou seja, se há treinamento para o uso de EPI e estes são satisfatórios e eficazes, conseqüentemente infere-se que são utilizados corretamente e são bem cuidados.

A visão positiva dessa dimensão pode ser confirmada no que foi discutido anteriormente sobre a utilização de EPIs como forma de neutralizar o risco que atinge o trabalhador, bem como a frequência de treinamentos sobre esse tema.

3.2.3 Dimensão 3 - Segurança no Trabalho contra Riscos de Acidentes

Esta dimensão foi avaliada por duas variáveis (S7) proteção e segurança das máquinas e (S8) desbloqueio das áreas de circulação, cujos resultados se encontram no Gráfico 3 abaixo.

Gráfico 3- Dimensão Segurança do Trabalho Contra Risco de Acidentes.



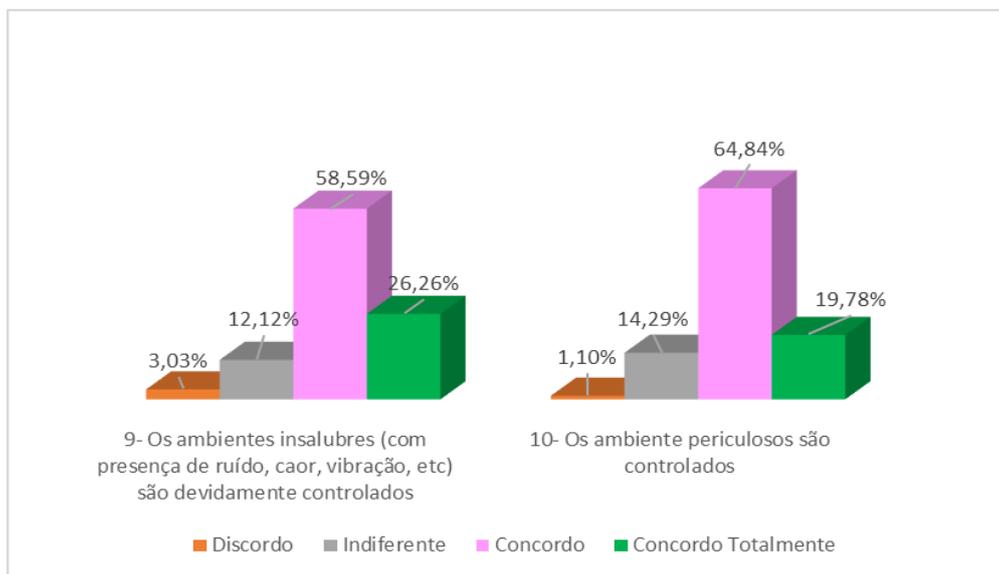
Fonte: Pesquisa Direta (2020).

As duas variáveis abordadas nesta dimensão tiveram uma percepção positiva (49% e 61% concordaram nas assertivas 6 e 7 e 42% e 34% concordaram totalmente nessas mesmas assertivas respectivamente), confirmando o que foi referenciado na situação de trabalho já apresentada no item 3.1 que as áreas de circulação estavam desobstruídas, e as máquinas apresentavam proteção segura que garantia a segurança e integridade do trabalhador, pois assim como os estoques e materiais em processo também foram alocados sem criar obstrução.

3.2.4 Dimensão 4 - Ambientes insalubres e perigosos

O quarto bloco trabalhou a Segurança do Trabalho diz respeito aos ambientes insalubres e perigosos e abrangeu duas variáveis: (S9) ambientes insalubres controlados (S10) ambientes perigosos controlados, cujos resultados são apresentados no Gráfico 4:

Gráfico 4 - Dimensão Ambientes insalubres e perigosos.



Fonte: Pesquisa Direta (2020).

A partir das informações apresentadas pelos entrevistados, pode-se inferir do Gráfico 4 que os ambientes insalubres são devidamente controlados, assim como os ambientes perigosos.

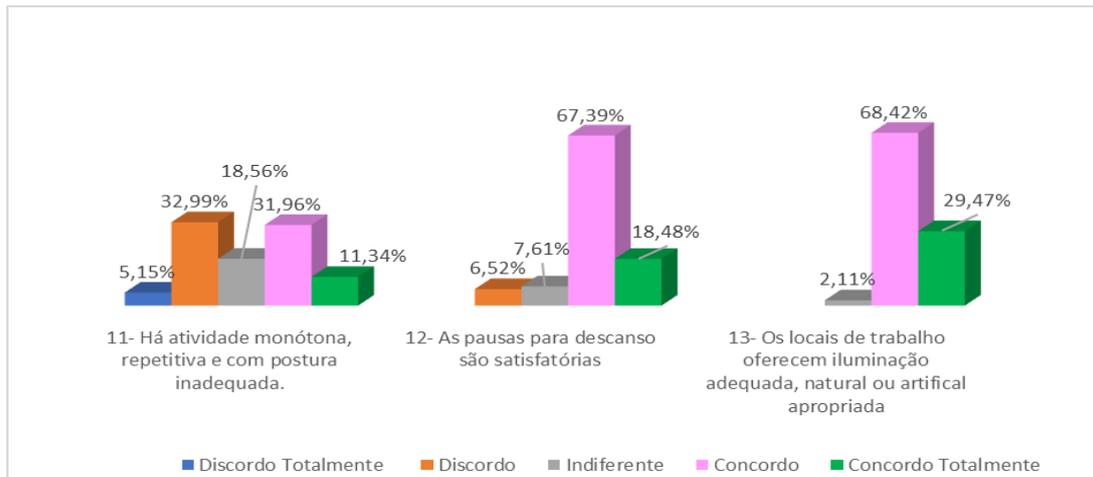
É perceptível que as variáveis abordadas nesta dimensão tiveram uma conclusão positiva (58,59% e 26,26% concordam nas assertivas 9 e 10 e 26,26% e 19,78% concordam totalmente em tais respectivas respectivamente). Isso pode ser validado, quanto à insalubridade, sobre os possíveis locais que estariam sujeitos a isso, segundo o próprio PRRA da empresa e que com o uso adequado da proteção auditiva essa possibilidade foi cancelada.

No que diz respeito à periculosidade, no entanto, há uma contradição entre o que é mostrado no gráfico e a realidade, tendo em vista que os ambientes não podem ser totalmente controlados e, justamente por isso, os empregados fazem jus ao valor adicional referente a tal situação.

3.2.5 Dimensão 5 - Aspectos Ergonômicos

Essa dimensão abrangeu 3 variáveis: S11, atividade monótona e repetitiva, S12, pausas para descanso satisfatórias, S13 iluminação adequada, cujos resultados podem ser vistos no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Aspectos Ergonômicos das Dimensões.



Fonte: Pesquisa direta (2020).

É possível analisar que em (S11) há semelhança entre as respostas obtidas em relação às alternativas discordo e concordo. Uma das únicas variáveis que apresentou posição “discordo” (embora neste caso o funcionário optando pela opção “concordo” ou “concordo totalmente” estaria afirmando que há um aspecto negativo) em relação à monotonia, repetição e postura (a variável 11).

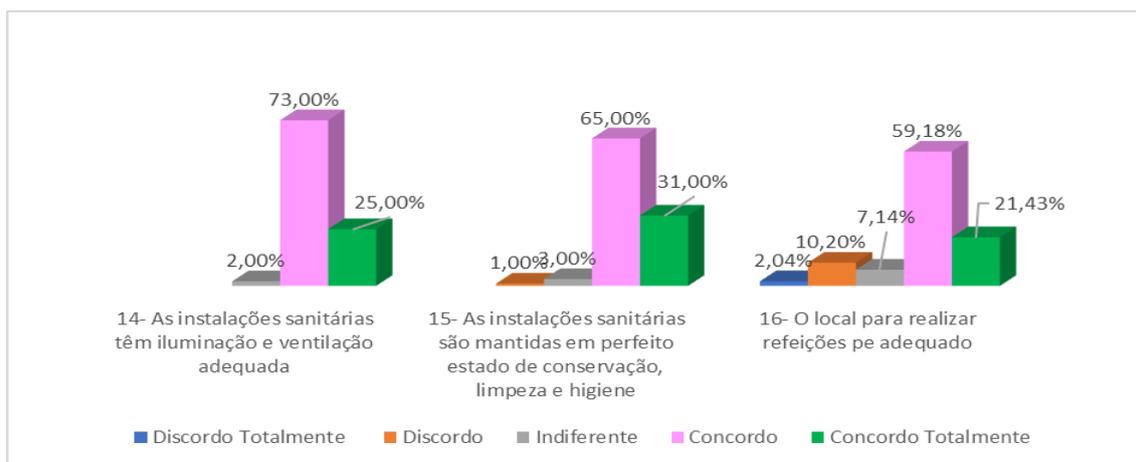
Nesta dimensão, apesar da maioria dos entrevistados (32,99%) discordar, essa percepção se refere a um ponto positivo. Ou seja, pode-se concluir que o ambiente de trabalho é dinâmico e entusiástico (já que a maioria não concorda que é monótono e repetitivo). No entanto, há uma inconsistência nas respostas obtidas, haja vista que a segunda maior alternativa escolhida concordou com a variável. Esse conflito ocorre porque a empresa possui, na maior parte de seu processo produtivo, operações e atividades repetitivas em que os trabalhadores se submetem durante suas 8 horas de trabalho, como é o caso dos operados e auxiliares de produção.

Na variável S12 (pausas para descanso) e S13 (iluminação adequada), houve harmonia entre os resultados obtidos: a variável 12 atingiu 67,39% que concordam e 18,48% concordam plenamente. Para a variável 13, o nível de concordância foi de 68,42% e a concordância total foi de 29,47%.

3.2.6 Dimensão 6 - Condições sanitárias e de conforto

A dimensão Condições sanitárias e de conforto, conforme apresentado no Gráfico 6, foi avaliada por três variáveis (S14), (S15) e (S16).

Gráfico 6 - Dimensão Condições sanitárias e de conforto.



Fonte: Pesquisa direta (2020).

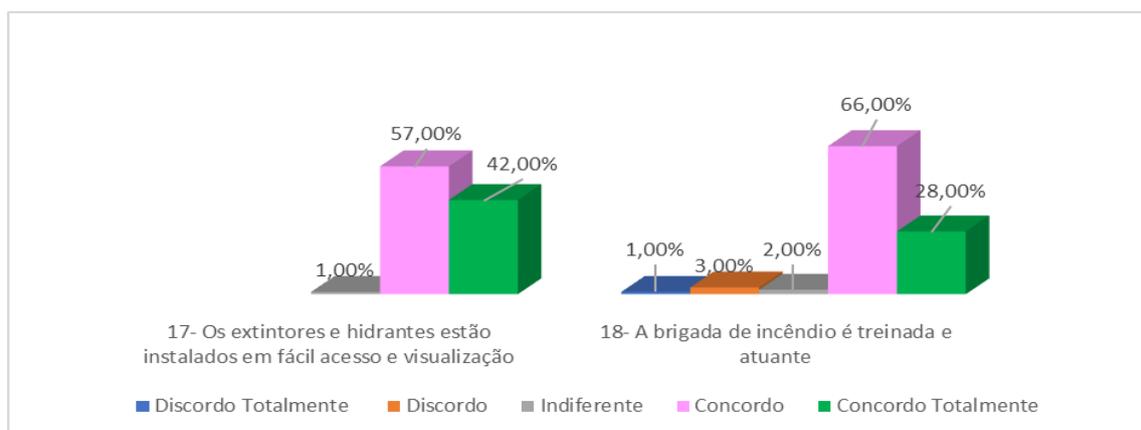
De acordo com os dados apresentados em todas as variáveis desta dimensão, a maioria dos respondentes concordou (73%, 65%, 59,18% respectivamente para as questões 14, 15 e 16) que as instalações sanitárias possuem iluminação e ventilação adequadas; as instalações são mantidas em perfeitas condições, limpas e higiênicas e o local para as refeições é adequado.

Tais acordos podem ser desde que a empresa cumpra a NR 24/18, que inclui pontos que tratam de condições sanitárias e de conforto. Como visto nas visitas, os banheiros são mantidos em excelente limpeza e organização, abastecidos com papel toalha, lixeiras com tampa, sabonetes e mantidos sempre limpos. Além das áreas de jantar, elas são adequadas, arejadas, iluminadas e há também uma área de estar e um local para descanso.

3.2.7 Dimensão 7 - Proteção e combate a incêndio

A sétima dimensão diz respeito à proteção e combate a incêndios abrangeu duas variáveis, cujos resultados são apresentados no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Dimensão de proteção e combate a incêndio.



Fonte: Pesquisa direta (2020).

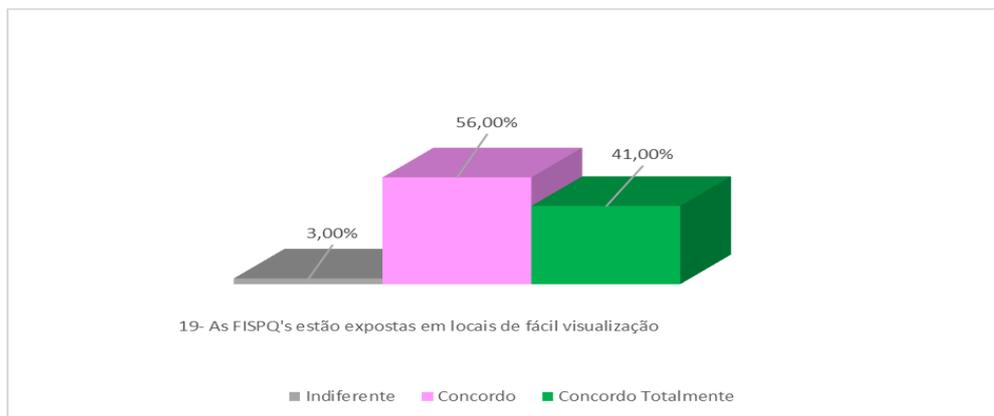
Observa-se que a percepção positiva (57% e 66% concordam e 42% e 28% concordam totalmente com as assertivas 17 e 18 respectivamente) desta dimensão pode ser validada no que foi observado anteriormente sobre o fato de existirem boas

condições e locais adequados onde estão localizados os equipamentos de combate a incêndio e como é realizado o treinamento das equipes de bombeiros: anualmente e com treinamento teórico e prático.

3.2.8 Dimensão 8 - Sinais de Segurança

A oitava dimensão contém apenas uma variável, conforme dados do Gráfico 8, em que a maioria dos respondentes (97%) tem percepção positiva (56% concorda e 41% ou concorda totalmente) de que as FISPQS (Ficha de Informação de Produtos Químicos de Segurança) estão expostas em locais de fácil visibilidade.

Gráfico 8 - Dimensão da Sinalização de Segurança.



Fonte: Pesquisa direta (2020).

Pode-se inferir que esta percepção positiva está em consonância com a observação *in loco* no roteiro observacional no tema Equipamentos de Combate a Incêndio e Proteção e todos os sinais visíveis da empresa estão cumprindo tudo o que determina as Normas de Segurança.

3.3 Análise Fatorial (AF) - Segurança do Trabalho

Para construir a A.F., é fundamental avaliar primeiro a confiabilidade do instrumento de coleta de dados que foi utilizado. Neste caso, a confiabilidade foi estabelecida com base no alfa de Cronbach, por ser um dos indicadores mais utilizados para avaliar a robustez da pesquisa/questionário. O valor encontrado foi de 0,907 para o alfa de Cronbach, que atende aos requisitos de confiabilidade exigidos para o estudo e, conseqüentemente, indica que o questionário aplicado nesta seção (Segurança do Trabalho) é confiável e consistente.

Vale ressaltar que com este valor obtido, e após análise das 16 variáveis, foi possível retirar as variáveis S11 (atividade monótona e repetitiva), S12 (pausas de descanso satisfatórias), S16 (local para refeições).

3.3.1 Análise de Correlação - para Segurança do Trabalho

Segundo Figueiredo Filho e Silva Júnior (2010) é necessário que o valor da maioria dos coeficientes, em módulo, seja maior que 0,30. No caso desta pesquisa, percebeu-se que mais de 50% de todos os coeficientes de correlação de Pearson encontrados estavam acima de 0,30. Dessa forma, percebe-se que a análise fatorial é adequada para o banco de dados.

O maior coeficiente de correlação observado na Tabela 1 foi entre as variáveis S2 (CIPA ativa) e S3 (Promoção da SIPAT e efeitos positivos) e ($r = 0,682$), que pertencem à dimensão 1 - em relação à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Ambos apresentaram uma resposta positiva e satisfatória por parte dos trabalhadores.

Tabela 1 – Matriz de correlação.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S13	S14	S15	S17	S18	S19
S1	1,000	,633	,583	,490	,342	,350	,253	,180	,399	,363	,219	,218	,182	,275	,289	,317
S2	,633	1,000	,682	,449	,312	,350	,321	,334	,455	,370	,344	,237	,172	,373	,340	,398
S3	,583	,682	1,000	,528	,376	,327	,164	,119	,363	,305	,246	,219	,123	,317	,269	,394
S4	,490	,449	,528	1,000	,610	,525	,432	,279	,538	,360	,443	,395	,292	,511	,507	,401
S5	,342	,312	,376	,610	1,000	,679	,460	,358	,331	,209	,257	,349	,202	,452	,146	,473
S6	,350	,350	,327	,525	,679	1,000	,484	,531	,467	,339	,372	,270	,217	,475	,116	,515
S7	,253	,321	,164	,432	,460	,484	1,000	,687	,465	,271	,485	,390	,212	,523	,297	,583
S8	,180	,334	,119	,279	,358	,531	,687	1,000	,378	,392	,551	,443	,180	,443	,205	,469
S9	,399	,455	,363	,538	,331	,467	,465	,378	1,000	,497	,415	,363	,391	,455	,556	,509
S10	,363	,370	,305	,360	,209	,339	,271	,392	,497	1,000	,432	,314	,295	,357	,421	,449
S13	,219	,344	,246	,443	,257	,372	,485	,551	,415	,432	1,000	,565	,239	,691	,311	,582
S14	,218	,237	,219	,395	,349	,270	,390	,443	,363	,314	,565	1,000	,559	,605	,506	,486
S15	,182	,172	,123	,292	,202	,217	,212	,180	,391	,295	,239	,559	1,000	,445	,544	,314
S17	,275	,373	,317	,511	,452	,475	,523	,443	,455	,357	,691	,605	,445	1,000	,402	,644
S18	,289	,340	,269	,507	,146	,116	,297	,205	,556	,421	,311	,506	,544	,402	1,000	,308
S19	,317	,398	,394	,401	,473	,515	,583	,469	,509	,449	,582	,486	,314	,644	,308	1,000

Fonte: Pesquisa direta (2020).

Após o cálculo da correlação, foi calculado o KMO, um índice para verificar a adequação da amostra e, se a análise fatorial deste estudo é válida e satisfatória. Segundo Vieira (2014) e Favero (2009), isso só é possível se o KMO for superior a 0,6. Neste caso, o KMO foi de 0,840, confirmando que há correlações bastante significativas entre as variáveis conforme apresentado na Quadro 2. Além do KMO, foi realizado o teste de esfericidade de Bartlett, que testou a hipótese de que as variáveis não estão correlacionadas na população.

Em relação ao Teste de Bartlett, apresentou um χ^2 de 715,222 e um grau de significância (p valor < 0,001) menor que 0,000, o que comprova que existe correlação entre as variáveis, sendo estas significativas.

Outra forma de verificar se a análise fatorial é adequada para os dados utilizados é gerar a matriz de correlação anti-imagem. Para interpretar isso, basta analisar se os dados da diagonal principal da matriz são maiores que 0,5. Caso não sejam, Schawb (2007) indica que devem ser retirados da amostra e a análise fatorial deve ser realizada novamente.

Na primeira tentativa de construção dessa matriz, as variáveis S11 e S12 tiveram que ser extraídas, pois tais coeficientes estavam abaixo de 0,5. Na segunda tentativa, todos os valores da matriz ficaram acima de 0,5, porém, foi necessário eliminar mais uma variável (S16) por inadequação no cálculo de comunalidade (como será explicado posteriormente). A Tabela 2 mostra a matriz com todos os coeficientes da diagonal principal, acima de 0,5.

Tabela 2 – Matriz de Anti-imagem

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S13	S14	S15	S17	S18	S19
S1	,886 ^a	-,368	-,155	-,143	,013	-,074	-,089	,121	-,025	-,164	,073	-,083	-,019	,061	,063	,031
S2	-,368	,833 ^a	-,491	,100	-,005	,042	,003	-,210	-,102	,031	-,070	,146	,004	-,082	-,120	,033
S3	-,155	-,491	,816 ^a	-,270	-,030	,016	,181	,090	,017	-,014	,082	-,069	,095	,005	,054	-,238
S4	-,143	,100	-,270	,821 ^a	-,407	-,171	-,160	,199	-,118	,001	-,295	,047	,064	-,041	-,374	,280
S5	,013	-,005	-,030	-,407	,808 ^a	-,401	-,121	,018	,117	,028	,294	-,222	,040	-,086	,182	-,160
S6	-,074	,042	,016	-,171	-,401	,835 ^a	,122	-,357	-,224	-,032	,044	,191	-,126	-,114	,242	-,124
S7	-,089	,003	,181	-,160	-,121	,122	,820 ^a	-,540	-,131	,219	,047	,122	,050	-,119	-,077	-,322
S8	,121	-,210	,090	,199	,018	-,357	-,540	,761 ^a	,039	-,231	-,233	-,267	,086	,127	,020	,153
S9	-,025	-,102	,017	-,118	,117	-,224	-,131	,039	,922 ^a	-,150	-,025	,077	-,096	,048	-,284	-,140
S10	-,164	,031	-,014	,001	,028	-,032	,219	-,231	-,150	,878 ^a	-,157	,118	-,067	,069	-,196	-,197
S13	,073	-,070	,082	-,295	,294	,044	,047	-,233	-,025	-,157	,817 ^a	-,272	,198	-,419	,162	-,200
S14	-,083	,146	-,069	,047	-,222	,191	,122	-,267	,077	,118	-,272	,832 ^a	-,361	-,135	-,248	-,093
S15	-,019	,004	,095	,064	,040	-,126	,050	,086	-,096	-,067	,198	-,361	,818 ^a	-,210	-,269	-,006
S17	,061	-,082	,005	-,041	-,086	-,114	-,119	,127	,048	,069	-,419	-,135	-,210	,908 ^a	-,042	-,195
S18	,063	-,120	,054	-,374	,182	,242	-,077	,020	-,284	-,196	,162	-,248	-,269	-,042	,794 ^a	,016
S19	,031	,033	-,238	,280	-,160	-,124	-,322	,153	-,140	-,197	-,200	-,093	-,006	-,195	,016	,879 ^a

Fonte: Pesquisa direta (2020)

Após verificar se a análise fatorial seria adequada para a amostra do estudo, passou-se para a próxima etapa, que foi determinar o método de extração dos fatores e a quantidade a ser extraída. Este método também leva em consideração o critério Kaiser e o da variância acumulada para eliminar o número de fatores. De acordo com esta regra, os fatores só podem ser extraídos com valor próprio superior a 1. Conforme apresentado na Tabela 3, os 4 primeiros fatores possuem valor próprio superior a 1, neste caso seriam extraídos. É também a partir do quinto valor que se verifica que o aumento da variância explicada é mais estável.

Tabela 3 - Variação total explicada pela Segurança do Trabalho.

Factor	Autovalores Iniciais			Somam rotativas de cargas ao quadrado		
	Total	% Variância explicada	% Variância explicada Acumulada	Total	% Variância explicada	% Variância explicada Acumulada
1	6,908	43,173	43,173	3,469	21,681	21,681
2	1,741	10,879	54,052	2,953	18,455	40,136
3	1,52	9,502	63,554	2,621	16,381	56,516
4	1,004	6,272	69,826	2,13	13,31	69,826
5	0,827	5,167	74,993			
6	0,656	4,102	79,095			
7	0,608	3,801	82,897			
8	0,533	3,328	86,225			
9	0,425	2,654	88,879			
10	0,412	2,574	91,453			
11	0,336	2,101	93,554			
12	0,266	1,664	95,218			
13	0,241	1,506	96,724			
14	0,217	1,356	98,079			
15	0,162	1,011	99,09			
16	0,146	0,91	100			

Fonte: Pesquisa Direta (2020).

Pelo critério de variância acumulada, Hair (2009) sugere que o percentual de variância explicada deve ser superior a 60% para que seja aceitável. Assim, os 4 fatores encontrados explicam 69,826% da variância (acumulada), ou seja, como apenas os 4 primeiros fatores tiveram valores iguais ou superiores a 1, isso significa que devem ser extraídos 4 fatores.

Outro ponto-chave é a semelhança das variáveis. Isso significa, segundo Machado (2016), a proporção da variância de uma variável observada explicada pelos fatores extraídos. Para visualizá-la, foi construída a Tabela 5 (considerando as 17 variáveis, após exclusão de S11, S12) onde é possível observar que a variável S5 obteve 0,862% de sua variância explicada pelos fatores extraídos, sendo a maior proporção encontrada no estudar. Quanto à variável S16, foi possível perceber que o percentual de explicação de tais fatores, sobre sua variância, foi inferior a 0,5, sendo um indicativo de que não estaria correlacionado linearmente.

Este parâmetro para comunalidades inferiores a 0,5 (<0,5) a serem excluídos da análise fatorial foi determinado por Schawb (2007). Nesta pesquisa, a variável S16 já mencionada foi excluída e uma nova análise fatorial foi construída e novamente foi utilizada a regra de autovalor. Após a retirada do item apontado S16, as comunalidades foram novamente calculadas, conforme mostrado e, por fim, todas as variáveis apresentaram coeficientes > 0,5, indicando que todas estariam linearmente correlacionadas.

Foi utilizado o método Varimax, apresentado na metodologia. Foi construída a Tabela 04, que apresenta a matriz dos componentes rotacionados extraída da Tabela 04 com as variáveis agrupadas por altas cargas entre os fatores. O fator 4 apresenta a variável (S5) com maior carga.

Tabela 4 – Matriz de Componentes rotacionados – Segurança do Trabalho.

	Components			
	1	2	3	4
S7	,716			
S8	,841			
S10	,488			
S13	,759			
S17	,567			
S19	,642			
S1		,793		
S2		,817		
S3		,814		
S9		,456		
S14			,680	
S15			,841	
S18			,788	
S4				,549
S5				,871
S6				,698

Fonte: Pesquisa Direta (2020).

A partir das informações na tabela 4, observa-se a formação de 4 fatores, e suas respectivas variáveis alocadas de acordo com seus valores. Em seguida, foi construída o Quadro 3, apresentando informações referentes aos quatro componentes encontrados, com foco nas variáveis e suas descrições; a carga fatorial; a porcentagem de variância explicada pelos 4 fatores; a dimensão original e a nova dimensão.

Quadro 3 - Resumo dos fatores encontrados com suas variáveis, variância explicada, carga fatorial e dimensões.

Componente	Variável	Descrição	Carga Fatorial	Variância Explicada	Dimensão	Nova Dimensão
1	S7	As máquinas possuem proteção de segurança que garantam segurança, à saúde e à integridade física dos trabalhadores.	,716	21,681	Segurança no Trabalho contra riscos de acidentes	Segurança no Trabalho contra riscos de acidentes
	S8	As áreas de circulação são mantidas desobstruídas de modo a não dificultar o trânsito, a iluminação e o acesso às saídas de emergência.	,841		Segurança no Trabalho contra riscos de acidentes	
	S10	Os ambientes perigosos são controlados	,488		Ambientes Insalubres	
	S13	Os locais de trabalho oferecem iluminação adequada, natural artificial apropriada	,759		Aspectos ergonômicos	
	S17	Os extintores e hidrantes estão instalados em fácil acesso e visualização.	,567		Proteção e combate a incêndio	
	S19	As FISPQs estão expostas em locais de fácil visualização	,642		Sinalização de Segurança	
2	S1	A comissão da CIPA se reúne periodicamente	,793	18,455	CIPA	Em relação à CIPA
	S2	A CIPA é atuante.	,817		CIPA	
	S3	A promoção da SIPAT anualmente gera efeitos positivos para a empresa e o trabalhador.	,814		CIPA	
	S9	Os ambientes insalubres (com presença de ruído, calor, vibração, químicos, biológicos, por exemplo) são devidamente controlados.	,456		Ambientes Insalubres	
3	S14	As instalações sanitárias têm iluminação e ventilação adequada.	,680	16,381	Condições Sanitárias e de conforto	Condições Sanitárias e de conforto
	S15	As instalações sanitárias são mantidas em perfeito estado de conservação, limpeza e higiene.	,841		Condições Sanitárias e de conforto	
	S18	A brigada de incêndio é treinada e atuante.	,788		Proteção e combate a incêndio	
4	S4	Os treinamentos para utilização de EPIS são satisfatórios e eficazes	,549	13,31	EPISs	Uso de Equipamentos de Proteção Individual
	S5	Higienizo meus EPI's periodicamente.	,871		EPISs	
	S6	Uso os EPIs corretos em relação aos riscos submetidos.	,698		EPISs	
Total da Variância explicada:				69,83		

Fonte: Pesquisa Direta (2020).

Conforme já explicado, o Quadro 6 foi construída com as variáveis realocadas em 4 novas dimensões que foram renomeadas.

O 1º Fator foi o maior, concentrando 6 das 16 variáveis. Dois deles pertencem à dimensão Segurança no Trabalho contra riscos de acidentes, como: S7 (As máquinas possuem proteção de segurança (como: proteções fixas, móveis e dispositivos de segurança) que garantem a segurança, saúde e integridade física dos trabalhadores) e um S8 (As áreas de circulação são mantidas desobstruídas para não atrapalhar o trânsito, a iluminação e o acesso às saídas de emergência.). A variável S10 (ambientes perigosos são controlados), que pertence à dimensão Ambientes insalubres; a S13 (Os locais de trabalho oferecem iluminação adequada, natural artificial apropriado), pertencente à dimensão Aspectos ergonômicos; S17 (Extintores e bocas de incêndio são instalados de fácil acesso e visualização), pertencentes à dimensão Proteção e combate a incêndio; e S19 (FISPQs estão expostos em locais de fácil visualização), pertencentes à dimensão Sinalização de segurança foram os demais que compuseram a nova dimensão renomeada Segurança no Trabalho contra riscos de acidentes. A variância explicada para este fator é de 21,68%; e a variável S8, foi a que obteve o maior fator de carga (0,841), ou seja, é a variável que exerce maior carga sobre o fator e consequentemente o explica melhor.

O 2º Fator foi construído com 4 variáveis como: S1 (A comissão da CIPA se reúne periodicamente), S2 (A CIPA está ativa) e S3 (A promoção da SIPAT anualmente gera efeitos positivos para a empresa e para o trabalhador) pertencentes à dimensão CIPA, e S9 (Ambientes insalubres (com presença de ruído, calor, vibração, produtos químicos, biológicos), por exemplo, estão devidamente controlados, pertencentes às diferentes dimensões Ambientes Insalubres. A questão da CIPA, esse fator teve tal nome como sua nomenclatura. A variância explicada neste componente foi de 18,455% e a variável que melhor explica esta dimensão é o S2 com carga de 0,817.

O 3º fator foi constituído por 3 variáveis, sendo duas de dimensão: Condições Sanitárias e de Conforto (S14 - As instalações sanitárias têm iluminação e ventilação adequadas e S15 - As instalações sanitárias são mantidas em perfeitas condições, limpeza e higiene), e incluiu ainda a variável S18 (O corpo de bombeiros está treinado e atuante), que pertence à dimensão Proteção e combate a incêndio. A nova dimensão teve como nomenclatura: Condições Sanitárias e de Conforto. A variância explicada apresentada neste fator foi de 16,381% e S15 foi a variável que apresentou maior carga fatorial (0,841). O 4º Fator foi construído por três variáveis, todas pertencentes à dimensão EPIs: o E4 (O treinamento para o uso de EPIs é satisfatório e eficaz); S5 (eu higienizo meus EPIs periodicamente); S6 (uso o EPI correto em relação aos riscos apresentados.) A variância explicada neste fator foi de 13,31% e a variável que mais contribuiu foi S5 (0,871).

Foram estabelecidas as cargas fatoriais, que são os coeficientes que refletem o quão profundamente um teste, ou variável, está profundamente inserido em um fator (ROCHA, 2017). Assim, existe uma relação direta entre a carga fatorial e sua contribuição nessa dimensão/fator em particular. Portanto, Tabela 5 foi construída com o peso de cada variável para cada fator, com base na matriz de coeficientes dos componentes.

Tabela 5 - Matriz de componentes rotacionados

	Components			
	1	2	3	4
S1	-,093	,344	-,061	-,010
S2	,044	,367	-,125	-,147
S3	-,126	,351	-,065	,036
S4	-,168	,082	,121	,282
S5	-,148	-,087	-,014	,570
S6	,036	-,041	-,121	,375
S7	,259	-,089	-,100	,076
S8	,391	-,068	-,176	-,083
S9	,044	,118	,106	-,071
S10	,201	,188	,003	-,322
S13	,318	-,019	-,022	-,183
S14	,034	-,144	,298	,023
S15	-,173	-,130	,468	,068
S17	,105	-,088	,128	,081
S18	-,105	,064	,386	-,150
S19	,194	,000	-,032	,014

Fonte: Pesquisa Direta (2020).

Conforme tratado por HO, (2013) na análise do peso das variáveis, é possível focar em qual delas tem maior importância na composição de cada fator. Assim, quanto maior o valor da variável em módulo, maior a contribuição para aquele fator e quanto menor, menor a influência.

Analisando o primeiro fator, é possível perceber que a variável S8 (As áreas de circulação são mantidas desobstruídas para não atrapalhar o trânsito, a iluminação e o acesso à saída de emergência) com peso de 0,391, é a variável que mais contribuiu para o fator 01- Segurança no trabalho contra riscos de acidentes. O fato desta variável ter o maior peso na dimensão significa que ela está mais afinada e é a que mais reflete o título da dimensão. Controlar as áreas de circulação e não obstruir as saídas de emergência são formas de garantir a segurança e o risco de acidentes. O S14 -As instalações sanitárias possuem iluminação e ventilação adequadas- apresenta o menor grau de importância, com peso de 0,034.

Em relação ao segundo fator, CIPA, a variável que mais contribuiu foi S2 - CIPA ativa - com peso de 0,367. A análise deste item está associada principalmente à atuação e constância da equipe da CIPA, que neste caso, como já visto, é efetiva.

Relativamente ao terceiro fator Condições Sanitárias e de Conforto, verifica-se que a variável de maior importância para os trabalhadores é a S15 - As instalações sanitárias são mantidas em perfeitas condições, limpas e higiênicas - com um peso de 0,468. Enquanto a variável que expressou menor impacto foi a S10 - Ambientes perigosos são controlados - com módulo de peso de 0,003.

Quanto ao quarto e último fator, EPIs, é possível notar que a variável S5 - Higienizar meus EPIs periodicamente - apresenta maior peso, com 0,570. Ou seja, a limpeza do EPIs é o fator mais impactante para os trabalhadores quando se trata desse tema. Os treinamentos sobre isso acontecem anualmente para os trabalhadores da empresa e de fato a limpeza ocorre de forma constante, conforme verificado na análise das estatísticas descritivas. Vale destacar que a variável S1, foi a que menos contribuiu.

4. Conclusão

Compreender como a percepção do colaborador sobre seu ambiente de trabalho é de relevante importância para entender sua satisfação, bem-estar e como tudo isso interfere em seu desempenho e comprometimento. É também uma forma de saber onde agir, encontrando possíveis causas, e assim fazendo melhorias e alcançando a excelência.

Um dos pontos que podem influenciar diretamente nessa percepção é a Segurança do Trabalho. Este fator, no entanto, é hoje crucial e funciona como uma ferramenta para manter a integridade dos colaboradores, prevenir ou minimizar os riscos de acidentes de trabalho ou doenças profissionais e promover melhores condições de trabalho. Nesse contexto, avaliou-se a influência das práticas de Segurança do Trabalho na vida dos trabalhadores de uma indústria de injetados de termoplásticos.

A partir do Roteiro de Observação criado e aplicado, percebeu-se que o local e as instalações de trabalho e sanitárias são limpas e organizadas. Que as áreas de circulação estejam desobstruídas, e as máquinas possuam as devidas proteções de segurança, conforme NR 12.

Quanto a alguns documentos exigidos por algumas NRs (PPRA, LTCAT, PCMSO) estes também existem e são regulares. Quanto à CIPA (exigido pela NR 5), Sinalização de Segurança, presença de equipamentos de combate a incêndio, corpo de bombeiros estes também existem e são regulares. Por fim, foram apresentados todos os riscos existentes por setor e a constatação de que mesmo assim, a empresa é um ambiente saudável devido à neutralização dos poucos riscos existentes.

Na Análise da Estatística Descritiva, percebeu-se que das 19 variáveis distribuídas em 8 dimensões sobre Segurança do Trabalho, todas tiveram uma percepção positiva, e apenas a S 11 que trata da existência de atividades monótonas, repetitivas e que proporcionam a presença de postura inadequada mostra uma tendência de percepção negativa por parte dos funcionários.

Na Análise Fatorial, o construto estudado apresentou algumas variáveis que não obedeceram às regras (e exatamente, como já explicado, não foram consideradas) como: S11 – há atividade monótona e repetitiva, S12 - as pausas para descanso são satisfatórias) e S16 - local para realização das refeições é satisfatório. A matriz de componentes rotacionados também foi construída por 16 variáveis distribuídas em 4 fatores: Segurança do Trabalho contra riscos de acidentes em relação à CIPA; Quanto às Condições Sanitárias e de Conforto; Em relação aos EPIs.

Assim, a empresa objeto de estudo possui uma percepção positiva em relação ao reflexo das práticas de segurança do trabalho na vida dos trabalhadores. Isso, além de ser confirmado pelas respostas positivas quase unânimes na seção de estatística descritiva, foi ratificado no eixo da análise fatorial na matriz fatorial pós-rotação com os valores das cargas fatoriais obtidos na descrição de cada variável.

Pode-se perceber que a manutenção de uma boa Gestão de Segurança do Trabalho influencia diretamente na percepção e na vida dos trabalhadores, na satisfação profissional do trabalhador e conseqüentemente tende a influenciar também no desempenho e desempenho de suas atividades. Diante do exposto, é possível perceber que a pesquisa apresenta contribuições significativas para a relação temática da Segurança do Trabalho e conseqüentemente seu impacto na vida dos trabalhadores.

Por fim, sugere-se para estudos posteriores: realizar entrevistas com os gestores, pessoal de Recursos Humanos e de Segurança do Trabalho a fim de obter uma confirmação, utilizando software de análise qualitativa, sobre o que foi obtido na análise quantitativa por meio da Análise Fatorial; avaliar a adoção de pesquisas de clima com determinadas periodicidades a fim de obter um *feedback* contínuo sobre as temáticas estudadas; pesquisar e implementar inovações no setor de plástico que contribuam para as condições de trabalho e eficácia na percepção da ST.

Referências

- Associação Brasileira da Indústria de Plástico – ABIPLAST (2017). Perfil. <http://file.abiplast.org.br/file/download/2018/Perfil-2017.pdf>.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – (ABNT), (2001). NBR 14280 - Cadastro de Acidentes do Trabalho - Procedimento e Classificação. Acesso em maio de 2019, em <http://www.alternativorg.com.br/wdframe/index.php?type=arq&id=MTE2Nw>
- Albuquerque, V. A. (2013). *A avaliação do nível de qualidade de vida na percepção dos servidores técnicos administrativos de uma instituição de ensino superior: estudo de caso*. 162 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- Almeida, I. M. & Jackson Filho, J. M. (2007). Acidentes e sua prevenção. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. 32(115), 7-18.
- Barros, A. D. M. (2015). *Métricas de SST e dimensões de Desempenho Organizacional: Evidências de Relações em um caso da Indústria de Transformação*. 2015. 157 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho-AEAT. (2018). *Brasil. Secretaria da Previdência*. <http://sa.previdencia.gov.br/site/2018/09/AEAT-2017.pdf>.
- Benite A. G. (2014). *Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho para empresas construtoras*. 2004. 236 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Butler P. & Hammer A. (2019). A Minute's a Life-Time in Fast-Food!: Managerial Job Quality in the Quick Service Restaurant Sector. De Montfort University, UK. *Work, Employment and Society*. 33(1) 96–111. SAGE.
- Favero, L. P. L. et al. (2009). Análise de Dados - Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões. *Elsevier*.
- Figueiredo Filho y Silva Junior, José A. (2010). Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. *Opinião pública*, 16(1), 160-185.
- Gil, A. C. (2010). Métodos e técnicas de pesquisa social. (6a ed.), *Atlas*, 2008. Gil, A. C. (2010). Como elaborar projetos de pesquisa.
- Gonçalves, A. P. E. (2011) *Modelo para análise da percepção da qualidade de vida no trabalho: setor de extração e beneficiamento de rochas ornamentais*. 2011. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes.
- Gonçalves Filho, A. P., Andrade, J. C. S., & Marinho, M. M. De O. (2012). Modelo para a gestão da cultura de segurança do trabalho em organizações industriais. *Production*, 23(1), 178–188.
- Grote G and Guest D (2017). The case for reinvigorating quality of working life research. *Human Relations* 70(2): 149–167.
- Hair Junior, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2005) *Análise multivariada de dados*. (5a ed.), *Bookman*.
- Hair, J. F. et al. (2009). *Análise Multivariada de Dados*. (6a ed.), s.n. *Bookman*.
- HO, R. (2013). *Handbook of univariate and multivariate data analysis with IBM SPSS*. CRC.
- Lei no 8.213/91 de 24 de Julho de 1991. Congresso Nacional. Acesso em 20 de abril de 2019, em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm>
- Lourenço, E. Â. S. (2009). *Na trilha da saúde do trabalhador: a experiência de Franca/SP*. Franca: UNESP.
- Machado, J. K. M. (2016). *Avaliação da qualidade de vida no trabalho na percepção dos funcionários: um estudo de caso numa empresa prestadora de serviço de eletricidade*. 114 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal da Paraíba João Pessoa.
- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. (2016) In: Brasil. Portaria MTPS n. 510, de 9 de abril de 2016. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF.
- NR 5 – *Comissão Interna de Prevenção de acidentes* (2018). https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-05.pdf.
- NR 6 – *Equipamento de Proteção Individual – EPI*. (2018). https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-06.pdf.
- NR 7 – *Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional*. (2018). https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-07.pdf.
- NR 09 – *Programa de Prevenção de Riscos Ambientais*. (2018). https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-09.pdf.
- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em eletricidade*. (2018). https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-10.pdf.
- NR 12 – *Segurança no Trabalho em máquinas e equipamentos*. (2018). https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-12.pdf
- NR 15 – *Atividades e Operações Insalubres*. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/nr-15-atualizada-2018.pdf>. (2018).
- NR 16 – *Atividades e operações perigosas*. (2018). https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-16.pdf.
- NR 17 – *Ergonomia*. (2018); https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-17.pdf.
- NR 23 – *Proteção contra incêndios*. (2018) https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-23.pdf.
- NR 24 – *Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho*. (2018) https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-24.pdf.

- OIT- Organização Internacional do Trabalho. (2017). *Acidentes de trabalho matam 2,3 milhões de pessoas por ano*. <https://news.un.org/pt/story/2017/04/1584331>.
- Oliveira, O. J., Oliveira, A. B., Almeida, R. A. (2010) Gestão da segurança e saúde no trabalho em empresas produtoras de baterias automotivas: um estudo para identificar boas práticas. *Revista Produção*, 20(3), 481-490.
- Rocha, L. O. (2017). *Fatores que interferem no nível de qualidade de vida no trabalho segundo a percepção dos trabalhadores: estudo de caso em um hospital de trauma* 2017. 171p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UFPB.
- Saliba, T. M. (2011). *Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA. Avaliação e Controle de Riscos Ambientais*. (3a ed.), LTR.
- Rocha, S. K. (1998) *Qualidade de vida no trabalho: um estudo de caso no setor têxtil*. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UFSC, Florianópolis.
- Saliba, T. M. (2011). *Curso básico de segurança e higiene ocupacional*. LTr.
- Silva, A. L. C. A (2011). *Segurança do Trabalho como ferramenta para melhoria da Qualidade*. 2011. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.
- Soares, S. M. et al. (2018). Workplace Accidents in Brazil: Analysis of Physical and Psychosocial Stress and Health-Related Factors. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 19(3).
- Schaefer, L. S., Lobo, B. de O. M., & Kristensen, C. H. (2012). *Transtorno de estresse pós-traumático decorrente de acidente de trabalho: implicações psicológicas, socioeconômicas*. *Estudos de Psicologia (Natal)*, Porto Alegre, v. 17, 329–336.
- Schawb, A. J. (2020). *Eletronic Classroom*. Disponível em:
- Vassem, A. S., & Fortunato, G. (2017). Fatores constituintes da cultura de segurança: olhar sobre a indústria de mineração. *Revista Gestão e Produção*, S. Carlos.p. 719– 730, 2017.
- Vieira, M. A., Silva Junior, A. da, & Silva, P. de O. M. Da. (2014). Influências das políticas e práticas de gestão de pessoas na institucionalização da cultura de segurança. *Production*, Guarapari, 24(1), 200–211.
- Yin, R. K. (2001) *Estudo de caso: planejamento e métodos*. (2a ed.), Bookman.