v7.n9.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

CRIATIVIDADE E SEGURANÇA DO TRABALHO: CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DE METODOLOGIA PARA FORTALECIMENTO DA PERCEPÇÃO DE RISCO EM AMBIENTE INDUSTRIAL

CREATIVITY AND OCCUPATIONAL SAFETY: DEVELOPMENT AND APPLICATION OF A METHODOLOGY TO STRENGTHEN RISK PERCEPTION IN INDUSTRIAL ENVIRONMENTS

CREATIVIDAD Y SEGURIDAD LABORAL: CONSTRUCCIÓN Y APLICACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA FORTALECER LA PERCEPCIÓN DE RIESGO EN EL ENTORNO INDUSTRIAL

Taise Marques[1], Claudio Alexandre de Souza[2]

e799036
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i9.9036

PUBLICADO: 09/2026

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar se a aplicação combinada de metodologias criativas de ideação coletiva — *Brainwriting* e *SCAMPER* — contribui para a ampliação da percepção de risco e para o fortalecimento da cultura de segurança entre trabalhadores de ambiente industrial. Participaram da pesquisa 22 colaboradores de uma empresa do setor de esquadrias, aqui denominada Organização Alfa (nome fictício), submetidos a um formulário estruturado com itens em escala Likert (1 a 5) e questões abertas, aplicado após a intervenção criativa. Os dados quantitativos foram tratados por estatística descritiva e os dados qualitativos por análise de conteúdo, resultando em sete categorias de sentido, sendo uma delas emergente. Propôs-se ainda a Matriz de Percepção Criativa do Risco (MPCR), que cruza os eixos de percepção de risco (PR = 4,21) e participação criativa (PC = 4,41), ambos classificados como altos; a organização estudada foi posicionada no quadrante de Cultura de Segurança Criativa/Madura, corroborado por um valor elevado de intenção comportamental (IC = 4,61). Os resultados indicam que a intervenção criativa ampliou a observação de riscos antes não percebidos e fortaleceu a intenção comportamental preventiva, mesmo diante de indícios de normalização do risco pela rotina operacional. Como contribuição exploratória, a MPCR deve ser testada em estudos futuros com amostras maiores.

PALAVRAS-CHAVE: Percepção de risco. Criatividade organizacional. Segurança do trabalho. Metodologias criativas. Cultura de segurança.

ABSTRACT

This study aimed to assess whether the combined application of collective ideation creative methodologies — Brainwriting and SCAMPER — contributes to broadening risk perception and strengthening safety culture among workers in an industrial environment. The research involved 22 employees of a door and window frame company, hereafter referred to as Alfa Company, who completed a structured questionnaire with Likert-scale items (1 to 5) and open-ended questions, applied after the creative intervention. Quantitative data were treated using descriptive statistics, and qualitative data were analyzed through content analysis, resulting in seven meaning

[1]Graduada em Geografia, Técnica em Segurança do Trabalho e aluna especial do Mestrado Profissional em Tecnologia, Gestão e Sustentabilidade (PPGTGS/UNIOESTE), com atuação em segurança do trabalho e metodologias criativas aplicadas à prevenção de riscos. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. ORCID: https://orcid.org/0009-0007-3443-333X.

[2] Pós-Doutor em Gestão de Negócios pela Université du Québec à Montréal (UQAM), Doutor em Geografia pela UFPR e professor do Mestrado Profissional em Tecnologia, Gestão e Sustentabilidade. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0369-1084.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

categories, one of which was emergent. A Creative Risk Perception Matrix (CRPM) was also proposed, crossing the axes of risk perception (RP = 4.21) and creative participation (CP = 4.41), both classified as high; the organization studied was positioned in the Creative/Mature Safety Culture quadrant, corroborated by a high behavioral intention value (BI = 4.61). The results indicate that the creative intervention broadened the observation of previously unnoticed risks and strengthened preventive behavioral intention, even in the presence of indications of risk normalization due to operational routine. As an exploratory contribution, the CRPM should be tested in future studies with larger samples.

***KEYWORDS**: Risk perception. Organizational creativity. Occupational safety. Creative methodologies. Safety culture.*

RESUMEN
Este estudio tuvo como objetivo evaluar si la aplicación combinada de metodologías creativas de ideación colectiva —Brainwriting y SCAMPER— contribuye a ampliar la percepción de riesgo y a fortalecer la cultura de seguridad entre trabajadores de un entorno industrial. Participaron en la investigación 22 colaboradores de una empresa del sector de puertas y ventanas, en adelante Empresa Alfa, sometidos a un formulario estructurado con ítems en escala Likert (1 a 5) y preguntas abiertas, aplicado después de la intervención creativa. Los datos cuantitativos fueron tratados mediante estadística descriptiva y los datos cualitativos mediante análisis de contenido, resultando en siete categorías de sentido, una de ellas emergente. Se propuso además la Matriz de Percepción Creativa del Riesgo (MPCR), que cruza los ejes de percepción de riesgo (PR = 4,21) y participación creativa (PC = 4,41), ambos clasificados como altos; la organización estudiada fue posicionada en el cuadrante de Cultura de Seguridad Creativa/Madura, corroborado por un valor elevado de intención comportamental (IC = 4,61). Los resultados indican que la intervención creativa amplió la observación de riesgos antes no percibidos y fortaleció la intención comportamental preventiva, incluso ante indicios de normalización del riesgo por la rutina operacional. Como contribución exploratoria, la MPCR debe ser probada en futuros estudios con muestras mayores.

***PALABRAS CLAVE:** Percepción de riesgo. Creatividad organizacional. Seguridad laboral. Metodologías creativas. Cultura de seguridad.*

INTRODUÇÃO

A segurança do trabalho tem sido tradicionalmente tratada como um domínio predominantemente técnico e normativo, centrado na conformidade com equipamentos de proteção individual e procedimentos operacionais. Contudo, a literatura em percepção de risco (SLOVIC, 1987 apud LIMA, 1998) e em fatores humanos (RASMUSSEN, 1983; DEKKER, 2006) evidencia que o risco não é apenas um dado objetivo, mas um fenômeno percebido, mediado por experiência, rotina e contexto organizacional. Esse deslocamento de perspectiva abre espaço para investigar ferramentas complementares aos modelos tradicionais de treinamento — entre elas, metodologias criativas de ideação coletiva.

Este estudo parte da premissa de que a criatividade, compreendida na perspectiva de Amabile (1996) como resultado da interação entre conhecimento, motivação, habilidades e ambiente, pode atuar como mecanismo de ampliação da observação e, por consequência, de

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

fortalecimento da percepção de risco em ambiente industrial. A pesquisa foi desenvolvida junto a colaboradores da Organização Alfa, empresa do setor de esquadrias, a partir da aplicação combinada de duas técnicas de ideação — *Brainwriting* e *SCAMPER* —, seguida da aplicação de um instrumento estruturado de avaliação.

O problema de pesquisa que orienta este trabalho é: a aplicação de metodologias criativas de ideação coletiva contribui para a ampliação da percepção de risco e para o fortalecimento de uma cultura de segurança entre os trabalhadores?

O objetivo geral é avaliar se a aplicação combinada de *Brainwriting* e *SCAMPER* contribuiu para ampliar a percepção de risco dos colaboradores. Como objetivos específicos, busca-se: comparar indicadores de percepção de risco antes e após a intervenção; identificar, por meio de análise de conteúdo, as categorias de sentido que emergem do discurso dos trabalhadores sobre risco e prevenção; e propor um modelo conceitual que sintetize a relação entre metodologia criativa, ampliação da observação e fortalecimento da cultura de segurança.

Do ponto de vista da segurança do trabalho, este estudo se justifica pela urgência de instrumentos que vão além do treinamento tradicional e da fiscalização normativa, oferecendo às organizações uma ferramenta viva de identificação de riscos que nasce da experiência concreta de quem executa a tarefa. Ao evidenciar que trabalhadores mobilizados por metodologias criativas conseguem enxergar riscos antes invisíveis, a pesquisa contribui diretamente para a prevenção de acidentes e para o fortalecimento de uma cultura de segurança ativa, em consonância com as exigências normativas vigentes quanto ao gerenciamento de riscos ocupacionais, incluindo os de natureza psicossocial.

Para o campo da criatividade, a pesquisa amplia a aplicação de metodologias já consolidadas em contextos educacionais e organizacionais — como o *Brainwriting* e o *SCAMPER* — para um domínio ainda pouco explorado pela literatura nacional: a segurança do trabalho em ambiente industrial. Isso contribui para desmistificar a ideia de que criatividade é atributo restrito a atividades artísticas ou de inovação de produto, evidenciando seu potencial como ferramenta cognitiva aplicável à prevenção de acidentes e à resolução coletiva de problemas técnicos.

Para a autora principal, este estudo articula sua formação técnica em Segurança do Trabalho e sua trajetória no Mestrado Profissional em Tecnologia, Gestão e Sustentabilidade, transformando uma demanda prática de campo em produção científica replicável.

Para a ciência, o estudo contribui ao propor um recorte analítico — a Matriz de Percepção Criativa do Risco (MPCR) — que aproxima três campos habitualmente tratados de modo isolado: a criatividade organizacional, a percepção de risco e a segurança comportamental. Essa

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

integração responde a uma lacuna identificada na literatura de Segurança e Saúde no Trabalho, na qual a criatividade raramente é tratada como variável relevante para a prevenção de acidentes. A literatura já demonstra a influência de fatores humanos e do clima de segurança sobre a percepção de risco, mas ainda carece de estudos que validem especificamente metodologias como o *Brainwriting* e o *SCAMPER* nesse contexto. Este estudo posiciona-se, portanto, como evidência inicial da plausibilidade e viabilidade dessa proposta — natureza exploratória retomada nas limitações e na agenda de pesquisa futura.

Do ponto de vista mercadológico e social, a pesquisa se justifica pelo custo elevado que acidentes de trabalho representam para o setor industrial brasileiro, tanto em termos financeiros — afastamentos, indenizações, elevação de alíquotas do Seguro Acidente de Trabalho (SAT) — quanto em termos de produtividade e retenção de mão de obra qualificada. Ao propor uma metodologia de baixo custo de implementação, que dispensa investimento em tecnologia ou consultoria especializada e se apoia na mobilização do conhecimento tácito dos próprios trabalhadores, este estudo oferece a pequenas e médias empresas do setor moveleiro e de esquadrias — segmento em que se insere a organização pesquisada neste estudo — um caminho replicável para o fortalecimento da cultura de segurança, em consonância com as exigências crescentes da NR-1 quanto ao gerenciamento de riscos ocupacionais, incluindo os psicossociais. Nesse sentido, a Matriz de Percepção Criativa do Risco (MPCR) proposta neste estudo tem potencial de aplicação como instrumento de diagnóstico rápido e de baixo custo para organizações do setor industrial que buscam avançar de modelos reativos de segurança para modelos mais maduros e participativos.

Para isso, o artigo segue cinco seções, além desta introdução: referencial teórico; procedimentos metodológicos; estudo de caso e contexto profissional; resultados e discussão; e considerações finais, que sintetizam contribuições, limites e desdobramentos do estudo.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

Este referencial teórico reúne três blocos: criatividade (Amabile, Torrance, Sternberg, Csikszentmihalyi, Vygotsky e Schön); segurança do trabalho e percepção de risco (Slovic, Kahneman, Beck, Geller, Reason, Rasmussen e Dekker); e a síntese desses blocos na Matriz de Percepção Criativa do Risco (MPCR), que orienta a análise dos dados nas seções seguintes.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

1.1. Criatividade

A criatividade é compreendida, na perspectiva de Amabile (1996), como resultado da interação entre conhecimento, motivação, habilidades criativas e ambiente, sendo o ambiente organizacional um fator que influencia diretamente o comportamento criativo dos indivíduos. Torrance (1965, 1993, 2004) aprofunda essa base ao definir a criatividade como o processo de tornar-se sensível a problemas, deficiências e lacunas de conhecimento, formular hipóteses sobre essas deficiências e testá-las, evidenciando ainda, a partir de exercícios práticos sistematizados em sua obra, que essa sensibilidade pode ser deliberadamente estimulada em contextos formativos e organizacionais. Csikszentmihalyi (1996) complementa essa perspectiva ao situar a criatividade não como atributo isolado do sujeito, mas como produto da interação entre indivíduo, domínio e contexto social — o que já sustenta, neste ponto do referencial, a pertinência de investigar a criatividade dentro do ambiente fabril examinado nesta pesquisa.

Além da dimensão emocional destacada por Amabile, a criatividade também mobiliza a inteligência prática do trabalhador — a capacidade de gerar soluções aplicáveis a problemas concretos do cotidiano, e não apenas ideias abstratas. Sternberg e Lubart (1995) descrevem essa dimensão por meio da teoria do investimento em criatividade, segundo a qual indivíduos e equipes criativas conseguem valorizar ideias inicialmente pouco reconhecidas até que se tornem aceitas. Alencar e Fleith (2003) sistematizam essas três abordagens — a teoria do investimento de Sternberg, o modelo componencial de Amabile e a perspectiva de sistemas de Csikszentmihalyi —, evidenciando sua complementaridade para a compreensão da produção criativa em contextos organizacionais. É justamente essa complementaridade teórica que sustenta, no presente estudo, a escolha por combinar duas técnicas de ideação distintas — o *Brainwriting* e o *SCAMPER* —, na expectativa de que essa combinação amplie tanto a produção quanto a qualidade das ideias geradas pelos trabalhadores.

Essa escolha metodológica encontra respaldo em evidências recentes sobre a aplicação de técnicas associadas ao *design thinking* — família de métodos da qual o *Brainwriting* e o *SCAMPER* fazem parte — em contextos de segurança e de desenvolvimento tecnológico. Del-Valle Quintana, Sichieri e Secoli (2025), em revisão de escopo, mapeiam o uso crescente do *design thinking* para promover a segurança do paciente em ambientes de saúde, evidenciando a plausibilidade de transpor essa família de métodos para outros domínios de segurança, como o industrial. Meireles et al. (2026), em estudo de caso conduzido em um instituto brasileiro de pesquisa e desenvolvimento, descrevem benefícios e desafios concretos da aplicação de técnicas de *design thinking* em contexto organizacional brasileiro — evidência que aponta para

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

a viabilidade empírica, ainda que não para a validação definitiva, de se aplicar metodologias criativas correlatas ao contexto industrial investigado neste estudo.

Vale destacar que o ambiente, componente central na teoria de Amabile (1996), não se restringe a fatores físicos do local de trabalho: envolve também a cultura organizacional, o estilo de liderança e a forma como erros e sugestões são recebidos pela gestão. Csikszentmihalyi (1996) amplia essa ideia ao afirmar que a criatividade só se manifesta plenamente quando o domínio (neste caso, a segurança do trabalho) e o campo social (a organização e seus gestores) reconhecem e legitimam a contribuição do indivíduo. Resta compreender, porém, como essa criatividade individual se transforma em aprendizagem coletiva — questão que orienta a discussão a seguir.

A aprendizagem, nessa perspectiva, ocorre na interação social, e não no isolamento individual — premissa defendida por Vygotsky (1987) que justifica teoricamente o formato coletivo da intervenção conduzida neste estudo, uma vez que o *Brainwriting* pressupõe a construção compartilhada de ideias entre os participantes. Schön (2000) complementa essa base com o conceito de prática reflexiva, segundo o qual a reflexão sistemática sobre a própria atuação profissional amplia a capacidade do trabalhador de identificar riscos e problemas antes não percebidos em sua rotina.

Em conjunto, Vygotsky (1987) e Schön (2000) indicam que a simples exposição do trabalhador ao risco não é suficiente para gerar aprendizagem preventiva: é a interação estruturada com os pares, mediada por uma atividade reflexiva deliberada, que produz a ampliação da percepção. Essa interpretação encontra respaldo empírico na literatura internacional sobre aprendizagem em equipe em ambientes de alto risco: Edmondson, Bohmer e Pisano (2001) e Edmondson (2002), em estudos conduzidos em ambiente hospitalar, demonstram que equipes capazes de aprender coletivamente com rotinas interrompidas e situações inesperadas adaptam-se com mais eficácia a mudanças e falhas do que equipes que dependem exclusivamente do conhecimento técnico individual — paralelo direto ao setor industrial investigado neste estudo. Esse argumento fundamenta metodologicamente a opção pelas dinâmicas coletivas descritas na seção de procedimentos metodológicos, e será retomado na discussão dos resultados relativos à intenção comportamental declarada pelos participantes após a intervenção.

Nesse sentido, a zona de desenvolvimento proximal descrita por Vygotsky (1987) — o espaço entre aquilo que o indivíduo já consegue perceber sozinho e aquilo que consegue perceber com apoio de outros — oferece uma perspectiva útil para compreender por que a percepção de risco pré-intervenção já era elevada, mas ainda assim passível de ampliação: o

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

trabalhador não carecia de informação sobre os riscos, e sim de um espaço mediado que o ajudasse a mobilizar esse conhecimento de forma mais consistente e antecipatória. É sobre essa noção de risco e sua percepção que se debruça a parte seguinte deste referencial.

1.2. Segurança do trabalho e percepção de risco

Um dos pressupostos centrais deste estudo é que o risco percebido não equivale ao risco real. Slovic (1987 apud LIMA, 1998) explica essa distinção a partir da mediação da experiência prévia e dos fatores emocionais no julgamento de perigo, o que ajuda a entender por que trabalhadores tecnicamente treinados podem, ainda assim, deixar de perceber perigos já conhecidos. Kahneman (2012; SBICCA, 2014) complementa essa explicação com o conceito de atalhos cognitivos (heurísticas), que reduzem a atenção despendida em tarefas rotineiras — mecanismo diretamente associado à normalização do risco pela repetição da atividade.

A percepção de perigo no ambiente de trabalho também não é apenas individual: é compartilhada pelo grupo, na medida em que o risco é, em grande parte, uma construção social, conforme situa Beck (2010) — ideia que se mostrará relevante adiante, quando os dados revelarem coerência entre as respostas de colaboradores de setores distintos da Organização Alfa. Compreendida dessa forma, a percepção de risco deixa de ser tratada como falha exclusivamente cognitiva do indivíduo e passa a ser interpretada como fenômeno situado, o que abre caminho para investigar, a seguir, como o comportamento seguro se relaciona com fatores organizacionais mais amplos.

Vale ainda destacar que Slovic (1987 apud LIMA, 1998) e Kahneman (2012; SBICCA, 2014) tratam de dimensões complementares, e não concorrentes, do mesmo fenômeno: enquanto Slovic explica por que o risco percebido diverge do risco técnico, Kahneman explica o mecanismo cognitivo — os atalhos mentais — que sustenta essa divergência no cotidiano. Essa complementaridade teórica justifica, no desenho metodológico deste estudo, a decisão de mensurar tanto o conhecimento declarado dos riscos quanto a frequência com que a rotina é apontada como fator de esquecimento, permitindo capturar empiricamente as duas faces da percepção de risco descritas por esses autores.

A intenção comportamental declarada pelos participantes deste estudo pode ser interpretada a partir da cadeia percepção → comportamento seguro → cultura de segurança → reforço positivo, descrita por Geller (2001 apud SIMONELLI et al., 2016). Essa cadeia dialoga diretamente com o conceito fundador de clima de segurança organizacional proposto por Zohar (1980), para quem a percepção coletiva dos trabalhadores sobre as prioridades reais de segurança da organização antecede e prediz o comportamento seguro individual — constatação

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

que sustenta a plausibilidade teórica de investigar, como faz este estudo, se uma intervenção que mobiliza essa percepção coletiva é capaz de alterar esse clima. Já a interpretação dos achados sobre atribuição de causa nos acidentes se apoia no modelo do queijo suíço de Reason (1990 apud CORREA; CARDOSO JUNIOR, 2007), segundo o qual acidentes resultam de falhas múltiplas e sobrepostas — não de um único erro individual —, o que desloca a interpretação de falta de atenção de uma culpa isolada para uma falha sistêmica, aplicada por Correa e Cardoso Junior (2007) especificamente a acidentes industriais.

Essa perspectiva sistêmica encontra respaldo na literatura internacional: a percepção de risco extrapola o indivíduo e passa a incluir a adaptação humana sob pressão e a substituição da lógica de culpa por uma lógica de aprendizagem organizacional, como defendem Rasmussen (1983) e Dekker (2006). Da Rosa et al. (2021), em mapeamento sistemático sobre gestão de risco em segurança do trabalho, identificam lacuna semelhante à que motiva este estudo: a escassez de abordagens metodológicas que integrem a participação ativa do trabalhador ao processo de identificação de risco, em vez de tratá-lo apenas como receptor de informação técnica. Tomados em conjunto, esses autores sustentam a hipótese de que a percepção de risco dos trabalhadores da Organização Alfa não deveria ser lida apenas pelo viés comportamental individual — hipótese diretamente testada na seção de resultados, a partir da codificação das respostas abertas do instrumento.

Essa conexão teórica entre Geller (2001 apud SIMONELLI et al., 2016), Reason (1990 apud CORREA; CARDOSO JUNIOR, 2007), Rasmussen (1983) e Dekker (2006) sugere ainda que qualquer intervenção voltada à segurança do trabalho precisa atuar simultaneamente em duas frentes: a percepção individual do risco e a estrutura organizacional que sustenta ou fragiliza essa percepção. É por esse motivo que a intervenção conduzida neste estudo não se limitou a transmitir informação sobre riscos, mas buscou, por meio de técnicas de ideação coletiva, estimular os próprios trabalhadores a identificar e propor soluções para falhas organizacionais e comportamentais, reunindo as duas frentes discutidas por esses autores em um único processo formativo. A caracterização do campo empírico em que essa relação foi investigada é apresentada como estudo de caso na seção de procedimentos metodológicos.

1.3. Síntese: A matriz de percepção criativa do risco (MPCR)

A partir da integração dos blocos teóricos anteriores — criatividade organizacional, percepção de risco, segurança comportamental e aprendizagem reflexiva —, propõe-se a Matriz de Percepção Criativa do Risco (MPCR), recorte analítico que cruza dois eixos centrais deste estudo: a Percepção de Risco (PR), ancorada em Slovic (1987 apud LIMA, 1998), e a

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Participação Criativa (PC), ancorada na Teoria Componencial de Amabile (1996). O cruzamento desses dois eixos — cada um classificado como alto ou baixo — origina quatro quadrantes possíveis: Cultura de Segurança Reativa (PR baixa, PC baixa), Cultura de Segurança Tradicional (PR alta, PC baixa), Cultura de Segurança Emergente (PR baixa, PC alta) e Cultura de Segurança Criativa/Madura (PR alta, PC alta). A Intenção Comportamental (IC), descrita por Geller (2001 apud SIMONELLI et al., 2016), é interpretada como o resultado esperado de cada quadrante, e não como um terceiro eixo: quanto mais a organização se aproxima do quadrante de cultura criativa/madura, maior a intenção comportamental preventiva esperada entre os trabalhadores.

O caráter classificatório da MPCR encontra respaldo na própria definição processual de Torrance (1965), para quem a criatividade se desenvolve por estágios distintos — sensibilização ao problema, formulação de hipóteses, teste dessas hipóteses e comunicação dos resultados — , sequência que pressupõe a coexistência de observação (aproximada pela Percepção de Risco) e ação criativa (aproximada pela Participação Criativa) como condições conjuntas, e não isoladas, para a mudança de comportamento. É essa coexistência que a matriz proposta neste estudo torna visualmente explícita, permitindo posicionar qualquer organização em um dos quatro quadrantes a partir de seus próprios indicadores de PR e PC — posicionamento que a seção de desenvolvimento, resultados e discussão realiza empiricamente para o caso da Organização Alfa.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem mista, de natureza exploratória, que combina o tratamento estatístico de dados quantitativos com a análise de conteúdo de dados qualitativos, seguindo a caracterização de Creswell e Creswell (2021) para desenhos mistos do tipo convergente, nos quais dados de diferentes naturezas são coletados de forma próxima no tempo e posteriormente integrados na interpretação. Complementarmente, adota-se a classificação de Gil (2019) quanto aos fins da pesquisa, definindo-a como exploratória e descritiva, uma vez que busca tanto compreender um fenômeno ainda pouco investigado na literatura de segurança do trabalho — a aplicação de metodologias criativas à percepção de risco — quanto descrever, com precisão estatística, as respostas dos participantes.

Quanto à natureza, classifica-se como pesquisa aplicada, pois tem como propósito gerar conhecimento de aplicação prática dirigido à solução de um problema específico — a ampliação da percepção de risco em um ambiente industrial concreto (GIL, 2019). Quanto aos

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

procedimentos, adota-se o estudo de caso, uma vez que a investigação se aprofunda em uma única organização, a Organização Alfa, permitindo exame intensivo do fenômeno em seu contexto real (GIL, 2019).

O universo da pesquisa foi constituído pelo quadro de colaboradores da empresa pesquisada vinculados a atividades operacionais e administrativas passíveis de exposição a riscos ocupacionais. A seleção dos participantes ocorreu por conveniência e adesão voluntária, critério adequado a estudos exploratórios de caráter aplicado (GIL, 2019), tendo integrado a pesquisa os colaboradores que se dispuseram a participar da intervenção e a responder ao instrumento no período da coleta, sem critérios de exclusão relativos a cargo, tempo de empresa ou setor, de modo a captar a maior diversidade possível de vivências dentro da organização. A caracterização detalhada da amostra é apresentada na seção de resultados.

A coleta de dados ocorreu em etapa única, presencial, no próprio ambiente de trabalho da empresa pesquisada, conduzida pela autora principal em sua condição de técnica em Segurança do Trabalho responsável pelas ações de SST da organização. Essa condição favoreceu a adesão voluntária dos participantes e o acesso a diferentes setores da empresa, ao mesmo tempo em que exigiu salvaguardas específicas de anonimato, detalhadas adiante, para reduzir o risco de viés de resposta associado à hierarquia entre pesquisadora e participantes. A participação de cada colaborador ocorreu mediante consentimento livre e adesão voluntária, sem qualquer vínculo com avaliação de desempenho individual ou consequência funcional. Os 22 participantes são, sem exceção, colaboradores registrados da empresa pesquisada, e a intervenção foi conduzida como atividade institucionalizada na cultura de segurança organizacional já praticada pela Organização Alfa, e não como procedimento de pesquisa externo à rotina da empresa — condição que, associada à autorização formal da liderança e ao caráter anônimo e voluntário da participação, dispensou a submissão do estudo a Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)/Plataforma Brasil, nos termos do Art. 1º, parágrafo único, inciso I, da Resolução CNS n.º 510/2016 (BRASIL, 2016), que exclui da avaliação pelo sistema CEP/CONEP a pesquisa de opinião pública com participantes não identificados. As respostas foram coletadas sem qualquer marca de identificação individual — nem nome, nem código, nem qualquer elemento que permitisse associar uma resposta específica a um respondente —, de modo que nem mesmo a pesquisadora principal teve, em qualquer momento, condições de vincular respostas a participantes específicos. Essa impossibilidade de identificação, somada à participação voluntária sem qualquer consequência funcional para quem optasse por não responder, constitui a salvaguarda central diante da relação hierárquica potencial entre

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

pesquisadora e colaboradores, mitigando o risco de constrangimento ou viés de resposta associado a essa relação.

Foi aplicado um formulário estruturado com 31 questões, organizado em quatro blocos:

- caracterização sociodemográfica e ocupacional (questões 1 a 7);
- percepção de risco pré-intervenção, mensurada em escala Likert de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) (questões 8 a 16);
- questões abertas de ideação, aplicadas após a intervenção criativa (questões 17 a 24); e
- percepção do efeito da intervenção, também em escala Likert de 1 a 5 (questões 25 a 29), complementada por duas questões abertas de síntese (questões 30 e 31).

A intervenção consistiu na aplicação combinada das técnicas de *Brainwriting* e *SCAMPER*, conduzida em formato coletivo, com o propósito de estimular a geração assistida de ideias e a observação ampliada de riscos operacionais antes do preenchimento das questões abertas do instrumento. O planejamento da intervenção apoiou-se na descrição processual da criatividade proposta por Torrance (1963, 2004), obras que reúnem exercícios práticos de estímulo ao pensamento criativo que orientaram as dinâmicas conduzidas neste estudo.

Os dados quantitativos (itens Likert) foram tratados por estatística descritiva (médias e desvio padrão). Os dados qualitativos (questões abertas) foram submetidos a análise de conteúdo, na perspectiva de Bardin (2016), com codificação manual assistida por palavras-chave e unidade de análise definida como cada resposta aberta não vazia. A codificação resultou em sete categorias, sendo seis previamente hipotetizadas a partir da literatura — codificação dedutiva — e uma emergente, identificada indutivamente a partir do próprio corpus, procedimento que, segundo Bardin (2016), fortalece a validade da análise ao permitir que o material fale por si, para além das categorias antecipadas pela equipe de pesquisa.

Complementarmente, propôs-se a Matriz de Percepção Criativa do Risco (MPCR), instrumento exploratório que posiciona a organização a partir de dois eixos calculados como médias de blocos de itens do instrumento: Percepção de Risco (PR — itens 8, 10 e 16), alinhado ao construto de Slovic (1987 apud LIMA, 1998); e Participação Criativa (PC — itens 25, 26 e 27), ancorado na Teoria Componencial de Amabile (1996). Adicionalmente, calculou-se a Intenção Comportamental (IC — itens 28 e 29), correspondente ao antecedente comportamental descrito por Geller (2001 apud SIMONELLI et al., 2016), interpretada como indicador de validação do quadrante em que a organização se posiciona, e não como um terceiro eixo da matriz. Cada eixo (PR e PC) foi classificado como baixo (1,00 a 2,50) ou alto (2,51 a 5,00), a partir do ponto médio da escala Likert utilizada, originando os quatro quadrantes detalhados no referencial teórico. Essa opção por eixos dicotomizados a partir de blocos de itens converge com o diagnóstico de

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

revisões sistemáticas recentes sobre instrumentos de clima de segurança em ambientes industriais, que apontam fragmentação conceitual e ausência de consenso sobre as dimensões centrais do construto entre os instrumentos já validados na literatura (DA SILVA et al., 2026) — cenário que sublinha o caráter exploratório, e não definitivo, da matriz aqui proposta.

A classificação de cada eixo como baixo ou alto não corresponde a um instrumento validado na literatura, mas a um critério interpretativo proposto pela própria equipe de pesquisa, coerente com o ponto médio da escala Likert de 1 a 5 utilizada em todos os itens do formulário, e deve ser lida com essa ressalva ao longo da discussão dos resultados.

A escolha específica pelas técnicas de *Brainwriting* e *SCAMPER*, em detrimento de outras metodologias criativas disponíveis na literatura, justifica-se pela complementaridade entre ambas: enquanto o *Brainwriting* favorece a geração individual e silenciosa de ideias antes do compartilhamento em grupo — reduzindo a inibição social comum em dinâmicas orais —, o *SCAMPER* oferece um roteiro estruturado de perguntas (substituir, combinar, adaptar, modificar, propor outros usos, eliminar, reverter) que direciona a geração de ideias para aspectos concretos do processo produtivo. Essa combinação foi planejada para atender, simultaneamente, a trabalhadores com perfis de participação mais reservados e mais expressivos, ampliando a representatividade das ideias coletadas.

A aplicação da intervenção e do instrumento foi previamente autorizada pela alta gestão da empresa, por meio de carta de autorização emitida pelo gerente responsável, que teve acesso apenas aos resultados consolidados da pesquisa, com finalidade de aprimoramento da cultura organizacional de segurança, e não aos questionários individualmente respondidos, preservando o anonimato dos participantes e reduzindo o risco de constrangimento ou viés de resposta associado à identificação nominal. Caracteriza-se, a seguir, o campo empírico do estudo de caso, antes da apresentação dos resultados.

3. ESTUDO DE CASO: CONTEXTO PROFISSIONAL

A pesquisa foi conduzida na Organização Alfa, empresa do setor industrial moveleiro e de esquadrias, cujas atividades produtivas envolvem manuseio de vidro, corte e montagem de estruturas, transporte de peças de grande porte e, em determinadas etapas, trabalho em altura durante a instalação dos produtos finais junto ao cliente. Esse conjunto de atividades caracteriza um ambiente de exposição a riscos físicos concretos — corte, esmagamento, queda de material e queda de altura —, associados também a riscos ergonômicos decorrentes do manuseio repetitivo de peças pesadas.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Segundo a análise de Correa e Cardoso Junior (2007) sobre acidentes industriais, ambientes produtivos dessa natureza tendem a concentrar falhas em múltiplas camadas simultâneas — condição física do material, adequação do equipamento, organização do processo e comportamento do trabalhador —, o que reitera a pertinência de investigar, nesse contexto específico, se metodologias criativas de ideação coletiva contribuem para ampliar a percepção desses riscos. É justamente esse cenário produtivo concreto que fundamenta a escolha da Organização Alfa como campo empírico desta pesquisa, e que confere à Matriz de Percepção Criativa do Risco, apresentada no referencial teórico, potencial de aplicabilidade a um segmento industrial pouco investigado pela literatura de segurança do trabalho, a ser testado em estudos futuros.

Trata-se, além disso, de um segmento em que a rotatividade de tarefas é relativamente baixa e a exposição ao mesmo conjunto de riscos se repete de forma sistemática ao longo da jornada — condição que, à luz de Kahneman (2012; SBICCA, 2014), favorece especialmente a formação de atalhos cognitivos e a naturalização do risco pela rotina. Esse é, portanto, um cenário particularmente propício para testar, empiricamente, se uma intervenção criativa pontual é capaz de romper, ainda que temporariamente, esse padrão de automatização perceptiva — o que a seção seguinte examina a partir dos dados coletados junto aos 22 colaboradores da empresa.

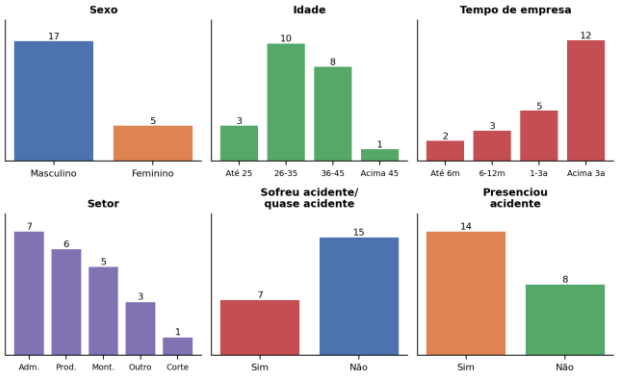
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados ocorreu integralmente conforme previsto nos procedimentos metodológicos descritos anteriormente: os 22 participantes responderam a todas as questões do instrumento, sem registros de abandono ou de itens não respondidos. O único elemento não previsto na etapa de planejamento foi de natureza analítica, e não amostral ou procedimental: a codificação das questões abertas revelou uma categoria de sentido — motivação e reconhecimento — não hipotetizada a priori a partir da literatura, detalhada na análise de conteúdo apresentada adiante.

Antes da apresentação dos resultados relativos à percepção de risco propriamente dita, descreve-se na Figura 1 o perfil sociodemográfico e ocupacional dos 22 participantes, contemplando sexo, idade, tempo de vínculo empregatício, setor de atuação e histórico de exposição a acidentes.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 1. Perfil dos participantes (N=22)



Fonte: dados da pesquisa (2026).

Observa-se predominância de colaboradores do sexo masculino e na faixa etária de 26 a 45 anos, com vínculo empregatício superior a três anos na maioria dos casos, distribuídos principalmente entre os setores Administrativo, Produção e Montagem. Quanto ao histórico de exposição ao risco, 64% dos participantes já presenciaram acidentes envolvendo colegas, ainda que apenas 32% tenham sofrido acidente ou quase acidente pessoalmente.

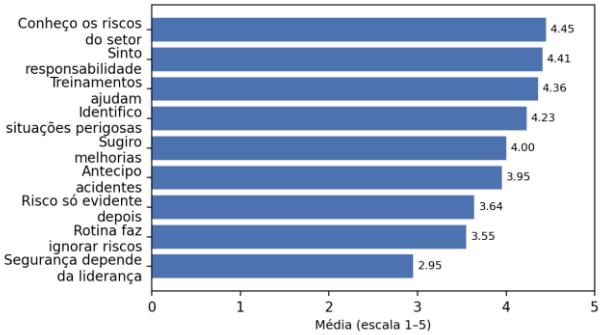
Essa diferença entre exposição direta e indireta ao risco é relevante à luz de Slovic (1987 apud LIMA, 1998), para quem a experiência prévia — mesmo quando vivenciada como testemunha, e não como vítima — já é suficiente para alterar o julgamento de perigo. Esse dado antecipa, portanto, um perfil de amostra com maturidade perceptiva superior à média, o que deve ser considerado na interpretação dos indicadores apresentados a seguir.

Um cruzamento direto entre o histórico de exposição e os indicadores de percepção converge com essa expectativa teórica: os 14 colaboradores que já presenciaram acidentes envolvendo colegas apresentaram média de 4,14 no item "consigo antecipar acidentes", contra 3,62 entre os 8 que nunca presenciaram — diferença de mais de meio ponto na escala de cinco. O mesmo padrão, ainda que mais discreto, se repete no item "identifico situações perigosas" (4,29 contra 4,12). Esse achado empírico reproduz, dentro da própria amostra da Organização Alfa, exatamente o mecanismo descrito por Slovic (1987 apud LIMA, 1998): quanto maior o contato prévio com o risco, mesmo que indireto, maior a capacidade declarada de antecipá-lo.

A Figura 2 apresenta os indicadores de percepção de risco coletados antes da intervenção criativa, mensurados em escala Likert de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 2. Percepção de risco pré-intervenção (N=22)



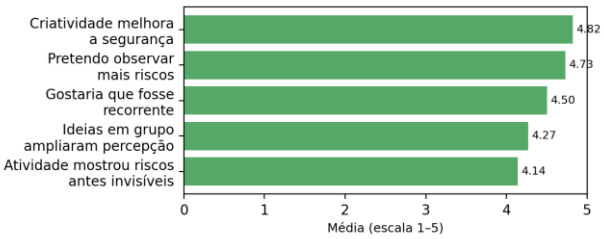
Fonte: dados da pesquisa (2026).

Os resultados mostram que os participantes relatam conhecimento consolidado dos riscos do setor (4,45) e senso de responsabilidade pela prevenção (4,41), enquanto os indicadores associados à normalização do risco pela rotina apresentam médias mais baixas e maior dispersão, com destaque para "segurança depende principalmente da liderança" (2,95), o item de menor concordância de todo o instrumento.

À luz de Slovic (1987 apud LIMA, 1998), essa coexistência entre conhecimento declarado elevado e indicadores mais baixos de antecipação ilustra, nesta amostra, a distinção entre risco percebido e risco real: o trabalhador sabe que o risco existe, mas a rotina reduz sua saliência cognitiva no dia a dia, mecanismo que Kahneman (2012; SBICCA, 2014) descreve como efeito dos atalhos cognitivos sobre tarefas repetitivas.

Após a aplicação combinada de *Brainwriting* e *SCAMPER*, os participantes responderam a cinco itens sobre o efeito percebido da intervenção, apresentados na Figura 3.

Figura 3. Efeito percebido da intervenção criativa (N=22)



Fonte: dados da pesquisa (2026).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Todos os indicadores apresentaram médias superiores a 4,00, com destaque para "criatividade pode melhorar a segurança do trabalho", que obteve a maior concordância de todo o instrumento (4,82), seguido por "pretendo observar mais os riscos" (4,73).

Esse resultado vai ao encontro da Teoria Componencial de Amabile (1996) e da definição processual de Torrance (1965, 1993, 2004): quando o ambiente organizacional oferece espaço estruturado para a produção coletiva de ideias, a motivação dos participantes aumenta, e sua disposição para observar riscos de forma mais atenta se fortalece — indício direto de que a intervenção cumpriu a função de ampliação da observação prevista na MPCR.

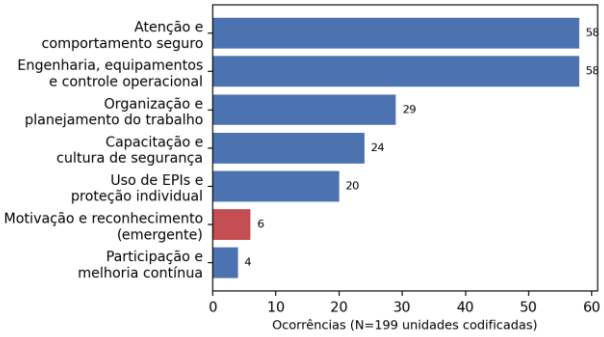
Vale notar que os blocos pré e pós-intervenção utilizaram instrumentos distintos — o primeiro voltado a atitudes gerais de segurança (Figura 2) e o segundo à reação percebida à própria intervenção (Figura 3) —, o que impede uma comparação direta, item a item, como em um desenho pré/pós-clássico. Ainda assim, observa-se que o bloco pós-intervenção apresentou menor dispersão nas respostas (desvio padrão médio de 0,80, contra 1,25 no bloco pré-intervenção). Essa diferença deve ser interpretada com cautela: pode refletir maior convergência de opinião após a atividade coletiva, na linha do que sugere Vygotsky (1987) sobre a construção compartilhada de sentido pela interação social, mas também pode decorrer, ao menos em parte, da natureza distinta dos itens — perguntas sobre a reação a uma atividade recém-concluída tendem a gerar respostas mais uniformemente positivas do que perguntas sobre atitudes gerais de segurança. Trata-se, portanto, de um indicador sugestivo, e não conclusivo, de efetividade da intervenção.

Uma análise exploratória por setor de atuação sugere ainda variação relevante no indicador "segurança depende principalmente da liderança": os setores Administrativo (2,71) e Produção (2,83) apresentaram médias mais baixas, enquanto Montagem (3,40) apresentou média mais alta. Dado o tamanho reduzido de cada subgrupo, essa diferença deve ser lida como tendência exploratória, não como achado estatisticamente robusto — mas sugere que a percepção sobre o papel da liderança na segurança pode variar conforme a proximidade do trabalhador com a operação de risco mais direto, hipótese que mereceria investigação específica em estudos futuros com amostras estratificadas por setor.

As respostas às questões abertas do instrumento foram submetidas a análise de conteúdo, na perspectiva de Bardin (2016), resultando em sete categorias, apresentadas na Figura 4 com suas respectivas frequências de ocorrência.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 4. Codificação temática das respostas abertas (N=199 unidades codificadas)



Fonte: dados da pesquisa (2026).

Observa-se equilíbrio entre a categoria comportamental (atenção e comportamento seguro) e a categoria técnico-operacional (engenharia, equipamentos e controle operacional), ambas com 58 ocorrências, seguidas por organização e planejamento do trabalho (29), capacitação e cultura de segurança (24), uso de EPIs (20), motivação e reconhecimento — categoria emergente — (6) e participação e melhoria contínua (4).

À primeira vista, o peso da categoria comportamental poderia sugerir atribuição individual de culpa. Porém, à luz do modelo do queijo suíço de Reason (1990 apud CORREA; CARDOSO JUNIOR, 2007), o empate com a categoria técnico-operacional revela que os próprios trabalhadores reconhecem, com peso equivalente, falhas de condição física e de controle operacional — interpretação sistêmica também sustentada pela cadeia comportamental de Geller (2001 apud SIMONELLI et al., 2016).

A categoria organizacional dialoga diretamente com Rasmussen (1983) e Dekker (2006), para quem a percepção de risco extrapola o indivíduo e passa a incluir fatores de planejamento e comunicação. Um achado que merece atenção prioritária da gestão é a nota baixa atribuída ao indicador "segurança depende principalmente da liderança" (2,95): associada a pedidos espontâneos, nas respostas abertas, por maior cobrança, fiscalização e investimento por parte da empresa, essa nota não indica que a liderança seja considerada irrelevante, mas sim a percepção de uma lacuna em seu comprometimento visível com a segurança — achado consistente com Geller (2001 apud SIMONELLI et al., 2016), para quem a cultura de segurança madura depende de reforço ativo e cooperação clara entre gestores e trabalhadores.

Já a categoria emergente de motivação e reconhecimento, não prevista no instrumento original, constitui evidência adicional de validade do método qualitativo empregado, ao mesmo tempo em que amplia o escopo da discussão para os riscos psicossociais previstos na NR-1,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

dialogando com a dimensão motivacional destacada por Amabile (1996) como um dos pilares da criatividade.

As duas categorias menos frequentes — uso de EPIs e proteção individual (10%) e participação e melhoria contínua (2%) — também merecem uma análise cuidadosa. A baixa frequência de menções a EPI não deve ser interpretada como desvalorização do equipamento, mas como indício de que os trabalhadores já o incorporam como pressuposto básico, deslocando sua atenção discursiva para camadas de proteção mais amplas — exatamente o movimento que Reason (1990 apud CORREA; CARDOSO JUNIOR, 2007) descreve como maturidade na interpretação de sistemas de segurança, quando a defesa individual deixa de ser o único ponto de atenção. Já a baixa frequência de sugestões de participação ativa (caixas de sugestão, reuniões, escuta) indica um espaço de melhoria ainda pouco explorado pela cultura organizacional da empresa, e que pode ser trabalhado em intervenções futuras como extensão direta da MPCR proposta neste estudo.

Por fim, a Figura 5 posiciona a Organização Alfa na Matriz de Percepção Criativa do Risco (MPCR) proposta no referencial teórico, a partir dos valores de Percepção de Risco (PR) e Participação Criativa (PC) calculados nos blocos de itens descritos na seção de procedimentos metodológicos.

Figura 5. Posicionamento da Organização Alfa na Matriz de Percepção Criativa do Risco (MPCR)



Fonte: dados da pesquisa (2026).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Os valores de Percepção de Risco (PR = 4,21) e de Participação Criativa (PC = 4,41) — ambos classificados como altos na escala de 1 a 5 — posicionam a Organização Alfa no quadrante de Cultura de Segurança Criativa/Madura. Essa classificação é validada pelo valor de Intenção Comportamental (IC = 4,61), o mais alto entre os três indicadores, sugerindo que o efeito imediato mais forte da intervenção não foi o conhecimento em si, já elevado desde antes, mas a disposição declarada para agir de forma diferente daqui em diante.

Esse resultado é consistente com a lógica da matriz proposta no referencial teórico: conforme previsto para o quadrante Criativa/Madura, organizações nele posicionadas tendem a apresentar maior intenção comportamental preventiva — exatamente o padrão encontrado nos dados coletados. Tratando-se, porém, de uma aplicação única, em uma única organização (N=22), esse resultado deve ser lido como evidência preliminar de coerência interna da MPCR, e não como validação do instrumento — validação que dependeria de testes em amostras maiores e em múltiplas organizações, como apontado nas limitações deste estudo.

Esse movimento também é coerente, na prática, com a premissa de Vygotsky (1987) e Schön (2000) de que a aprendizagem se consolida na interação social mediada pela reflexão: as respostas às questões de síntese do instrumento, como "passei a me cuidar mais" e "prevenir é melhor do que lamentar", evidenciam que a atividade coletiva gerou não apenas ideias novas, mas uma revisão genuína da postura do trabalhador diante do risco. Os resultados apresentados nesta seção são retomados e discutidos objetivo a objetivo na seção de Considerações Finais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como problema de pesquisa investigar se a aplicação de metodologias criativas de ideação coletiva contribui para a ampliação da percepção de risco e para o fortalecimento de uma cultura de segurança entre os trabalhadores. Os resultados obtidos junto aos 22 colaboradores da Organização Alfa permitem responder afirmativamente a essa questão, com ressalvas importantes quanto ao escopo exploratório da pesquisa, retomadas objetivo a objetivo a seguir.

Quanto ao primeiro objetivo específico — comparar indicadores de percepção de risco antes e após a intervenção —, cabe uma ressalva metodológica: os blocos pré e pós-intervenção utilizaram itens distintos (o primeiro sobre atitudes gerais de segurança, o segundo sobre a reação percebida à intervenção), o que não permite uma comparação direta item a item. Ainda assim, os dois blocos apresentaram médias elevadas (a maioria acima de 4,0) e o bloco pós-intervenção mostrou menor dispersão nas respostas (desvio padrão médio de 0,80, contra 1,25

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

no pré-intervenção) — um indício sugestivo, não conclusivo, de maior convergência de percepção após a atividade coletiva. O objetivo foi, portanto, parcialmente atendido: o estudo evidencia reação majoritariamente positiva à intervenção, mas não comprova, no sentido estrito de um desenho pré/pós, elevação da percepção de risco nos mesmos itens.

Quanto ao segundo objetivo específico — identificar, por meio de análise de conteúdo, as categorias de sentido que emergem do discurso dos trabalhadores —, constatou-se que a percepção de risco dos colaboradores está distribuída entre fatores comportamentais e fatores de engenharia e controle operacional, em pesos equivalentes, reafirmando uma interpretação sistêmica dos acidentes industriais em detrimento de uma atribuição isolada de culpa individual. Um achado que merece atenção prioritária da gestão da empresa é a nota baixa atribuída à liderança como determinante da segurança, associada a pedidos espontâneos dos próprios trabalhadores por maior cobrança, fiscalização e investimento — evidência de que a liderança não é vista como irrelevante, mas como insuficientemente engajada aos olhos de quem executa a tarefa. A emergência espontânea de uma categoria relacionada a motivação e reconhecimento, não prevista no instrumento original, constitui evidência adicional de validade do método qualitativo empregado e amplia o escopo da discussão para os riscos psicossociais previstos na NR-1.

Quanto ao terceiro objetivo específico — propor um modelo conceitual que sintetize a relação entre metodologia criativa, ampliação da observação e fortalecimento da cultura de segurança —, este estudo propõe a Matriz de Percepção Criativa do Risco, que posiciona organizações em quatro quadrantes a partir do cruzamento entre percepção de risco e participação criativa, com potencial de aplicação ao diagnóstico e à tomada de decisão em segurança do trabalho. Um ponto de originalidade deste estudo está na aplicação combinada de *Brainwriting* e *SCAMPER* — técnicas já consolidadas em outros contextos — ao domínio da percepção de risco industrial; a MPCR posicionou a Organização Alfa de forma coerente com essa aplicação, mas, como instrumento novo testado em uma única organização, ainda carece de validação empírica em amostras maiores.

Quanto ao objetivo geral, os resultados indicam que a aplicação combinada de *Brainwriting* e *SCAMPER* contribuiu para ampliar a percepção de risco dos colaboradores, tanto pelos indicadores quantitativos quanto pelas categorias qualitativas emergentes da análise de conteúdo. As questões abertas do instrumento tiveram propósito avaliativo — evidenciar o efeito das metodologias criativas sobre a percepção de risco —, não o de produzir um conjunto de medidas preventivas a ser implementado pela organização.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Essa contribuição responde a uma lacuna real na literatura consultada ao longo deste estudo: os campos da criatividade organizacional e da segurança do trabalho, embora frequentemente citados lado a lado em discursos de gestão, raramente são combinados de forma sistemática e testados empiricamente em conjunto. Ao demonstrar, com dados de campo, que uma intervenção criativa breve é capaz de produzir efeitos percebidos sobre a observação de riscos e sobre a intenção comportamental declarada, este estudo oferece evidência inicial de que a criatividade não é um recurso acessório à segurança do trabalho, mas uma ferramenta com potencial de aplicação direta — potencial que, no entanto, ainda carece da robustez metodológica de estudos futuros com amostras maiores e desenhos experimentais mais controlados para ser afirmado de forma conclusiva.

Do ponto de vista prático, os achados sugerem à gestão da Organização Alfa três frentes de ação imediata: institucionalizar rodadas periódicas de ideação coletiva sobre segurança, e não apenas eventos isolados de treinamento; tornar visível, no dia a dia da operação, o comprometimento da liderança com a segurança, respondendo diretamente aos pedidos de maior cobrança e fiscalização identificados nas respostas abertas; e considerar a dimensão motivacional e de reconhecimento apontada espontaneamente pelos trabalhadores como parte da estratégia de gestão de riscos psicossociais.

Como limitações do estudo, destacam-se a amostra reduzida e restrita a uma única organização, o que impede generalizações; o caráter experimental da matriz proposta, cujos eixos e critério de corte constituem escolha analítica da equipe de pesquisa e carecem de testes de confiabilidade em estudos futuros; e a codificação qualitativa realizada por codificação única, sem verificação de confiabilidade entre avaliadores. Recomenda-se, como agenda de pesquisa futura, a replicação da matriz proposta em outras organizações do setor industrial, a validação estatística de seus eixos com amostras maiores, e o aprofundamento da relação entre criatividade e riscos psicossociais à luz da NR-1, linha que se conecta diretamente à trajetória de pesquisa da autora principal em seu programa de pós-graduação.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Gestão e Sustentabilidade (PPGTGS) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), pelo suporte acadêmico e metodológico ao longo da disciplina que originou este estudo, e à organização pesquisada, na pessoa de sua gerência responsável, pela autorização, disponibilidade e confiança para a realização da intervenção e da coleta de dados que fundamentam este artigo.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento de agências de fomento, contando apenas com apoio institucional do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Gestão e Sustentabilidade (PPGTGS/UNIOESTE) e autorização da organização pesquisada.

Disponibilidade de dados

Os dados brutos que fundamentam este estudo não estão disponíveis, em razão do acordo de confidencialidade e anonimato firmado com a organização pesquisada.

Declaração de uso de inteligência artificial

Utilizou-se o assistente de inteligência artificial Claude (Anthropic), por meio da plataforma Claude Cowork, como ferramenta de apoio técnico na etapa de revisão pré-submissão deste artigo, com as seguintes finalidades: revisão linguística e gramatical; verificação e correção da formatação de citações e títulos conforme a ABNT NBR 10520:2023 e as normas da revista; identificação de inconsistências textuais, como referências cruzadas incompletas; e apoio à redação de trechos declarativos (aspectos éticos e conflito de interesses), a partir de informações fornecidas e confirmadas pelos autores. A ferramenta não foi utilizada para gerar fundamentação teórica, dados, resultados ou conclusões científicas, os quais permanecem de autoria e responsabilidade exclusiva dos pesquisadores. Os autores revisaram integralmente o conteúdo produzido com apoio da ferramenta e assumem total responsabilidade pelo conteúdo final do manuscrito.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, E. M. L. S.; FLEITH, D. S. Contribuições teóricas recentes ao estudo da criatividade. Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 19, n. 1, p. 1-8, jan./abr. 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ptp/a/Bw5kHpvyCYwFPsfxM7n5FMp. Acesso em: 25 ago. 2026.

AMABILE, T. M. Creativity in Context. Boulder: Westview Press, 1996.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BECK, U. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 1 (NR-1) — Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-1. Acesso em: 25 ago. 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em: https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view. Acesso em: 25 ago. 2026.

CORREA, C. R. P.; CARDOSO JUNIOR, M. M. Análise e classificação dos fatores humanos nos acidentes industriais. Produção, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 186-198, jan./abr. 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/prod/a/zmmLcCK9KqZt9XsRwbfhVYG/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 24 ago. 2026.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

CSIKSZENTMIHALYI, M. Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention. New York: Harper Perennial, 1996.

DA ROSA, A. C. F.; LEAL, G. C.; GALDAMEZ, E. V. C.; SOUZA, R. C. T. de. Risk management in occupational safety: a systematic mapping. Work, v. 68, n. 3, p. 621-634, 2021.

DA SILVA, J. M. D.; BORNIA, A. C.; DA SILVA, J. M. N. D.; FERNANDES, R. D. S. Determinants of Safety Climate in Industrial Settings: A Systematic Review of Measurement Instruments. Healthcare (Switzerland), v. 14, n. 5, p. 596, 2026.

DEKKER, S. The Field Guide to Understanding Human Error. Aldershot: Ashgate, 2006.

DEL-VALLE QUINTANA, L.; SICHIERI, K.; SECOLI, S. Design Thinking y su uso para promover la seguridad de los pacientes: revisión de alcance. Journal of Healthcare Quality Research, v. 40, n. 4, p. 101140, 2025.

EDMONDSON, A. C. The local and variegated nature of learning in organizations: a group-level perspective. Organization Science, v. 13, n. 2, p. 128-146, 2002.

EDMONDSON, A. C.; BOHMER, R. M.; PISANO, G. P. Disrupted routines: team learning and new technology implementation in hospitals. Administrative Science Quarterly, v. 46, n. 4, p. 685-716, 2001.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

KAHNEMAN, D. Rápido e devagar: duas formas de pensar. Tradução de Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

LIMA, M. L. Percepção de riscos e culturas de segurança nas organizações. Psicologia, Lisboa, v. 12, n. 1, p. 1-31, 1998. Disponível em: https://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-20491998000200007. Acesso em: 24 ago. 2026.

MEIRELES, M. A. C. et al. Applying Design Thinking in Research and Development Environment: Insights from a Case Study in a Brazilian R&D Institute. Journal of Systems and Software, v. 242, p. 113029, 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

RASMUSSEN, J. Skills, Rules, and Knowledge; Signals, Signs, and Symbols, and Other Distinctions in Human Performance Models. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, v. 13, n. 3, 1983.

SBICCA, A. Heurísticas no estudo das decisões econômicas: contribuições de Herbert Simon, Daniel Kahneman e Amos Tversky. Estudos Econômicos, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 579-603, jul./set. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ee/a/KLdVTnmf6jmwKm7JRJqdFbz/abstract/?lang=pt. Acesso em: 25 ago. 2026.

SCHÖN, D. A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SIMONELLI, A. P.; JACKSON FILHO, J. M.; VILELA, R. A. G.; ALMEIDA, I. M. Influência da segurança comportamental nas práticas e modelos de prevenção de acidentes do trabalho: revisão sistemática da literatura. Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 463-478, 2016. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/sausoc/2016.v25n2/463-478/. Acesso em: 24 ago. 2026.

STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. Defying the Crowd: Cultivating Creativity in a Culture of Conformity. New York: Free Press, 1995.

TORRANCE, E. P. Creativity. What Research Says to the Teacher, n. 28. Washington, D.C.: National Education Association, Association of Classroom Teachers, 1963.

TORRANCE, E. P. Scientific Views of Creativity and Factors Affecting Its Growth. Daedalus, v. 94, n. 3, p. 663-681, 1965. Disponível em: http://www.jstor.org/stable/20026936. Acesso em: 25 ago. 2026.

TORRANCE, E. P. Understanding Creativity: Where to Start? Psychological Inquiry, v. 4, n. 3, p. 232-234, 1993. Disponível em: http://links.jstor.org/sici?sici=1047-840X%281993%294%3A3%3C232%3AUCWTS%3E2.0.CO%3B2-O. Acesso em: 25 ago. 2026.

TORRANCE, E. P. Criatividade: medidas, testes e avaliações. São Paulo: IBRASA, 2004.

VYGOTSKY, L. S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

ZOHAR, D. Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. Journal of Applied Psychology, v. 65, n. 1, p. 96-102, 1980.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.