

MATURIDADE DA CULTURA DE SEGURANÇA DO TRABALHO EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO

MATURITY OF OCCUPATIONAL SAFETY CULTURE IN A FEDERAL EDUCATIONAL INSTITUTION

MADUREZ DE LA CULTURA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERAL

CASSIA CRISTINA DA SILVA MATEUS

Mestranda em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Bacharel em Arqueologia e Conservação de Arte Rupestre pela Universidade Federal do Piauí - UFPI, Técnica em Segurança do Trabalho formada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI. Especialista em Higiene Ocupacional pela Fundação Educacional Lucas Machado (FELUMA). Servidora pública do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, atuando como gestora sistêmica de bens móveis junto ao Departamento de Materiais e Serviços da Reitoria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI.

CLÁUDIO BEZERRA LEOPOLDINO

Graduado em computação, possui doutorado em administração pela Universidade Federal da Bahia, mestrado em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e especialização na área de banco de dados. Atualmente é professor efetivo da Universidade Federal do Ceará - UFC. Tem experiência nas áreas de Sistemas de Informação e Administração, atuando principalmente nos seguintes temas: administração da produção, banco de dados, desenvolvimento de software, software livre, gerência de projetos, aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento. Desde 2016 conduz pesquisa sobre o Autismo, sob o prisma da gestão: <https://claudiobbbr.wixsite.com/pesquisa-autismo>. ORCID iD - <http://orcid.org/0000-0002-5618-721X>

MARLLUS DE MELO LUSTOSA

Doutorando em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará - UFC (Eixo: Avaliação Institucional), Mestre em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior (UFC), especialista em Gestão de Projetos em TI pela Faculdade Internacional Signorelli (FISIG/RJ) e Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). É analista de TI na Divisão de Redes de Computadores da Superintendência de Tecnologia da Informação da Universidade Federal do Ceará (STI/UFC) e Professor de Auditoria de Sistemas do Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Auditoria da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade (FEAAC/UFC). ORCID iD - <http://orcid.org/0000-0003-2490-6870>



RESUMO

No Brasil, até 1990, não havia medidas regulatórias específicas para a saúde dos servidores públicos. Somente em 2009, surge a Política de Atenção à Saúde do Servidor Público Federal (PASS), abrangendo uma série de aspectos relacionados à saúde dos servidores. Nesse contexto, o foco desta investigação reside na maturidade da Cultura de Segurança do Trabalho nos Institutos Federais de Ensino. A questão de pesquisa que orienta este estudo busca compreender o estágio de maturidade da cultura de segurança do trabalho em uma instituição federal de ensino. Para tanto, a pesquisa adotou uma abordagem quantitativa, exploratória e descritiva, tendo como público-alvo os servidores públicos federais em exercício no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. A pesquisa foi realizada com os servidores públicos federais ativos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, que conta com 34 unidades em 32 municípios, totalizando 3569 servidores. A coleta de dados foi feita por meio de questionário online adaptado e a análise contemplou técnicas qualitativas, como análise do grau de concordância das variáveis para a avaliação do estágio de maturidade e técnicas quantitativas, como o teste de Coeficiente Alfa de Cronbach e análise fatorial exploratória. O trabalho está estruturado em cinco seções: introdução, referencial teórico, metodologia, achados do estudo e considerações finais. Os resultados alcançados apontam um estágio de maturidade geral reativo, não havendo diferenças significativas entre as percepções de docentes e técnicos administrativos, todavia, entre as macrorregiões, a 04 e 05, mais distantes da matriz apresentaram grau de discordância mais acentuado. Os fatores que foram categorizados com menor grau de maturidade foram comunicação, comprometimento e envolvimento. A análise fatorial apontou cinco fatores para a explicação do grau de maturidade, assim como o modelo adotado, entretanto, às variáveis do modelo foram reorganizadas nos fatores por correlação, sendo a variável E3 (Meios de informação) eliminada por não atingir carga fatorial satisfatória. Esta pesquisa contribuiu para o aprofundamento do arcabouço teórico e empírico do modelo de avaliação adotado, propondo melhorias na escala de avaliação dos estágios de maturidade. Além disso, oferece novas perspectivas para melhorias organizacionais, identificando oportunidades de aprimoramento na cultura de segurança da instituição. Socialmente, fornece subsídios para a definição de ações estratégicas que impactam na satisfação dos servidores diante das condições de trabalho a eles imputadas.

Palavras chave: Maturidade; Segurança do trabalho; Cultura organizacional; Cultura de segurança.

ABSTRACT

In Brazil, until 1990, there were no specific regulatory measures for the health of public servants. Only in 2009 did the Policy of Attention to the Health of Federal Public Servants (PASS) emerge, encompassing a series of aspects related to the health of the servants. In this context, the focus of this investigation lies in the maturity of the Safety Culture in Federal Institutes of Education. The research question guiding this study seeks to understand the maturity stage of the safety culture in a federal educational institution. To this end, the research adopted a quantitative, exploratory, and descriptive approach, targeting federal public servants working at the Federal Institute of Education, Science, and Technology of Ceará. The research was conducted with the active federal public servants of the Federal Institute of Education, Science, and Technology of Ceará, which has 34 units in 32 municipalities, totaling 3569 servants. Data collection was carried out through an adapted online questionnaire, and the analysis included qualitative techniques, such as the analysis of the degree of agreement of the variables for the evaluation of the maturity stage, and quantitative techniques, such as the Cronbach's Alpha Coefficient test and



exploratory factor analysis. The work is structured into five sections: introduction, theoretical framework, methodology, study findings, and final considerations. The results indicate an overall reactive maturity stage, with no significant differences between teachers and administrative technicians. However, between the macro-regions 04 and 05, which are further from the headquarters, a more pronounced degree of disagreement was observed. The factors categorized with the lowest degree of maturity were communication, commitment, and involvement. The factor analysis pointed to five factors explaining the degree of maturity, as did the adopted model. However, the model variables were reorganized into factors by correlation, with variable E3 (Means of information) being eliminated for not reaching a satisfactory factor load. This research contributed to the deepening of the theoretical and empirical framework of the adopted evaluation model, proposing improvements in the maturity stage assessment scale. Furthermore, it offers new perspectives for organizational improvements, identifying opportunities for enhancement in the institution's safety culture. Socially, it provides support for defining strategic actions that impact the satisfaction of the servants regarding their working conditions.

Keywords: Maturity; Occupational safety; Organizational culture; Safety culture

ABSTRACT

En Brasil, hasta 1990, no existían medidas regulatorias específicas para la salud de los servidores públicos. Solo en 2009 surgió la Política de Atención a la Salud del Servidor Público Federal (PASS), que abarca una serie de aspectos relacionados con la salud de los servidores. En este contexto, el foco de esta investigación radica en la madurez de la Cultura de Seguridad en el Trabajo en los Institutos Federales de Enseñanza. La cuestión de investigación que orienta este estudio busca comprender el nivel de madurez de la cultura de seguridad en el trabajo en una institución federal de enseñanza. Para ello, la investigación adoptó un enfoque cuantitativo, exploratorio y descriptivo, teniendo como público objetivo a los servidores públicos federales en ejercicio en el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Ceará. La investigación se llevó a cabo con los servidores públicos federales activos del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Ceará, que cuenta con 34 unidades en 32 municipios, sumando un total de 3569 servidores. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario en línea adaptado y el análisis incluyó técnicas cualitativas, como el análisis del grado de concordancia de las variables para la evaluación del nivel de madurez, y técnicas cuantitativas, como la prueba del Coeficiente Alfa de Cronbach y el análisis factorial exploratorio. El trabajo está estructurado en cinco secciones: introducción, marco teórico, metodología, hallazgos del estudio y consideraciones finales. Los resultados alcanzados apuntan a un nivel general de madurez reactiva, sin diferencias significativas entre las percepciones de docentes y técnicos administrativos. Sin embargo, entre las macrorregiones 04 y 05, más distantes de la matriz, se presentó un grado de desacuerdo más acentuado. Los factores que fueron categorizados con menor grado de madurez fueron comunicación, compromiso e involucramiento. El análisis factorial identificó cinco factores para explicar el grado de madurez, tal como el modelo adoptado, sin embargo, las variables del modelo fueron reorganizadas en los factores por correlación, siendo la variable E3 (Medios de información) eliminada por no alcanzar una carga factorial satisfactoria. Esta investigación contribuyó al enriquecimiento del marco teórico y empírico del modelo de evaluación adoptado, proponiendo mejoras en la escala de evaluación de los niveles de madurez. Además, ofrece nuevas perspectivas para mejoras



organizacionales, identificando oportunidades de perfeccionamiento en la cultura de seguridad de la institución. Socialmente, proporciona insumos para la definición de acciones estratégicas que impacten en la satisfacción de los servidores frente a las condiciones de trabajo que se les imponen.

Palabras clave: Madurez; Seguridad en el trabajo; Cultura organizacional; Cultura de seguridad.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo aborda a cultura de segurança do trabalho em instituições federais de ensino, com ênfase na maturidade dessa cultura. Segundo Bisso (1990), a vinculação da existência do ser humano ao trabalho data-se a períodos remotos, porém a diligência em controlar os danos causados ao homem pelo trabalho é bem recente.

Desde o início do século XX até o final dos anos 1970, o Brasil testemunhou vários avanços na segurança do trabalho, incluindo a criação de instituições como o Departamento Nacional do Trabalho e a Consolidação das Leis do Trabalho (Santos *et al.*, 2004). Em 2011, o governo federal lançou a Política Nacional de Saúde e Segurança no Trabalho (PNSST), visando melhorar a saúde dos trabalhadores e prevenir acidentes. Em 2012, foi estabelecida a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT), voltada para o Sistema Único de Saúde (SUS) (Brasil, 2012). Apesar desses esforços, até 1990, os servidores públicos não tinham regulamentação específica para proteção à saúde.

Apesar da situação ora apresentada, somente em 2009 constitui-se a Política de Atenção à Saúde do Servidor Público Federal (PASS), pautada nos eixos: promoção à saúde do servidor; vigilância em saúde do servidor; prevenção de danos ou agravos à saúde do servidor; assistência à saúde do servidor; e perícia médica (Brasil, 2022).

No âmbito das instituições federais de ensino, tendo em vista a importância dos servidores públicos para o alcance dos objetivos estatais no campo da educação, desenvolvimento tecnológico e científico, as condições de trabalho representam papel relevante nas atividades realizadas pelos servidores (Sousa, 2019).

Em pesquisa realizada por Silva (2020), a partir de informações de saúde e segurança coletados no Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor (SIASS) entre os anos 2016 a 2019, evidenciou-se a existência de significativas



desigualdades no que se refere à efetivação de ações que devem ser contempladas pelo SIASS e mesmo diante dos debates que materializaram a PASS, ela ainda não se tornou bem-sucedida.

Cenário retratado por Costantin (2018), Campelo (2018), Teixeira (2018) e Amaral, Moscon e Silva (2023) os quais apontam que entre os principais fatores que dificultam a plena implementação da política, estão a cultura de segurança do trabalho, que necessita ser desenvolvida, reforçada e valorizada pelas instituições. Nesse ensejo, Glendon e Stanton (2000) e Silva e Lima (2004), definem a cultura de segurança como sendo uma parte da cultura organizacional.

No âmbito organizacional, a cultura de segurança do trabalho nas organizações é um conjunto complexo de características, atitudes, valores e normas compartilhadas que influenciam a priorização da segurança. Ela reflete a interação entre pessoas, tecnologia e gestão, visando prevenir riscos e acidentes e promover um funcionamento seguro do sistema, com o compromisso de todos os membros da organização em todos os níveis. (Glendon, Stanton, 2000; Cooper, 2000; Silbey, 2009; Grote, 2012; Reiman, Rollenhagen, 2014; Strauch, 2015).

Diante do exposto, a avaliação da cultura de segurança do trabalho em uma instituição federal de ensino torna-se relevante para o avanço dessa política, identificando áreas a serem fortalecidas e inovadas, otimizando recursos e alcançando resultados superiores. Nesse contexto, a questão de pesquisa que orienta este estudo indaga: como se apresenta a cultura de segurança do trabalho em uma instituição federal de ensino?

Dessa forma, a partir da questão de pesquisa apresentada, os objetivos do trabalho foram: investigar o estágio de maturidade da cultura de segurança do trabalho em uma instituição federal de ensino. Subsidiando o alcance do objetivo geral, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos: analisar o nível do estágio de maturidade da cultura de segurança do trabalho segundo a percepção de grupos funcionais (docentes e técnicos em educação); analisar o nível do estágio de maturidade da cultura de segurança do trabalho segundo a percepção dos grupos de unidades gestoras (macrorregiões); comparar as diferentes percepções, identificando similaridades e divergências; propor melhoria ao modelo teórico adotado, considerando o contexto pesquisado.

A justificativa para a realização deste estudo reside na necessidade de compreender e aprimorar a cultura de segurança do trabalho em instituições



governamentais. A segurança dos trabalhadores é uma preocupação fundamental em qualquer organização, e as instituições de ensino não são exceção, pois seus servidores desempenham atividades que podem apresentar diversos riscos à sua saúde e bem-estar.

O Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) integrou o subsistema SIASS em 2015 para melhorar as condições de trabalho e a qualidade de vida dos servidores. Sendo assim, a presente investigação visa contribuir para o desenvolvimento de ações preventivas e de promoção da saúde na instituição. A motivação surgiu das experiências da equipe de Engenharia de Segurança do Trabalho e da Coordenadoria de Apoio à Saúde do Servidor, que colaboram para a implementação da política de saúde. O tema é relevante politicamente, institucionalmente e socialmente, e a pesquisa busca gerar debates e medidas inovadoras para uma gestão eficaz da segurança e saúde no IFCE.

Desse modo, este estudo contribui para a pesquisa acadêmica ao subsidiar pesquisa detalhada sobre o uso do modelo escolhido de maturidade para avaliar a segurança, bem como com a teoria subjacente que orienta o uso de modelos de maturidade, como apontado por Gonçalves Filho; Waterson (2018). Portanto, este estudo proporcionou uma evolução do modelo a partir da adaptação a uma esfera organizacional diferente.

No campo do exercício do progresso organizacional, a presente pesquisa contribui para a visibilidade de fatores que necessitam de aprimoramento para apresentação de melhores resultados, pois conforme Gonçalves Filho; Andrade; Marinho (2011), os funcionários expostos às más condições de trabalho têm sua disposição reduzida para o exercício das suas atividades, não se sentindo partes importantes do processo. Dessa maneira, ambiciona-se contribuir para o amadurecimento da cultura de segurança do trabalho e a efetivação da implantação da Política de Atenção à Saúde do Servidor no âmbito de uma Instituição Federal de Ensino. Para Reiman e Rollenhagen (2014), apenas a ideia de se ter um sistema que gerencia a segurança do trabalho em uma empresa não é o suficiente para o seu desenvolvimento eficaz, é necessário que a Cultura de Segurança de tal sistema seja positiva, em que todos os integrantes da organização possuam comprometimento com a segurança do trabalho.

Sendo assim, esta pesquisa proporcionou meios à gestão para o planejamento de ações que possam assegurar aos servidores a realização de um trabalho que lhes



gere significado, a melhoria dos relacionamentos socioprofissionais, além do fortalecimento da cultura de segurança do trabalho. Para tanto, a pesquisa teve uma abordagem quantitativa e qualitativa, tendo como população os servidores públicos federais da ativa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará que conta com 34 unidades distribuídas em 32 municípios do Estado, onde trabalham 3569 servidores, desses 1954 docentes e 1615 técnicos em educação, conforme dados do anuário estatístico da instituição, ano 2022.

A coleta de dados foi realizada por meio de aplicação de questionário online autoaplicável elaborado por Gonçalves Filho; Andrade; Marinho (2011), adaptado por Nóbrega (2019). A análise de dados contemplou técnicas quantitativas com identificação do padrão de respostas, por meio da metodologia de Sanches *et al.* (2011) para verificação do Grau de Concordância das proposições (GCp) e Grau de Concordância do fator (GCf) para identificação do estágio de maturidade. Além disso, foi mensurado o Coeficiente Alfa de Cronbach (α) para validação dos constructos, e aplicação de análise fatorial exploratória AFE. A análise dos dados foi realizada por meio da ferramenta *Jamovi*, programa de computador gratuito e de código aberto, idealizado para fins de testes estatísticos e Google Sheets para auxiliar na identificação do estágio de maturidade.

O trabalho está dividido em cinco seções: a primeira introduz o tema, apresentando o problema de pesquisa e objetivos; a segunda aborda o referencial teórico sobre segurança do trabalho, cultura de segurança e maturidade da cultura; a terceira detalha os aspectos metodológicos; a quarta discute os achados do estudo em relação à teoria; e a quinta apresenta as considerações finais, incluindo limitações, lacunas e possibilidades de trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

Um ambiente de trabalho seguro está diretamente relacionado ao clima de segurança, que envolve o compromisso da administração, comunicação, envolvimento dos colaboradores e atitudes proativas (Mohamed, 2002). Reconhecer a saúde como direito de cidadania implica numa política de saúde que represente



indivíduos e coletividades (Fleury, 2009). A Segurança do trabalho deve ser parte da cultura organizacional, comprometendo todos os níveis administrativos (Mohamed, 2002).

Os acidentes de trabalho geram absenteísmo e sequelas aos trabalhadores, com altos custos econômicos e sociais para organizações e comunidades (Lana, 2017; Almeida, 2016; Gonçalves Filho, Andrade e Marinho, 2011). Segundo Mattos e Másculo (2011), processos de trabalho bem planejados são essenciais para a qualidade, cumprimento de prazos, custos, saúde e segurança do trabalhador. A Segurança do Trabalho visa prevenir acidentes e doenças ocupacionais, protegendo o trabalhador no ambiente de trabalho (Rojas, 2015; Silva e Lima, 2004; Saliba, 2018).

Perdas tangíveis e intangíveis, como a saúde ocupacional, são consequências de falhas nos processos de trabalho (Mattos e Másculo, 2011). Identificar gargalos é fundamental para manter a segurança e minimizar perdas. Barsano e Barbosa (2018) destacam a importância de um ambiente de trabalho saudável e seguro, fundamental tanto para empregados quanto empregadores. A implementação de Sistemas de Gestão de Segurança do Trabalho depende da habilidade em controlar situações complexas e imprevisíveis (Hasle; Jensen, 2006).

2.2 CULTURA ORGANIZACIONAL E DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Nas décadas de 1960 e 1970, o foco da cultura organizacional era o comportamento econômico dos membros e aspectos utilitários das empresas. Após esse período, a preocupação passou a compreender como os integrantes de uma organização se conectam de maneira emocional e subjetiva a elas (Smircich, 1983; Fineman, 1994). Sendo assim a mudança inicia-se por Herzberg (1968) que insurgiu com a teoria dos dois fatores: fatores higiênicos (ambiente de trabalho) e motivacionais (conteúdo do trabalho), propondo que ambos devem ser supridos para aumentar a satisfação no local de trabalho. Posteriormente, Ajzen (1991) destaca a influência de atitudes, normas sociais e percepção de controle no comportamento humano, enquanto Meyer e Allen (1991) abordam o comprometimento organizacional em três componentes: afetivo, de continuidade e normativo.

Schein (2010) propõe que a cultura organizacional tem três níveis: artefatos visíveis, valores compartilhados e pressupostos básicos. Cameron e Quinn (2006) enfatizam a necessidade de alinhar a cultura da empresa com suas estratégias e



metas. Cultura organizacional é então compreendida como um conjunto de valores que dão significado, constroem identidade e facilitam a comunicação e relações de poder (Fleury e Fischer, 1996). Subculturas dentro da organização, como a cultura de segurança, emergem como aspectos críticos para a gestão de segurança (Cooper, 2000).

O estudo pioneiro de Zohar (1980) sobre clima de segurança, evidenciou a relação entre clima de segurança e desempenho de segurança, ressaltando a importância da gestão comprometida com a segurança. A cultura de segurança é um conjunto de valores e comportamentos compartilhados sobre segurança no trabalho, influenciada pela liderança e gestão, afetando significativamente o clima de segurança e o desempenho geral (Zohar, 1980; Guldenmund, 2000).

Uma cultura de segurança sólida é a base para um clima de segurança positivo e sustentável. Esta inter-relação é essencial para promover um ambiente de trabalho seguro, integrando segurança ao cerne da cultura organizacional e garantindo a proteção contínua dos trabalhadores e a eficácia operacional das organizações.

2.3 MATURIDADE DA CULTURA DE SEGURANÇA DO TRABALHO E AS INSTITUTOS FEDERAIS DE ENSINO

O conceito de "maturidade" foi adaptado para diversas áreas, incluindo segurança do trabalho (Paulk et al., 1993; Fleming, 2001). Vários pesquisadores contribuíram para o entendimento da cultura de segurança: Heinrich (1959) com a pirâmide de acidentes, Cohen (1977) identificando fatores de sucesso em programas de segurança, Zohar (1980) criando uma escala de clima de segurança, Reason (1997) propondo o "modelo do queijo suíço", e Westrum (1993) explorando a influência da cultura organizacional.

Hudson (2001) propôs uma escala evolutiva da cultura de segurança, enquanto Fleming (2001) desenvolveu um modelo de maturidade. No Brasil, Gonçalves Filho, Andrade e Marinho (2011) propuseram um modelo de identificação de estágio de maturidade de cultura de segurança.

As indagações sobre segurança e saúde do trabalho, surgiram majoritariamente, em ambientes das grandes fábricas, com ênfase na higiene industrial. Tinham como objetivo atuar no ambiente de trabalho, principalmente nas condições ambientais, utilizando para isso instrumentos e equipamentos de



mensuração que estabelecem limites de tolerância para exposição aos agentes de risco (Mendes; Dias, 1991).

Mesmo tardiamente, as organizações de serviços de atenção à saúde dos trabalhadores na rede pública, estabeleceram os Programas de Saúde do trabalhador (PST) por volta de 1984, inicialmente em São Paulo e, posteriormente, em outros estados como Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia (Corrêa, Pinheiro E Merlo, 2013). Os PST inovam realizando abordagens que agregam o servidor ao processo produtivo, portanto, como produtores, mediante a anamnese e a formulação de histórico profissional, e não mais como meros consumidores de receitas, consulta e condutas médicas, como até então eram vistos pelos serviços de saúde (Corrêa, Pinheiro e Merlo, 2013).

Nesse contexto, as Instituições federais de ensino brasileiras passaram a compor em seu quadro funcional setores de segurança e saúde ocupacional, contudo, estes enfrentam desafios na implementação de sistemas de gestão adequados (Mateus, Costas e Lima, 2023). O PST e o SIASS foram criados para promover a saúde e segurança no serviço público federal, mas persistem dificuldades como falta de integração de políticas (Martins et al., 2017), treinamento insuficiente (Oliveira et al., 2018) e necessidade de adaptação às instituições de ensino (Jesus, 2020).

2.5 ADAPTAÇÃO DO MODELO DE GONÇALVES FILHO; ANDRADE; MARINHO (2011) PARA AVALIAÇÃO DA CULTURA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Optou-se pelo modelo de Gonçalves Filho, Andrade e Marinho (2011) devido à sua aplicação em empresas brasileiras e seus cinco estágios bem definidos de maturidade da cultura de segurança. Esse modelo tem sido utilizado em diversas áreas, como mineração, serviço público, indústria alimentícia e de embalagens plásticas, evidenciando sua versatilidade (Vassem et al., 2017; Moreira, Ramos e Fonseca, 2021; Araújo e Dos Santos, 2022; De Paula Garcia et al., 2022; Silva et al., 2023).

Nóbrega (2019) apontou a falta de variáveis associadas aos fatores do modelo original que permitissem testes estatísticos mais robustos. Ela adaptou o modelo, incluindo variáveis mensuráveis e transformando o questionário original de 91 itens em um questionário ordinal com 21 itens. Essa adaptação permitiu uma análise descritiva e fatorial mais precisa, com o coeficiente de Alpha de Cronbach atingindo



0,940, indicando alta confiabilidade (Bland e Altman, 1997).

A análise fatorial de Nóbrega (2019) identificou quatro fatores agrupando variáveis de informação, envolvimento dos empregados, comprometimento, aprendizagem organizacional e comunicação. As cargas fatoriais acima de 0,5 confirmaram a relevância das variáveis na medição do grau de maturidade da cultura de segurança do trabalho (Hair et al., 2009).

Dessa forma, esta pesquisa utilizou o modelo Gonçalves Filho, Andrade e Marinho (2011) com as adaptações de Nóbrega (2019) para avaliar a maturidade da cultura de segurança do trabalho em uma instituição de ensino federal, segundo a percepção dos servidores.

3 MÉTODO

3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Considerando a natureza do problema, esta é uma pesquisa aplicada, com tipologia descritiva e exploratória, tendo por característica primordial classificar, explicar e interpretar fatos de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis, através da utilização de técnicas padrão para coleta de dados como questionários e observações (Gray, 2014; Prodanov e Freitas, 2013). Além disso, utilizou-se o *survey*, como instrumento de pesquisa, a partir de um questionário online.

Os participantes responderam cada questão por meio de uma escala tipo Likert de 5 pontos. O universo correspondeu às 34 unidades que compõem o IFCE, distribuídas em 5 macrorregiões. Essas contam com 3569 servidores, e destes, 1954 são docentes e 1615 são técnicos em educação, conforme anuário estatístico da instituição, ano 2022. A coleta de dados deu-se por meio de questionário.

Para a população especificada, calculou-se a amostra (probabilística aleatória estratificada) por macrorregiões, considerando 95% de confiança e 5% de margem de erro, chegando ao quantitativo apresentado na tabela 01.

Tabela 01- Amostragem probabilística aleatória estratificada

Macrorregiões	Campus	Total docentes	Total Tec. em educação	Total de servidores	Amostra docente	Amostra tec. em educação
01	Caucaia, Fortaleza, Horizonte, Itapipoca, Maracanaú, Maranguape, Paracuru, Pecém, Umirim, Reitoria	696	629	1325	67	61
02	Baturité, Boa Viagem, Canindé, Crateús, Guaramiranga, Tauá	239	171	410	23	16
03	Aracati, Jaguaruana, Limoeiro, Morada Nova, Quixadá, Tabuleiro	329	239	568	32	23
04	Acaraú, Camocim, Sobral, Tianguá, Ubajara	275	210	485	26	20
05	Acopiara, Cedro, Crato, Iguatu, Jaguaribe, Juazeiro, Mombaça	415	411	826	40	40
	Total	1954	1660	3614	188	160
	Amostra			348		

Fonte: Dados da pesquisa

3.2 VALIDADE E CONFIABILIDADE DO INSTRUMENTO

Para identificar o estágio de maturidade, este estudo empregou a metodologia de Sanches et al. (2011), fundamentada no conceito de Grau de Concordância das proposições (GCp) e Grau de Concordância do fator (GCf). Esta abordagem utiliza uma escala Likert, na qual os respondentes expressam seu grau de concordância com base no diferencial semântico.

A análise foi conduzida separadamente para cada proposição (variável) e para cada construto (fator) dos cinco fatores do modelo de Gonçalves Filho, Andrade e Marinho (2011): informação, aprendizagem organizacional, comunicação, comprometimento e envolvimento.

O processo consistiu em duas etapas. Na primeira, calculou-se o total de discordantes (a) e concordantes (b) da proposição, bem como o grau de concordância

na proposição (c).

$$a) \left(Dp = DT + DP + \frac{I}{2} \right)$$

$$b) \left(Cp = CT + CP + \frac{I}{2} \right)$$

$$c) (GCp = 100 - (100/(Cp/Dp + 1)))$$

Na segunda etapa, calculou-se o total de discordantes (d) e concordantes do fator (d), além do grau de concordância no fator (f).

$$d) \left(Df = \sum DT + \sum DP + \frac{\sum I}{2} \right)$$

$$e) \left(Cf = \sum CT + \sum CP + \frac{\sum I}{2} \right)$$

$$f) (GCf = 100 - (100/(Cf/Df + 1)))$$

Onde:

DT = Discordo Totalmente, DP = Discordo Parcialmente, I = Indiferente, CP = Concordo Parcialmente, CT= Concordo Totalmente, Dp = Discordantes da proposição, Cp = Concordantes da proposição, GCp = Grau de Concordância da proposição, GCf = Grau de Concordância do fator.

Para interpretar os resultados, utilizou-se a metodologia proposta por Davis (1976), que associa intervalos numéricos a níveis de concordância ou discordância.

Tabela 02 - Interpretação de valores

Valor de GC	Frase adequada
90 ou mais	Uma concordância muito forte
80 a + 89,99	Uma concordância substancial
70 a + 79,99	Uma concordância moderada
60 a + 69,99	Uma concordância baixa
50 a + 59,99	Uma concordância desprezível
40 a + 49,99	Uma discordância desprezível
30 a + 39,99	Uma discordância baixa
20 a + 29,99	Uma discordância moderada
10 a + 19,99	Uma discordância substancial
9,99 ou menos	Uma discordância muito forte

Fonte: Sanches *et al.* (2011, p. 6) adaptado de Davis (1976, p.70).

Para compatibilizar esta interpretação com os estágios de maturidade



propostos por Gonçalves Filho, Andrade e Marinho (2011), adotou-se uma escala com intervalos numéricos correspondentes a cada estágio.

Tabela 03 – Escala de interpretação do grau de maturidade

Estágios	Intervalo
Patológico	0-20
Reativo	21-40
Burocrático	41-60
Proativo	61-80
Sustentável	81-100

Fonte: elaborado pela autora com base em Sanches *et al.* (2011, p. 6) adaptado de Davis (1976, p.70).

A consistência interna dos itens do questionário foi avaliada através do Coeficiente Alfa de Cronbach (α). Aplicou-se também o método de análise fatorial exploratória (AFE) para redução de dados e identificação das variáveis mais representativas.

Para a análise dos dados, utilizou-se o Google Sheets na identificação do estágio de maturidade e o software Jamovi para a realização de testes estatísticos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 PERFIL DA AMOSTRA

O presente tópico teve como objetivo traçar o perfil dos servidores da amostra coletada, considerando variáveis como gênero, faixa etária, escolaridade, tempo de serviço, cargos e participação na Comissão de atenção à saúde do servidor público. O questionário, enviado por e-mail, obteve a participação de 131 servidores da macrorregião 01, 35 da macrorregião 02, 54 da macrorregião 03, 41 da macrorregião 04 e 37 da macrorregião 05. Amostra efetivamente levantada foi menor que a calculada inicialmente, reduzindo o grau de confiança para 85% e margem de erro de 4%.

No que tange à distribuição por gênero, observou-se uma relativa equiparidade, com 158 servidores do gênero masculino e 140 do gênero feminino. Quanto à faixa etária, a maioria dos participantes situou-se entre 31 e 40 anos (141 servidores),

seguida por 41 a 50 anos (92 servidores). Os grupos etários mais jovens (21 a 30 anos) e mais idosos (acima de 60 anos) foram representados por 21 e 11 servidores, respectivamente.

No que diz respeito à escolaridade, servidores com nível superior completo foram 115 servidores, seguido por mestrado (107 servidores) e doutorado (60 servidores). Observou-se também a presença de servidores com ensino médio completo (2 servidores), superior incompleto (6 servidores) e pós-doutorado (6 servidores).

Em relação ao tempo de serviço na instituição, houve uma distribuição variada, com 126 servidores entre 5 a 10 anos de serviço, seguidos por 10 a 15 anos (77 servidores) e até 2 anos (35 servidores).

No que concerne aos cargos, a amostra foi composta por 107 docentes e 191 técnicos administrativos em educação. Dentre estes, a maioria não exerce função de liderança (193 servidores), enquanto 78 são coordenadores, 12 são chefes de departamento, 07 são diretores, 03 são assessores, 01 é pró-reitor, e 04 optaram por não informar.

Além disso, participaram da pesquisa 31 membros das Comissões de Atenção à Saúde do Servidor Público Federal e 49 ex-membros das comissões, demonstrando uma representatividade significativa desses grupos no contexto institucional.

Em suma, a análise do perfil da amostra coletada revela uma diversidade de características entre os servidores da instituição, que contribuem para uma compreensão mais abrangente do contexto organizacional e das dinâmicas internas. Essas informações são fundamentais para embasar políticas institucionais e ações voltadas para o desenvolvimento profissional e o bem-estar dos colaboradores.

4.2 ANÁLISE DO NÍVEL DE MATURIDADE DA CULTURA DE SEGURANÇA DA INSTITUIÇÃO

Com base no modelo adotado são cinco os fatores considerados: informação, aprendizagem organizacional, comunicação, comprometimento e envolvimento.

A princípio, considerando a percepção geral da população analisada, a partir dos dados obtidos, foi aplicado o método de análise do Grau de Concordância do fator (GCf) em cada fator, proposto por Sanches *et al.* (2011), obtendo os resultados da tabela 04.



Tabela 04 - Fatores e grau de maturidade - nível geral de maturidade da cultura de segurança

Fatores	Df	Cf	GCf	GCfm	Estágio de maturidade e por fator (GCf)	Estágio de maturidade (GCfm)
Informação	666	536	44	29	Burocrático	Reativo
Aprendizagem organizacional	860	332	28		Reativo	
Comunicação	659	235	26		Reativo	
Comprometimento	1627	459	22		Reativo	
Envolvimento	435	162	27		Reativo	

Fonte: dados da pesquisa.

Calculando-se a média dos GCf, obteve-se o valor 29. Posto isso, é possível afirmar que para a amostra analisada, o estágio global de maturidade da instituição pesquisada foi categorizado como Reativo, quando conforme Gonçalves Filho; Andrade; Marinho (2011), as ações em SST só são efetivadas quando acontecem ocorrências anormais, ou seja, acidentes ou quase acidentes que possam ocorrer nas instalações da instituição, bem como durante o trajeto de ida ou volta ao trabalho. Isso inclui também casos de adoecimento e agravos de doenças pré-existentes relacionados ao ambiente de trabalho, independentemente da sua gravidade.

Tabela 05 – Percepção dos docentes

Fatores	Df	Cf	GCf	GCfm	Estágio de maturidade por fator (GCf)	Estágio de maturidade (GCfm)
Informação	244	185	43	31	Burocrático	Reativo
Aprendizagem organizacional	302	127	30		Reativo	
Comunicação	232	89	28		Reativo	
Comprometimento	563	187	25		Reativo	
Envolvimento	149	65	30		Reativo	

Fonte: dados da pesquisa

O mesmo padrão de resposta ocorreu com os docentes e técnicos em educação onde obteve-se respectivamente, resultado 31, conforme tabela 05 e 29, conforme tabela 06, onde os técnicos apontam ter percepção ligeiramente mais negativa, em especial ao fator comprometimento.

Tabela 06 – Fatores e grau de maturidade - Percepção dos técnicos administrativos em educação

Fatores	Df	Cf	GCf	GCfm	Estágio de maturidade por fator (GCf)	Estágio de maturidade (GCfm)
Informação	423	342	45	29	Burocrático	Reativo
Aprendizagem organizacional	559	206	27		Reativo	
Comunicação	427	146	25		Reativo	
Comprometimento	1065	273	20		Patológico	
Envolvimento	286	97	25		Reativo	

Fonte: dados da pesquisa

Quanto as macrorregiões 01, 02, 03, 04 e 05, quadro 01, nota-se que não há divergências significativas entre elas no estágio de maturidade geral, contudo as macrorregiões 01, 02 e 03 são relativamente mais otimistas que as demais em todos os fatores. As macrorregiões mais pessimistas foram a 05 e 04, as mais distantes em relação à matriz da instituição que se encontra na macrorregião 01.

Quadro 01 – Comparativo entre macrorregiões e estágios de maturidade

	Fatores					
Macrorregiões	Informação	Aprendizagem organizacional	Comunicação	Comprometimento	Envolvimento	Estágio de maturidade geral (GCfm)
01	Burocrático	Reativo	Reativo	Reativo	Reativo	Reativo
02	Burocrático	Reativo	Reativo	Reativo	Reativo	Reativo
03	Burocrático	Reativo	Reativo	Reativo	Reativo	Reativo
04	Burocrático	Reativo	Patológico	Patológico	Patológico	Reativo
05	Reativo	Patológico	Patológico	Patológico	Reativo	Reativo

Fonte: dados da pesquisa

Todas as macrorregiões classificaram o fator informação no estágio burocrático. O fator aprendizagem organizacional foi classificado somente pela macrorregião 05 como patológico, as demais classificaram o fator como reativo. O fator comunicação foi visto como patológico para as macrorregiões 04 e 05, as demais categorizam o fator como reativo. O fator comprometimento foi percebido igualmente como fator comunicação. O fator envolvimento foi aquele categorizado de forma patológica pelas macrorregiões 01, 04 e 05, sendo este o fator que mais impactou negativamente na classificação do estágio geral de maturidade da instituição.

Considerando os estágios de maturidade propostos por Gonçalves Filho; Andrade; Marinho (2011), a instituição pesquisada tem sua maturidade em estágio bastante inicial. Para alguns fatores ainda não existem ações e para outros, as ações

só são realizadas quando acontecem ocorrências anormais ou quando estas são obrigatórias legalmente. Essa constatação reforça os resultados da pesquisa de (Oliveira et al., 2018) que aponta uma concentração de esforços em ações voltadas a exames admissionais e demissionais, sendo a gestão não atuante em ações relacionadas a treinamentos, capacitações e educação continuada, ou seja, há diversas lacunas a serem preenchidas.

Assim como o grupo 01, o resultado aqui apresentado mostra divergências entre fatores. Ratificando a tese proposta por Fleming (2000) e Gonçalves Filho; Andrade; Marinho (2011), quanto à evolução constante, contudo dissonante da cultura de segurança de uma organização, que em alguns pontos apresentam melhor desempenho, e em outros não, demonstrando quais aspectos necessitam de melhorias para o desenvolvimento eficiente do SGSST.

Para Glendon e Stanton (2000) e Silva e Lima (2004), a cultura de segurança em um empreendimento só se estabelece quando a segurança do trabalho é prioritária na cultura organizacional, devendo existir um alinhamento da cultura de segurança do trabalho com política ou programa de gestão adotado. O caso estudado, identificou uma baixa maturidade da cultura de segurança do trabalho, podendo este ser um fator negativo para o sucesso da implantação da Política de atenção à saúde do servidor público da instituição pesquisada, conforme pesquisas de (Costantin, 2018; Campelo, 2018; Teixeira, 2018; Amaral, 2018; Amaral, Moscon, Silva, 2023), que apontam entre os principais fatores que dificultam a plena implementação da política de atenção à saúde do servidor, uma cultura de segurança fraca.

4.3 ANÁLISE FATORIAL

O estudo empregou a Análise Fatorial Exploratória (AFE) para analisar a estrutura das inter-relações entre variáveis e identificar dimensões subjacentes. Antes da aplicação da AFE, verificou-se a adequação da base de dados através de testes de normalidade, homocedasticidade, tamanho da amostra e matriz de correlação.

A normalidade foi avaliada pelos critérios de assimetria (-0,03 a +1) e curtose (-0,91 a -0,11), enquanto a homocedasticidade foi confirmada pelo teste de Levene. O tamanho da amostra (298) atendeu aos critérios recomendados na literatura.

A matriz de correlação mostrou que 94,8% dos coeficientes de Pearson eram iguais ou superiores a 0,30 e estatisticamente significativos. O teste de esfericidade



de Bartlett foi altamente significativo ($p < 0,001$), e a Medida de Adequação da Amostra (MAA) de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) atingiu 0,957, considerado excelente.

Com os requisitos atendidos, procedeu-se à aplicação da AFE para explorar as relações entre as variáveis e organizá-las em um número reduzido de fatores. A etapa final envolveu a análise e nomeação dos fatores, fundamentando teoricamente as relações entre variáveis e fatores.

O quadro 2 abaixo representa a síntese do planejamento da etapa 1 de adequação da base de dados.

Quadro 02 – Síntese da execução da etapa 1 – adequação da base de dados

Normalidade	Utilizado critério skewness e kurtosis (entre -1 e +1 e entre -1,5 e +1,5, respectivamente)
Homocedasticidade	Sem significância no teste de Levene (homogeneidade de variâncias)
Tamanho da amostra	Amostras grandes (maior do que 100) e pelo menos 5 vezes mais observações do que o número de variáveis.
Nível de mensuração das variáveis	Variáveis categóricas ordinais. Tipo de correlação: Pearson
Matriz de correlação	A maioria dos coeficientes de correlação com valores maiores do que 0,3 são significativos.
Teste de Bartlett (BTS)	Estatisticamente significativo: $p < 0,01$
Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	Resultado excelente (Acima de 0,9), com 0,957 para a amostra geral.

Fonte: Adaptado de Hair (2009) e Buteri e Cunha (2021)

A Etapa 2 da Análise Fatorial Exploratória envolveu várias decisões metodológicas. Para determinar o número de fatores, utilizou-se o critério de Kaiser, mantendo fatores com autovalores superiores a 1, e buscou-se uma variância acumulada acima de 60%. A teoria de Gonçalves Filho *et al.* (2011) também foi considerada, sugerindo 5 fatores.

O método de extração escolhido foi o de máxima verossimilhança, que busca maximizar a probabilidade de que a matriz de correlações observada seja gerada pela amostra. Para a rotação dos fatores, optou-se pelo método oblíquo (oblimin), baseando-se nas correlações inter-fatores observadas e na teoria utilizada.

O ajustamento do modelo foi avaliado por diversos índices. O RMSEA de 0,0404 (IC 90%: 0,0261 - 0,0538) e o TLI de 0,975 indicaram um bom ajuste. O BIC apresentou o menor valor com 5 fatores, corroborando essa escolha. Embora o teste qui-quadrado (149, 100 gl, $p < 0,001$) sugerisse um ajuste inadequado, a relação χ^2/gl de 1,49 demonstrou um ajuste excelente, considerando a complexidade do modelo e o tamanho da amostra.

A interpretação dos fatores envolveu o exame do agrupamento das variáveis e a nomeação dos fatores, justificando teoricamente as relações entre variáveis e fatores. A etapa

final incluiu a possibilidade de reespecificação do modelo, definindo variáveis a serem eliminadas e considerando possíveis mudanças no número de fatores.

O Quadro 3 sintetiza a execução desta etapa, abrangendo o número de fatores, método de extração, rotação, ajustamento do modelo, interpretação dos fatores e reespecificação do modelo fatorial. Este quadro, adaptado de Hair (2009) e Buteri e Cunha (2021), oferece uma visão concisa e estruturada do processo metodológico empregado na análise fatorial exploratória.

Quadro 03 – Síntese da execução da etapa 2 – número de fatores, extração, rotação, ajustamento do modelo e interpretação

Número de fatores	Critério do autovalor (critério de Kaiser): apenas os fatores que têm autovalor >1. Critério de percentagem de variância (HAIR, 2009): >60% Teoria Gonçalves Filho; Andrade; Marinho (2011): 5 fatores
Método de extração	Máxima verossimilhança
Rotação dos fatores	Rotação oblíqua: oblimin.
Ajustamento do modelo	RMSEA: 0,0404 TLI:0.975 BIC: -421
Interpretação dos fatores	Exame do agrupamento das variáveis e nomeação dos fatores, justificando teoricamente como as variáveis se relacionam com os fatores.
Reespecificação do modelo fatorial	Definição de variáveis eliminadas. Mudança no número de fatores.

Adaptado de Hair (2009) e Buteri e Cunha (2021)

4.1 INTERPRETAÇÃO DOS FATORES

A análise fatorial identificou cinco fatores latentes nos dados. Cargas fatoriais acima de 0,35 foram consideradas significativas, dado o tamanho da amostra. A maioria das variáveis apresentou singularidade menor que 50%, indicando boa proporção de variância única. Algumas variáveis (E9, E12, E19) se ajustaram a dois fatores, sugerindo sobreposição conceitual. Essas foram alocadas considerando consistência teórica. A variável E3 não teve carga fatorial satisfatória e foi removida.

O Fator 1 explica 23,22% da variância total, sendo o mais importante. O Fator 2 explica 14,54%, o Fator 3 11,84%, o Fator 4 8,76% e o Fator 5 5,64%. Juntos, explicam 64,0% da variância total.

Esses resultados corroboram parcialmente com Fukushima et al. (2019), que identificou o comprometimento como fator propulsor da maturidade da cultura de segurança, em contrapartida, o fator envolvimento também identificado como fator de grande impacto por Fukushima et al. (2019), foi classificado por esta pesquisa como

o fator de menor impacto.

Com base na análise, uma nova configuração do modelo de Gonçalves Filho *et al.* (2011) foi proposta. As variáveis foram reagrupadas em cinco fatores:

- Comprometimento total (23,22% da variância): Inclui variáveis de comprometimento e aprendizagem organizacional.
- Aprendizagem Organizacional (14,54%): Agrupa variáveis de aprendizagem organizacional e informação.
- Comunicação (11,84%): Manteve-se conforme o modelo original.
- Confiança (8,76%): Formado por variáveis da dimensão informação.
- Engajamento (5,64%): Manteve-se, sendo o fator de menor impacto.

Os fatores comunicação, comprometimento e envolvimento apresentaram aspectos negativos, sugerindo possível insatisfação dos funcionários. Comprometimento e aprendizagem organizacional emergiram como principais impulsionadores da maturidade da Cultura de Segurança.

Após a reclassificação das variáveis nos fatores, esta pesquisa submeteu os dados coletados à configuração proposta. A partir da análise da tabela 03, observa-se que não houve alteração no estágio de maturidade, considerando o grau de concordância por fator ou o grau de concordância geral. Contudo, analisando numericamente, houve um acréscimo de 3 pontos no grau de concordância geral, o que pode indicar uma melhor adequação do modelo ao contexto proposto.

Tabela 07 - Fatores e grau de maturidade - nível geral de maturidade da cultura de segurança pós reclassificação

Fatores	Df	Cf	GCf	GCfm	Estágio de maturidade por fator (GCf)	Estágio de maturidade (GCfm)
Confiança	262	335	56	32	Burocrático	Reativo
Aprendizagem organizacional	881	312	26		Reativo	
Comunicação	659	235	26		Reativo	
Comprometimento	1836	549	23		Reativo	
Envolvimento	435	162	27		Reativo	

Fonte: dados da pesquisa.

De forma geral não houve alteração no estágio de maturidade e a estrutura do modelo manteve-se próximo daquele proposto por Gonçalves Filho, Andrade e Marinho (2011), evidenciando a consistência do modelo.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa avaliou o nível de maturidade da Cultura de Segurança (CS) em uma instituição federal de ensino, utilizando o modelo de Gonçalves Filho, Andrade e Marinho (2011) e o questionário adaptado por Nóbrega (2019). Foram analisados 298 servidores, considerando duas carreiras (docentes e técnicos administrativos) e 5 macrorregiões.

Os resultados indicaram que a instituição se encontra no estágio reativo de maturidade da CS. A análise fatorial identificou cinco fatores principais: Comprometimento, Aprendizagem organizacional, Comunicação, Confiança e Engajamento. O fator Comprometimento mostrou-se o mais relevante para o amadurecimento da cultura de segurança do trabalho.

O estudo contribuiu para o aprofundamento teórico e empírico do modelo de avaliação do grau de maturidade em Segurança do Trabalho, propondo uma escala numérica baseada na metodologia de Sanches et al. (2011). A pesquisa também forneceu subsídios para identificação de fatores críticos que requerem melhorias na instituição, como comunicação, comprometimento e envolvimento.

No contexto organizacional, o estudo auxilia na efetivação da Política de Atenção à Saúde do Servidor em uma Instituição Federal de Ensino, destacando a importância de uma cultura de segurança positiva que engaje todos os membros da organização. Socialmente, a pesquisa enfatiza a relevância da segurança no trabalho para trabalhadores, empresas e sociedade, promovendo a prevenção de acidentes e agravos à saúde dos trabalhadores.

A validação das variáveis ocorreu por meio da Análise Fatorial, que mostrou 19 variáveis adequadas para mensuração do grau de maturidade da CS, exceto a variável E3 (meios de informação). A análise fatorial também identificou o fator com maior impacto no estágio de maturidade, sendo o comprometimento o mais relevante.

Limitações da pesquisa incluíram uma amostra menor que a calculada inicialmente, o que pode ter afetado a precisão dos resultados e limitado algumas análises estatísticas. Além disso, a análise considerou apenas docentes, técnicos e macrorregiões, deixando de lado outras possíveis variáveis de interesse.

Considerando as lacunas identificadas, diversas recomendações para estudos futuros foram propostas. (1) Sugere-se analisar o estágio de maturidade da CS em



outras instituições federais de ensino, visando propor melhorias no desenvolvimento da Segurança e Saúde no Trabalho nesse setor. (2) Recomenda-se o aprimoramento do modelo de Gonçalves Filho, Andrade e Marinho (2011) mediante aplicação em outros órgãos públicos federais com regimes de trabalho similares. (3) Propõe-se investigar variáveis e fatores adicionais que possam explicar de forma mais precisa o grau de maturidade da CS, considerando a variância explicada de 64% constatada neste estudo. (4) Sugere-se a realização de uma Análise Fatorial Confirmatória para testar hipóteses e verificar a significância de cada variável para determinadas dimensões. (5) Por fim, recomenda-se a elaboração de um modelo teórico específico para avaliar a implementação de programas de gestão baseados na Política de Atenção à Saúde do Servidor Público nos órgãos federais, avaliando sua estrutura teórica a partir de Modelagem de Equações Estruturais.

Estas recomendações visam não apenas aprofundar o conhecimento sobre o tema, mas também fornecer orientações práticas para o desenvolvimento de diretrizes no Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho da instituição pesquisada e de outras organizações similares.

REFERÊNCIAS

Ajzen, I. The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 50, n. 2, p. 179-211, 1991.

ARAÚJO, Aline Costa Almeida; DOS SANTOS, Andersson Pereira. Gestão de organizações de segurança pública: uma análise da cultura de segurança. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 16, n. 2, p. 182-201, 2022.

AMARAL, Denise; MOSCON, Daniela; SILVA, Lindomar Pinto. CAPACIDADES ESTATAIS E INFLUENCIADORES DA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: um estudo no Instituto Federal da Bahia. **Gestão & Regionalidade**, v. 39, n. 116, 2023.

Andrade, Elsa Thomé. Políticas Públicas Saúde Servidor Federal, Bases técnicas para uma ação transformadora [Internet]. **Fórum Permanente SIASS. 2014**. Disponível em: <https://drive.google.com/open?id=0B4no5ZMnUMDWY18wQVBCTVB1TU0>

ANDRADE, Elsa Thomé de; MARTINS, Maria Inês Carsalade; MACHADO, Jorge Huet. O processo de construção da política de saúde do trabalhador no Brasil para o setor público. **Configurações. Revista de sociologia**, n. 10, p. 137-150, 2012.



ALMEIDA, J. C. D. **A Segurança e Saúde no Trabalho no Regime CLT e no Regime Estatutário: uma abordagem do planejamento governamental comparando o tema nos dois regimes**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba. 2016. Dissertação.

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA ATÔMICA (AIEA). **Safety séries nº 75 – INSAG – 4 – Safety Culture**. Viena, 1991. Disponível em: <https://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub882_web.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2023.

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Segurança do Trabalho guia prático e didático**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2018.

BRASIL. Decreto Lei nº 7.602, de 7 de dezembro de 2011. **Institui a Política Nacional de Saúde no Trabalhador**. Diário Oficial da União 2011; 08 dez.

BRASIL. Portaria no 1.823, de 23 de agosto de 2012. **Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora**. Diário Oficial da União 2012; 24 ago.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Brasília: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 192p.

BRASIL. Portal do Servidor. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **Eixos da Política de Atenção à Saúde e Segurança do Trabalho do Servidor Público Federal – PASS**. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/servidor/pt-br/siass/aceso_informacao/institucional/eixos_pass. Acesso em: 14 jun. 2023.

BLAND, J. Martin; ALTMAN, Douglas G. Statistics notes: Cronbach's alpha. **Bmj**, v. 314, n. 7080, p. 572, 1997.

BITENCOURT, C. L. & QUELHAS, O. L. G. **Histórico da evolução dos conceitos de segurança**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., Niterói, 1998. Anais.... Niterói: ABEPRO, 1998.

BUTERI, Jamilly Barros Bernardo; CUNHA, Maria Julia Rizzo. O impacto da qualidade do serviço de E-commerce do setor de moda na satisfação do cliente. 2021.

BISSO, Ely Moraes. **O que é segurança do trabalho**. Editora Brasiliense, 1990.

CAMPELO, Rachel Rosas *et al.* **Saúde dos trabalhadores do Ictt: percursos da institucionalização das estratégias de atenção à saúde do trabalhador**. 2018. Tese de Doutorado.

Cameron, Kim S., e Robert E. Quinn. **Diagnosing and changing organizational culture: based on the competing values framework**. Rev. ed, Jossey-Bass, 2006.

COOPER P. H. D, M. D. Towards a model of safety culture. **Safety science**, v. 36, n. 2, p. 111-136, 2000.

COOPER, D. (1998). Improving safety culture: a practical guide. Londres: Wiley.

COSTANTIN, Ilda Cristina da Silva *et al.* Promoção da saúde do servidor público federal: saberes e práticas de profissionais de uma unidade de referência SIASS.



2018.

COHEN, A. Factors in successful occupational safety programs. **J. Saf. Res.**, v. 9, 1977, pp. 168-178.

DE PAULA GARCIA, Drielly *et al.* Assessment of safety culture maturity in a food industry: a comparison between manufacturing and administration sector. **Revista Científica Hermes**, v. 32, p. 182-201, 2022.

FLEURY, S e OUVRENEY, A. (2009), “**Política de Saúde: uma Política Social**”, in L. Giovanella, S. Escorel, L. Lobato, J. Noronha e A. Carvalho, *Políticas e Sistemas de Saúde no Brasil*, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz: 23-64.

FLEURY, M.T.; FISCHER, R. **Cultura e poder nas organizações**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1996.

FUKUSHIGUE, Kelly Aiko *et al.* **Segurança do trabalho: uma proposta de um framework integrador entre níveis de maturidade de cultura de segurança do trabalho, perfis de liderança e Análise Hierárquica de Processos (AHP)**. 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

FLEMING, M. **Safety culture maturity model**. Health and Safety Executive. Colegate, Norwich, 2001.

GRAY, D. E. (2014). Pesquisa no mundo real. Penso Editora.

GLENDON, A. I.; STANTON, N. A. Perspectives on safety culture. **Safety Science**, n. 34, p. 193-214, 2000.

GULDENMUND, F.W. The nature of safety culture: a review of theory and research. **Safety Science**, n. 34, p. 193-214, 2000.

GONÇALVES FILHO. **Cultura e gestão de segurança no trabalho em organizações industriais**: uma proposta de modelo. 2011. 184 f. Doutorado (Tese) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011. Disponível em <<https://www.repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/18735>> Acesso: 10 jan. 2023 No F?

GONÇALVES FILHO, Anastacio Pinto; ANDRADE, José Célio Silveira; MARINHO, Marcia Mara de Oliveira. Cultura e gestão da segurança no trabalho: uma proposta de modelo. **Gestão & Produção**, v. 18, p. 205-220, 2011.

GONCALVES FILHO, Anastacio Pinto; WATERSON, Patrick. Maturity models and safety culture: A critical review. **Safety science**, v. 105, p. 192-211, 2018.

GROTE, Gudela. Safety management in different high-risk domains–All the same? **Safety Science**, v. 50, n. 10, p. 1983-1992, 2012.

HERZBERG, Frederick. **One more time: How do you motivate employees?**. Harvard Business Review Press, 2008.

HEINRICH, H. W. *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*. New York:



McGraw-Hill, 1959.

HASLE, P.; JENSEN, P. L. Changing the internal health and safety organization through organizational learning and change management. **Human Factors and Ergonomics in Manufacturing**, v. 16, n. 3, p. 269-284, 2006.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. Análise multivariada de dados. Bookman Editora, 2009.

HUDSON, P. T. W. Safety management and safety culture: the long, hard and winding road. **Occupational health and safety management systems**, v. 2001, p. 3-32, 2001.

JESUS, Cláudia Isabel Brito de. **Política de Atenção à Saúde e Segurança do Servidor Público-PASS: uma análise lógica**. 2020.

LANA, L. O grande cuidador. **Revista CIPA - Caderno Informativo de Prevenção de Acidentes**, São Paulo, v. 39, n. 449, p. 42 - 48, fevereiro 2017.

MATEUS, Cássia Cristina Silva; COSTAS, Mário Helder Lopes; LIMA, Marcos Antônio Martins. SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL: estudo das ações desenvolvidas em instituições públicas federais de ensino superior no estado do ceará. In: LIMA, Marcos Antônio Martins (org.). **Gestão de Pessoas e estratégias: estudos e pesquisas organizacionais**. Fortaleza: Imprepe, 2023. Cap. 5. p. 130-154.

MOREIRA, Frederico GP; RAMOS, Ana LF; FONSECA, Kewin RC. Safety culture maturity in a civil engineering academic laboratory. **Safety science**, v. 134, p. 105076, 2021.

MATTOS, Ubirajara; MÁSCULO, Francisco. **Higiene e segurança do trabalho**. Elsevier Brasil, 2011.

MARTINS, Maria Inês Carsalade *et al.* A política de atenção à saúde do servidor público federal no Brasil: atores, trajetórias e desafios. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 1429-1440, 2017.

MEYER, John P.; ALLEN, Natalie J. A three-component conceptualization of organizational commitment. **Human resource management review**, v. 1, n. 1, p. 61-89, 1991.

MOHAMED, S. Safety climate in construction site environments. **Engineering Construction and Architectural Management Journal**, v. 128, n. 5, p. 375-84, 2002.

NÓBREGA, Brunna Alcântara Balduino da *et al.* Grau de maturidade da cultura de segurança de uma indústria de bebidas. 2019.

OLIVEIRA, C. A. D. Segurança e medicina do trabalho: guia de prevenção de riscos. 1. ed. São Caetano do Sul: Yendis Editora, 2009.

OLIVEIRA, Jailton Deotides da Silva *et al.* Percepções e ações em saúde do trabalhador a partir da implantação do SIASS: estudo da diretoria de qualidade de vida e saúde do servidor (DIRQS) da Universidade Federal de Uberlândia/MG. 2018.



PAULK, M.C. *et al.* **Capability maturity model for software**. Version 1.1. Pensylvania: Software Engineering Institute, 1993.65 p.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

ROJAS, P. **Técnico em Segurança do Trabalho**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

REIMAN, T.; ROLLENHAGEN, C. Does the concept of safety culture help or hinder systems thinking in safety? **Accident Analysis & Prevention**, v. 68, p. 5-15, 2014.

REASON, James. **Managing the risks of organizational accidents**. Inglaterra: Ashgate Publishing Limited, 1997. 252p.

SANCHES, C. A.; MEIRELES, M.; SORDI, J. **Análise qualitativa por meio da lógica paraconsistente: método de interpretação e síntese de informação obtida por escalas Likert**. In: III Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade, João Pessoa. Anais. 2011.

SANTOS, Alcinéia Meigikos dos Anjos; BON, Ana Maria Tibiricá; GRONCHI, Claudia Carla; Lima, Cristiane Queiroz Barbeiro; TRIVELATO, Gilmar da Cunha; VALENTE, Itamar Francisco; AGUIAR, José Geraldo; AMARAL, Lenio Sérgio; CARDOSO, Luiza Maria Nunes; PEREIRA, Maria Lusía Rodrigues; MATOS, Marcos Paiva; KATO, Mina; SCHAFFER, Solange Regina; CECATTI, Sonia Garcia Pereira. **Introdução à Higiene Ocupacional**. São Paulo: Fundacentro, 2004.

SALIBA, Tuffi Messias; DE FREITAS LANZA, Maria Beatriz. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. LTr Editora Ltda., 2018.

SILVA, S.; LIMA, M. L. Culturas de segurança e aprendizagem com acidentes. **Percursos da Inovação em Psicologia Social e Organizacional**, p. 257-270, 2004.

SILVA, Rafaela Gonçalves Dias da. **A Política de Saúde do Trabalhador em debate: elementos históricos e contraditórios no contexto da administração pública federal**. 2020. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Serviço Social, Departamento de Serviço Social, –Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/48304/48304.PDF>. Acesso em: 23 maio 2023.

SOUSA, Anna Anita Almeida. Percepção dos servidores técnico-administrativos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba sobre a efetivação da política de atenção à saúde laboral. 2019.

SILVA, Mygre Lopes da *et al.* Safety culture maturity at work in a plastic packaging factory. **Revista de Administração da UFSM**, v. 16, p. e1, 2023.

SILVA, Túlio Paulo Alves da. **Avaliação da implementação da política de atenção à saúde e segurança do trabalho do servidor público federal na Universidade Federal de Pernambuco-UFPE**. 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.



SCHEIN, Edgar H. **Organizational culture and leadership**. John Wiley & Sons, 2010.

SILBEY, Susan S. Taming Prometheus: Talk about safety and culture. **Annual Review of Sociology**, v. 35, p. 341-369, 2009.

STRAUCH, B. Can we examine safety culture in accident investigations, or should we?. **Safety Science**, v. 77, p. 102-111, 2015.

TEIXEIRA, Maria de Nazaré Barbosa *et al.* A voz do servidor público da UFPA: um estudo sobre os sentidos da promoção da saúde no local de trabalho. 2018.

VASSEM, Anna Silvia *et al.* Fatores constituintes da cultura de segurança: olhar sobre a indústria de mineração. **Gestão & Produção**, v. 24, p. 719-730, 2017.

WESTRUM, Ron. Cultures with requisite imagination. In: **Verification and validation of complex systems: Human factors issues**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1993. p. 401-416.

ZOHAR, D. Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. **J Appl Psychol**, v. 65, n. 1, fev. 1980, p. 96-102.

