

**PROFISSIONAIS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:
INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO NA REGIÃO
METROPOLITANA DO VALE DO AÇO, MINAS GERAIS, BRASIL**

**INFORMATION TECHNOLOGY PROFESSIONALS:
INVESTIGATION OF WORKPLACE ACCIDENTS IN THE VALE DO
AÇO METROPOLITAN REGION, MINAS GERAIS, BRAZIL**

Marluce Teixeira Andrade Queiroz ^{1*}, Vinícius Andrade Queiroz²

^{1*} Prefeitura Municipal de Ipatinga, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil ² Centro Universitário Católico do Leste de Minas Gerais (Unileste), Coronel Fabriciano, Minas Gerais, Brasil

^{1*} marluce.queiroz@yahoo.com.br ² brunogbalves@gmail.com

*Autor Correspondente. Queiroz, M.T.A

RESUMO: Nesse estudo investigou-se a ocorrência de acidentes de trabalho entre os profissionais atuantes na área de Tecnologia de Informação (TI). Na atual era digital observa-se que esses labutadores desempenham papel importante em diversos segmentos econômicos, entretanto, estão expostos a diversos riscos laborais pertinentes ao desenvolvimento das tarefas. Com essa perspectiva, adotou-se como área de estudo a Região Metropolitana do Vale do Aço (RMVA) formada pelos municípios de Coronel Fabriciano, Ipatinga, Santana do Paraíso e Timóteo, Minas Gerais, Brasil. A coleta dados ocorreu através de análise documental por meio da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) referente a cada sinistro no período compreendido entre janeiro/2020 até dezembro/2025 através de parceria com o Centro de Referência Regional em Saúde do Trabalhador com sede no município de Ipatinga (CEREST/Ipatinga). Essa pesquisa objetivou a identificação do número de acidentes do trabalho, tipos de ocorrências acidentárias, fatores desencadeadores e proposição das medidas mitigadoras aplicáveis. Constatou-se a prevalência dos riscos acidentais e ergonômicos, desse modo, destacaram-se os acidentes de trajeto e doenças do trabalho (esgotamento profissional, tendinites, síndrome do túnel do carpo, dentre outras). Em prosseguimento, explorou-se as medidas de proteção e sendo dado ênfase aos treinamentos para estimular a adoção do comportamento seguro entre os profissionais.

PALAVRAS CHAVE: Tecnologia de informação; Riscos do trabalho; Medidas mitigadoras; Promoção da saúde.

ABSTRACT: This study investigated the occurrence of workplace accidents among professionals working in the Information Technology (IT) field. In the current digital age, these workers play an important role in various economic sectors; however, they are exposed to several occupational risks inherent to the performance of their tasks. From this perspective, the study area was the Metropolitan Region of Vale do Aço (RMVA), comprised of the municipalities of Coronel Fabriciano, Ipatinga, Santana do Paraíso, and Timóteo, Minas Gerais, Brazil. Data collection was carried out through document analysis using the Workplace Accident Report (CAT) for each incident between January

2020 and December 2025, in partnership with the Regional Reference Center for Workers' Health based in Ipatinga (CEREST/Ipatinga). This research aimed to identify the number of workplace accidents, types of accident occurrences, triggering factors, and propose applicable mitigating measures. The prevalence of accidental and ergonomic risks was observed, with commuting accidents and occupational diseases (burnout, tendinitis, carpal tunnel syndrome, among others) being particularly noteworthy. Subsequently, protective measures were explored, with emphasis on training to encourage the adoption of safe behaviors among professionals..

KEYWORDS: Information technology; Workplace hazards; Mitigation measures; Health promotion.

1. INTRODUÇÃO

A área de Tecnologia da Informação (TI) é reconhecida como um conjunto de conhecimentos, ferramentas e soluções tecnológicas que permitem a produção, transmissão e acesso ao conhecimento. Sabe-se que essa ferramenta desempenha um papel fundamental pertinente ao avanço dos sistemas de exploração econômica e para o desenvolvimento social. Trata-se de um setor em expansão no Brasil e no mundo (VENTURA *et al.*, 2024). Verifica-se que o gasto global com TI ficou em torno de US\$ 5,44 trilhões em 2025, um aumento de 7,7% em relação a 2024. Estatísticas mostram que o Brasil vem mantendo a décima (10^a) posição no ranking mundial de investimentos em TI, consolidando-se como o principal mercado emergente do setor. Na América Latina, o país ampliou sua liderança, passando de 34,7% para 38,4% de participação nos investimentos regionais, reforçando seu papel como principal polo tecnológico no continente americano (ABES, 2026).

Em outro ângulo, Queiroz *et al.* (2023) reforçam a importância de atentar-se para o componente humano presente na área de TI. Os autores comentam que as estatísticas do Ministério do Trabalho (MT) evidenciam que anualmente ocorrem diversas intercorrências que culminam com o desencadeamento dos acidentes e doenças do trabalho que afetam os profissionais desse segmento econômico. Os eventos são observados no ambiente habitável, sendo, instalações comerciais, indústrias, instituições de ensino, dentre outros locais. Queiroz *et al.* (2023) indicam que as causas daquelas situações, em diversas ocasiões, mostraram relação com a imprudência, negligência, imperícia, autoconfiança, falta de manutenção dos equipamentos, não observância das pausas, dentre outras, implicando em probabilidades acidentárias que causaram danos pessoais, materiais ou ambos. Portanto, a investigação dos Acidentes de Trabalho (AT) que podem afetar os profissionais de TI deve ser encarada como oportunidade para identificar as falhas no processo, antecipar riscos e evitar a ocorrência de novos sinistros (AGUIAR *et al.*, 2023).

Nesse cenário, esse artigo objetivou reconhecer a dinâmica acidentária que acomete os labutadores atuantes em TI na Região Metropolitana do Vale Aço (RMVA), Minas Gerais, Brasil. Adotou-se o espaço temporal compreendido entre janeiro/2020

até dezembro/2025 e foram explorados os principais tipos de AT, causas, período de afastamento e região do corpo mais afetada. O método utilizado foi à revisão da literatura, permeando a pesquisa descritiva e documental com coleta de dados por meio do acesso à Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) de cada evento através de parceria com o Centro de Referência Regional em Saúde do Trabalhador cuja sede é localizada no município mineiro em Ipatinga (CEREST/Ipatinga), Brasil.

Por fim, esse estudo pretende contribuir para a compreensão desses fenômenos, caracterizando-se como fundamental para viabilizar a identificação das fontes de ameaças, estratégias mitigadoras, assim como, fomentarem a formulação de políticas que visem à prevenção desses acidentes e redução dos índices de morbimortalidades.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A compreensão sobre os fatores contributivos que permeiam a dinâmica acidentária no contexto laboral tem sofrido avanços significativos. Diante dessa realidade, esse estudo incluiu a revisão da literatura considerando a sua importância para fornecer uma base teórica sólida contextualizada, desse modo, incrementando a sua credibilidade e orientando a linha investigativa desde a sua concepção até a formulação das conclusões.

Pensando nisso, atentou-se para os requisitos estabelecidos em Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho (MT) e disposições do Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) atribuídas aos AT ao nível da realidade do Brasil.

2.1 CLASSES DE RISCOS E DE ACIDENTES DO TRABALHO

A ocorrência dos sinistros nos espaços laborais evidencia uma relação intrínseca com a existência das condições inóspitas, insalubres e/ou perigosas, portanto, torna-se indispensável à identificação e mensuração das mesmas visando à aplicação dos métodos adequados de controle que podem possibilitarem que não haja intercorrências adversas para as pessoas. Conforme as disposições do Ministério do Trabalho (MT) exaradas na Norma Regulamentadora nº 1 (NR1) verifica-se que esses riscos podem ser divididos em cinco grupos, de acordo com a sua natureza e descrição exemplificadora dos seus agentes (Quadro 1). Essa classificação é usada em mapas de riscos e sinalização em ambientes ocupacionais.

Destaca-se que o uso dessa classificação (Quadro 1) aliada a formação do colaborador contribui para intensificar a adesão aos programas de segurança, desse modo, caracterizando-se como fundamental para a prevenção dos acidentes e doenças ocupacionais (QUEIROZ *et al.*, 2023).

Quadro 1 – Grupos de riscos, natureza, sinalização e descrição exemplificadora

Grupo	Natureza do risco	Sinalização	Descrição exemplificadora
1	Acidental	Azul	Arranjo físico inadequado, iluminação precária, eletricidade, máquinas e equipamentos sem proteção, animais peçonhentos, etc.
2	Biológico	Marrom	Micoorganismos, fungos, bactérias, vírus, protozoários, etc.
3	Ergonômico	Amarelo	Posturas incorretas, posições incomodas, monotonia, repetitividade, responsabilidade, ritmo excessivo, trabalhos em turnos, etc.
4	Físico	Verde	Ruído, calor, umidade, vibrações, radiações (ionizantes e não ionizantes), pressões anormais, etc.
5	Químico	Vermelho	Poeiras, solventes, óleos, graxas, fumos, gases, vapores-névoas, neblinas, etc.

Fonte (Adaptado): NR 1, MT.

Queiroz *et al.* (2023) reforçam que a exposição aos riscos do trabalho (Quadro 1) pode implicar na ocorrência do Acidente do Trabalho (AT). Os autores destacam que no Brasil, o AT é definido pela Lei 8.213/1991 sendo estabelecidos três grupos distintos, sendo: acidentes típicos (grupo I), acidentes de trajeto (grupo II) e doenças profissionais/doenças do trabalho (grupo III) (Quadro 2). Em consonância com a referida legislação, verifica-se que o grupo I é constituído por aqueles acidentes ocorridos pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, que gera lesão corporal ou perturbação funcional que cause morte, perda ou redução, seja ela permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. No grupo II se enquadram os acidentes que ocorrem no trajeto da residência para o trabalho ou do trabalho para residência, bem como nos horários de refeição. O grupo III abrange todos os acidentes atípicos englobando as patologias peculiares a determinado segmento econômico (doenças profissionais) e aquelas adquiridas em função das condições especiais inerentes à realização das atividades profissionais (doenças do trabalho) (Lei nº 8.213/1991).

Em complemento, em função dessa legislação é obrigatória a notificação do AT através da CAT dentro de vinte e quatro horas ou até o primeiro dia útil após o sinistro, independentemente se o trabalhador foi ou não afastado do trabalho. Especificamente, sendo constatada a ocorrência de doença profissional ou doença do trabalho o referido prazo se relaciona com a data da constatação da patologia pelo profissional médico especialista. Em caso de morte, essa comunicação deve ser imediata. O não cumprimento da legislação pode levar à punição da empresa mediante o pagamento de multa (CUSTÓDIO., 2025).

Conforme Queiroz *et al.* (2023) esses sinistros também podem ser classificados em acidentes Sem Perda de Tempo (SPT) ou Com Perda de Tempo (CPT) (Quadro 2) pautando-se no período de retorno do trabalhador às suas atividades laborais, respectivamente no mesmo dia ou no dia seguinte em seu horário habitual (SPT); e com afastamento superior a vinte e quatro horas (CPT).

Quadro 2 – Tipos de acidentes do trabalho, grupo e descrição

Grupo	Tipo de acidente	Descrição
I	Acidente típico	Ocorre no exercício das atividades profissionais
II	Acidente de trajeto	Ocorre no percurso da casa para o trabalho e do trabalho para a casa
III	Acidentes atípicos	Patologias pertinentes à determinadas atividades econômicas (doenças profissionais) e aquelas relacionadas com o ofício do trabalhador (doenças do trabalho)
I, II ou III	Sem Perda de Tempo (SPT)	Acidente com lesão leve que não resulta afastamento do trabalho, desse modo, o retorno é no mesmo dia ou no dia seguinte em horário habitual
I, II ou III	Com Perda de Tempo (CPT)	Acidente que causa incapacidade temporária ou permanente demandando o afastamento das funções profissionais

Fonte (Adaptado): Brasil, Lei 8.213/1991.

3. METODOLOGIA

O método de pesquisa adotado foi a pesquisa documental e bibliográfica com delineamento epidemiológico, desse modo, assumiu o formato de revisão integrativa sistemática combinada com o análise de dados provenientes do registro de cada AT. Nesse contexto, caracterizando-se por uma abordagem mista visando alcançar o diálogo entre a teoria e registros brutos, com a pretensão de validar a proposição de estratégias atenuantes. À vista disso, foram realizados estudos sobre os riscos do trabalho, adoecimento e medidas de prevenção de acidentes, sendo consultadas dissertações, teses, legislação trabalhista e Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho (MT). Também foi priorizada como base de dados a plataforma *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) que se caracteriza como uma biblioteca digital com acesso aberto que reúne periódicos e artigos científicos.

Ressalta-se que o uso do referencial bibliográfico pautou-se na observância de uma sequência de procedimentos que podem ser resumidos em etapas, a partir da definição do tema (tecnologia de informação, riscos acidentais, saúde ocupacional e medidas preventivas), seleção de palavras-chaves (tecnologia de informação; acidentes de trabalho; doenças do trabalho e promoção da segurança), filtros (ano de publicação, tema, revistas científicas com revisão por pares), sendo estabelecido como critério de inclusão as publicações científicas a partir de ano de dois mil e vinte (2020) e de exclusão as produções em anais de congressos, colóquios e outros formatos de comunicação (Quadro 3). Em prosseguimento, foram identificados os achados mais relevantes sobre o assunto em questão com a pretensão de estabelecer análises aprofundadas, desse modo, oportunizando comparações conforme a delimitação estabelecida (JESUS e SANTOS, 2024).

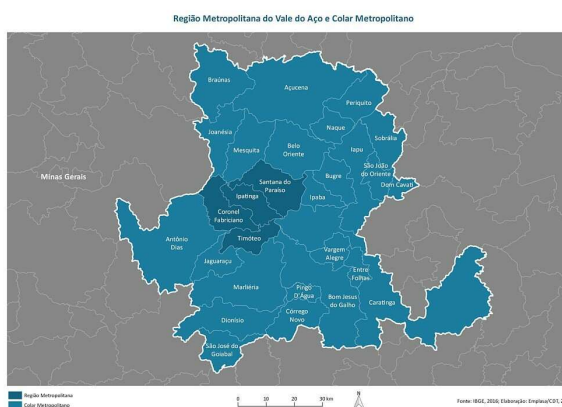
Quadro 3 – Síntese das etapas da revisão da literatura

Etapa	Descrição
Definição do tema	Tecnologia de informação, riscos acidentais, saúde ocupacional e medidas preventivas
Seleção de palavras-chaves	Tecnologia de informação; acidentes de trabalho; doenças do trabalho e promoção da segurança
Material bibliográfico	Dissertações, teses, legislação trabalhista, Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho (MT) e artigos científicos da plataforma <i>Scientific Electronic Library Online (SciELO)</i>
Critério de inclusão dos artigos científicos	Produções científicas relacionadas ao tema publicados a partir de dois mil e vinte (2020)
Critério de exclusão	Produções científicas anteriores ao ano de 2020 Produções científicas publicadas em anais de congressos, colóquios e outros formatos de comunicação

Fonte (Adaptado): Jesus e Santos (2024).

Também, utilizou-se a pesquisa documental através do uso da Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT) de cada evento que afetou a integridade física e/ou mental dos trabalhadores de TI atuantes na Região Metropolitana do Vale do Aço (RMVA) formada pelos municípios de Coronel Fabriciano, Ipatinga, Santana do Paraíso e Timóteo (Figura 1) em Minas Gerais (MG), Brasil. Destaca-se, a exploração econômica na RMVA assume grande importância para o País em virtude das grandes empresas que se encontram presentes, a exemplo *Aperam South America* (em Timóteo) e Usiminas (Ipatinga), todas com um considerável volume de produtos exportados.

Figura 1 – Mapa destacando a RMVA, Minas Gerais, Brasil



Fonte: FNEM, Disponível : <<https://fnembrasil.org/>>, Acesso : 31/10/2025.

A CAT (Figura 2) foi disponibilizada através de parceria com o Centro de Referência Regional em Saúde do Trabalhador de Ipatinga (CEREST/Ipatinga). sendo adotados cuidados éticos principalmente em relação ao sigilo dos dados pessoais dos labutadores. Sendo assim, como critério de inclusão observou-se apenas acidentes de trabalho que afetaram profissionais de TI e sendo apuradas diversas características

referentes àqueles sinistros, tal como, tipo de acidente, tempo de afastamento (SPT ou CPT), faixa etária dos acidentados, parte do corpo atingida e número de óbitos. Foram excluídas as notificações acidentárias não registradas junto ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e também de outros tipos de profissionais. A coleta de dados das CATs ocorreu para o período compreendido entre janeiro/2020 até dezembro/2025 e sendo aplicada a estatística descritiva. A referida ferramenta é considerada como fundamental para favorecer a apropriação do conhecimento em relação aos fenômenos sociais. Em prosseguimento, ocorreu a utilização de recursos gráficos para viabilizar uma maior clareza para apresentação dos achados.

Figura 2 – Representação da Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT)

Fonte: INSS, Disponível : <<https://www.gov.br/>>, Acesso : 31/10/2025.

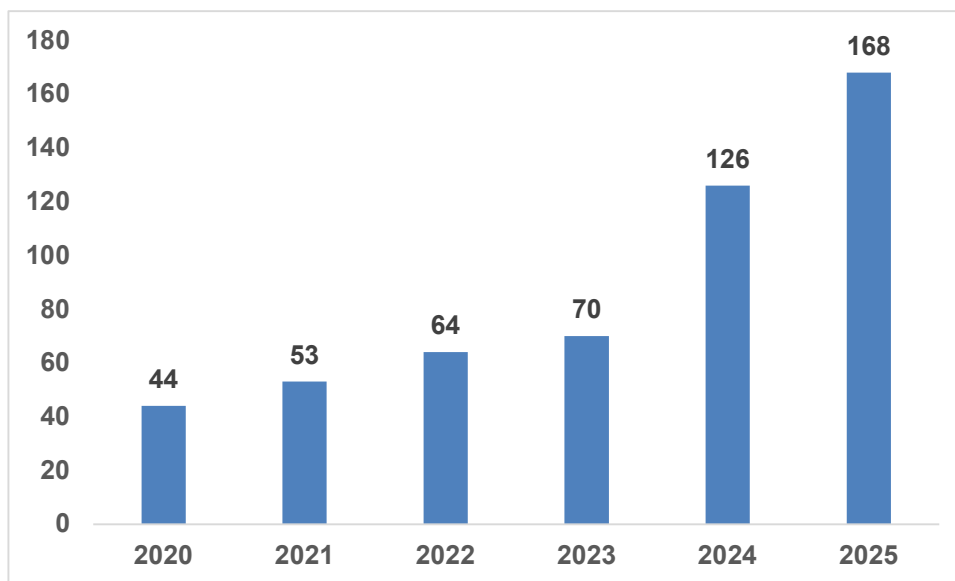
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados permeou pelo entendimento das questões pertinentes à dinâmica acidentária na RMVA, desse modo, buscando favorecer a identificação das circunstâncias coadjuvantes e a proposição de procedimentos mais eficazes para evitar o AT, sendo assim, oportunizar a promoção do ambiente laboral seguro e saudável (BRITO *et al.*, 2025).

De acordo com a estatística descritiva realizada através de coleta dos dados da CAT para o período compreendido entre janeiro/2020 até dezembro/2025, verificou-se a ocorrência de um total de quinhentos e vinte e cinco (525) acidentes do trabalho (Figura 3) que afetaram os labutadores de TI na RMVA, MG, Brasil. Destaca-se que houve um incremento significativo do número de acidentes contabilizados pelo Cerest Ipatinga em torno de 382% quando é feita a comparação entre o número de AT em 2020 com o total contabilizado em 2025. Esse incremento reflete tanto a ocorrência real dos sinistros, quanto uma potencial melhora na implementação da notificação

acidentária, sendo assim, evidenciando avanços quanto ao nível da conscientização quanto à importância dessa documentação através das atividades de capacitação do trabalhador conduzidas pelo Cerest/Ipatinga em sua área de abrangência. Pondera-se que além de um registro oficial de um acidente ou doença relacionada ao trabalho, a CAT garante o acesso a benefícios previdenciários específicos, tal como, o auxílio-doença acidentário, aposentadoria por invalidez e pensão por morte. Em complemento, garante a estabilidade provisória de um ano após o retorno do afastamento superior a quinze dias e assegura que os depósitos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) continuem ocorrendo durante todo o período até a alta ou aposentadoria (INSS, 2025).

Figura 3 – Número de acidentes do trabalho x ano



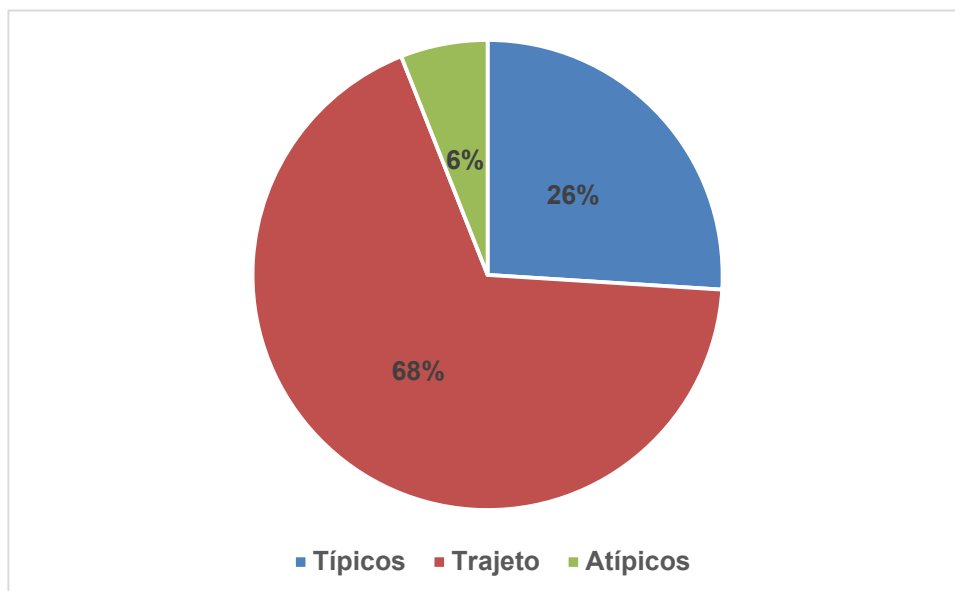
Fonte: Própria.

Entretanto, mostra-se plausível a existência de acidentes do trabalho onde não houve formalização legal. As informações do Ministério do Trabalho (MT) corroboram essa possibilidade. Conforme o referido órgão oficial ainda perdura a condição da subnotificação de AT no Brasil. Tal situação evidencia a precariedade das relações trabalhistas e da informalidade (PEIXOTO *et. al.*, 2023).

Em relação à classificação desses sinistros, constatou-se que abarcaram os eventos típicos, trajeto (casa-trabalho e trabalho-casa) e atípicos (Quadro 2) correspondendo respectivamente a 26,0%, 68,0% e 6,0% (Figura 4). Os achados evidenciaram que embora as atividades de TI sejam predominantemente realizadas em ambientes de escritório e desse modo, envolvam menores probabilidades acidentais quando comparadas aquelas que ocorrem em locais insalubres e/ou perigosos, ainda existe uma ocorrência significativa de acidentes típicos. Verificou-se que as causas desses acidentes foram preponderantemente relacionadas com as condições das instalações, dentre essas, podem ser citadas a desorganização e as

condições de conservação inadequadas que resultaram em lesões com grau de gravidade variado, reforça-se que esses achados são similares aos encontrados por Vieira e Carlotto (2024). Verificou-se aí a necessidade de investimentos nas boas condições das instalações, podendo ser apontados alguns possíveis pontos para melhoria, tal como, a eliminação de fios soltos no chão, gavetas abertas, pisos molhados ou irregulares, objetos fora do lugar, dispositivos auxiliares cortantes/perfurantes inadequados ou com imperfeições (estiletos, grampeadores, tesouras, fragmentadoras de papel, etc.), sobrecarga de benjamins ou extensões, fios desencapados, equipamentos elétricos defeituosos, pancadas ao abrir portas, empilhamento excessivo de caixas/materiais pesados, dentre outras possibilidades (MENDONÇA *et al.*, 2022 ; MARQUEZE *et al.*, 2023).

Figura 4 – Porcentagem dos tipos de acidentes do trabalho no período de investigação



Fonte: Própria.

Constatou-se a predominância dos acidentes de trajeto entre os profissionais de TI no período de investigação (Figura 4). Essas ocorrências mostraram relação com os diversos fatores situacionais, tal como, o estresse do trânsito, precariedade das vias públicas, falhas de percepção em relação à direção defensiva, cansaço, pressão do tempo, dentre outros (TODESCHINI, 2021). Essa problemática incluiu o óbito de trabalhadores (<1%) associado à violência urbana no trânsito. Uma proposta atenuante se relaciona com o desenvolvimento das tarefas em *home office* que apresenta diversas vantagens, tal como, melhora da qualidade de vida, maior flexibilidade e redução de custos (GONÇALVES *et al.*, 2022).

Também foi possível identificar que os acidentes atípicos (doenças profissionais e doenças do trabalho) atingiram o menor percentual das ocorrências (Figura 4).

Entretanto, destaca-se, os profissionais de TI estão sujeitos ao desenvolvimento de diversas patologias, tal como, Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), inchaços dos ombros, bursite, síndrome do túnel do carpo, lordose lombar, escolioses, dentre outras (LOGEN *et al.*, 2021).

Queiroz *et al.* (2023) reforçam a significância dos riscos ergonômicos (Quadro 1) considerando as atividades dos profissionais de TI, desse modo, sendo responsáveis por severas perdas de produtividade e contribuindo para o desencadeamento daquelas patologias (Figura 4). Vieira *et al.* (2023) pontuam quanto às ocorrências biomecânicas, posturas não fisiológicas de trabalho provocadas pela exigência de ângulos e posições inadequadas dos membros superiores e inferiores para a realização das tarefas, implicando em exigências musculares, pressão do tempo no atendimento do cliente, horas extras rotineiras, premiação por produtividade, dentre outros fatores agravantes contributivos.

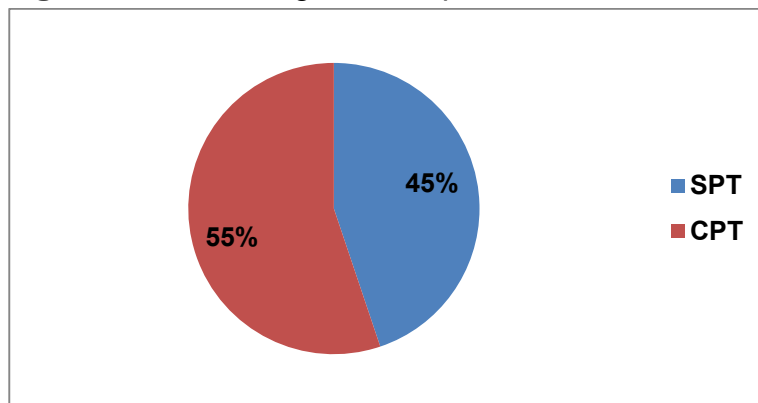
Nesse contexto, também podem ser identificadas condições de trabalho com potencial para favorecer o adoecimento psíquico, tal como, a sobrecarga emocional, a falta de suporte psicológico, o trabalho isolado, o assédio, etc. (QUEIROZ *et al.*, 2023). Nessas situações, mostra-se relevante explicitar que o estresse é uma realidade para muitos profissionais de TI, sendo assim, pode favorecer o desencadeamento de morbidades diversas (SIMÕES e CARDOSO, 2022). Esses possíveis agravos incluem diabetes, obesidade, dor de cabeça, câncer, pressão alta, doenças cardíacas e outras. Ressalta-se que essas doenças compõem o perfil epidemiológico da população em geral, entretanto, para os profissionais de TI tratam-se de doenças crônicas que ganham relevância, pois também podem guardar alguma relação com as condições extenuantes decorrente do ambiente psicossocial profissional (FREIRE *et al.*, 2024).

Além desses transtornos, a Síndrome de *Burnout* (SB) tem se apresentado como um problema de saúde crescente, e há várias razões para afetarem os profissionais de TI. Pode ser apontado como causas a alta demanda, a pressão constante para cumprir prazos apertados, lidar com problemas técnicos complexos, exigências para o funcionamento dos sistemas de forma ininterrupta, dentre outras situações (ROMEIRO *et al.*, 2024; VIEIRA e CARLOTTO, 2024).

Em prosseguimento, salienta-se que os sinistros com afastamentos que extrapolaram o prazo de vinte e quatro (24) horas para o retorno ao trabalho, conhecidos como acidentes Com Perda de Tempo (CPT) foram preponderantes correspondendo a cinquenta e cinco por cento (55%) da totalidade dos eventos, enquanto os acidentes Sem Perda de Tempo (SPT) corresponderam a quarenta e cinco por cento (45%) (Figura 5). A predominância dos eventos classificados como CPT evidenciaram relação com a multiplicidade dos agentes causadores, tal como, as condições inadequadas das áreas ou ambientes de trabalho, equipamentos precários, circunstâncias do trânsito, pressões psicológicas, esforço físico, repetição de tarefas,

dentre outros (QUEIROZ *et al.*, 2023).

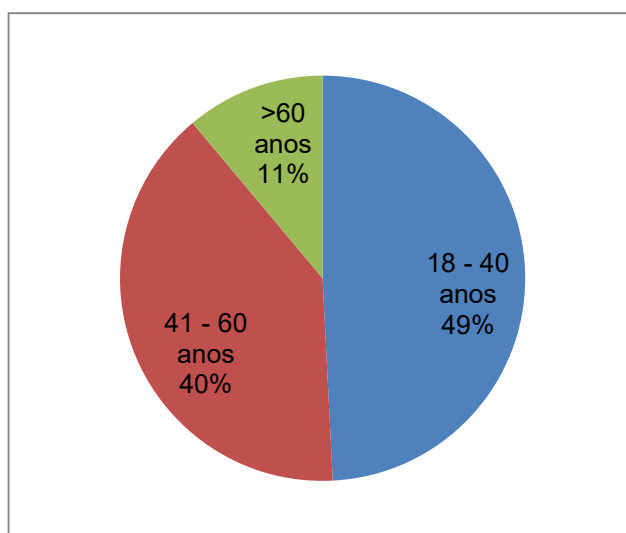
Figura 5 – Porcentagem dos tipos de acidentes SPT x CPT



Fonte: Própria.

Também, identificou-se que os trabalhadores adultos jovens (18 até 40 anos) foram os mais susceptíveis à ocorrência de AT (Figura 6). Vieira *et al.* (2023) relatam que a idade deve ser encarada como um fator social impactante em relação à probabilidade acidentária, tendo em vista, os desafios como a falta de experiência, desconexão entre educação e habilidades requeridas, mudanças rápidas, competição, entre outras situações adversas que assumem papel contributivo. Além disso, o uso de álcool, drogas, sexualidade exacerbada e vida social fatigante são capazes de afetar negativamente a percepção de riscos dos colaboradores (QUEIROZ *et al.*, 2023; NARIMOTO *et al.*, 2020 ; GONÇALVES *et al.*, 2022 ; GUGLIELMI e TOSTES, 2021).

Figura 6 – Porcentagem de acidentes por faixa etária



Fonte: Própria.

A distribuição dos acidentes segundo a parte/região do corpo afetada (Tabela 1) evidenciou que os membros superiores foram impactados em um total de 10,1%

dos eventos, ocorrendo em contusões, fraturas, amputações, etc.. Os membros inferiores foram afetados em 8,7% dos acidentes. Destes destacam-se áreas correspondentes aos joelhos e tornozelos em função das quedas. As lesões múltiplas atingiram o percentual correspondente a 12,8% dos acidentes e ocorreram principalmente nos acidentes de trajeto. De modo geral, as doenças ocupacionais afetaram principalmente aos sistemas nervoso, cardio-vascular, digestivo, nervoso e músculo-esquelético. As enfermidades relacionadas ao sistema músculo-esquelético (Tabela 1) foram predominantes (14,6%) devido aos movimentos repetitivos, digitação constante, posturas incorretas e posições incomodas implicando nas Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).

Em outro ângulo, as doenças do sistema nervoso alcançaram 15,0% dos eventos (Tabela 1). Neves *et al.* (2023) relatam que as condições adversas detectadas em ambientes ocupacionais podem favorecer a ocorrência de patologias que incluem transtornos mentais (como Síndrome de Burnout (SB), depressão e ansiedade) e neuropatias periféricas (como a Síndrome do Pronador Redondo (SPR)), etc. Dentre essas, destaca-se a ocorrência da SB ou esgotamento profissional que tem sido atribuída as exigências do trabalho, tal como, a pressão nos prazos para as devolutivas, necessidade de atualização constante, sobrecarga de trabalho, mudanças bruscas, e até o trabalho remoto que traz vantagens e desvantagens, exemplificando, por um lado diminui a probabilidade dos acidentes de trajeto, em outro ângulo, pode ser fonte de estresse crônico em função da falta de privacidade e pausas (RUIVO *et al.*, 2025).

Tabela 1 – Porcentagem de acidentes por região do corpo afetada

Parte/Região do corpo afetada	Número de acidentes	%
Membros Superiores	58	10,1
Membros Inferiores	50	8,7
Cabeça e pescoço	15	2,6
Coluna e região lombo-sacra	16	2,8
Tórax e abdômen	46	8,1
Lesões múltiplas	73	12,8
Sistema nervoso	86	15

Sistema cardio-vascular	51	8,9
Sistema digestivo	28	4,9
Sistema ocular	19	3,3
Sistema musculo-esquelético	83	14,6
Outras	47	8,2
Total	572	100

Fonte: Própria.

4.1. ESTRATÉGIAS PARA A PREVENÇÃO DE ACIDENTES

A existência de diversos cenários laborais para os profissionais de TI requer o delineamento de programas específicos de prevenção dos acidentes. Entretanto, de modo geral, a adoção das boas práticas na execução das tarefas, prevenção de riscos, adoção de medidas de proteção individual e coletivas, além de promover a conscientização sobre o equilíbrio entre o trabalho e saúde mental são essenciais.

Especificamente, pensando na mitigação dos riscos ergonômicos (Quadro 1) existentes nos serviços de TI é necessário atender-se para o atendimento dos requisitos técnicos estabelecidos na Norma Regulamentadora nº 17 (NR-17) do Ministério do Trabalho (MT). Em atendimento a essa legislação verifica-se a necessidade da melhoria contínua em relação aos recursos existentes, tal como, adequar o mobiliário, a ventilação, a iluminação, a temperatura, a sinalização e redução dos ruídos dos postos de trabalho. Narimoto *et al.* (2020) reforçam que a altura do teclado e do mouse deve garantir que a digitação se dê com ombros e braços relaxados, sendo importante que esses dispositivos não fiquem mais altos do que os cotovelos que devem durante as atividades apresentar um ângulo igual ou ligeiramente maior de noventa graus (90°); sendo recomendada, uma variação entre sessenta e setenta e quatro centímetros (60 e 74 cm) de altura.

Por outro lado, a prevenção de morbidades e mortalidade precoce demanda a colaboração consciente de cada indivíduo no desempenho de suas atribuições, desse modo, ocorrem experiências exitosas relacionadas com a promoção da saúde. Em vista disso, observa-se a relevância do treinamento visando à formação e sensibilização das pessoas. Trata-se de uma oportunidade para desenvolver as habilidades e competências dos colaboradores, implicando em ganhos na qualidade do trabalho. Pondera-se que a capacitação dos funcionários contribui para o engajamento e crescimento da produtividade. Alcança-se a prevenção do presentismo e dos dias perdidos por doenças e acidentes do trabalho (SCHMID, 2024).

De modo geral, é preciso dar ênfase a produção de estímulos pertinentes ao comportamento seguro, saúde mental, equilíbrio financeiro, relações interpessoais qualificadas, rotinas para exames periódicos e aplicação das práticas de *mindfulness*. Dentre essas, pode ser citada, a cultura de *feedback*, a celebração de datas especiais, sistematização da ginástica do trabalho, sendo alcançados melhores resultados em um contexto que ofereça possibilidades de autonomia, pensamento criativo, reconhecimento e prestígio social. Sendo assim, pode-se alcançar um incremento significativo no quesito felicidade e redução do estresse do trabalhador e, conseqüentemente, a prevenção de acidentes relacionados com o esgotamento profissional. Reforça-se a aplicação de medidas eficazes pertinentes à melhoria da organização e do ambiente psicossocial do trabalhador são essenciais para atender as necessidades dos envolvidos e das características peculiares das tarefas (KOLCHRAIBER *et al.*, 2022).

Em adição, considerando a promoção, proteção e recuperação da saúde do trabalhador, pontua-se quanto à manutenção e incremento do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) cujos requisitos são estabelecidos na Norma Regulamentadora nº 7 (NR 7) do Ministério do Trabalho (MT). Dentre outros possíveis benefícios do PCMSO, pontua-se quanto à relevância dessa estratégia para avaliação, abordagem e prevenção de morbidades, tal como a síndrome de *Burnout* e uso abusivo de drogas (lícitas e ilícitas), bem como programar as ações de esclarecimentos sobre essas questões para o coletivo dos trabalhadores (MARTINS *et al.*, 2020; MARQUEZE *et al.*, 2023; SCHMIDT, 2024).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação dos acidentes de trabalho entre os profissionais de TI na RMVA, MG, Brasil, permitiu detectar a existência de riscos desafiantes pertinentes ao desenvolvimento das tarefas daqueles labutadores, mesmo ocorrendo predominantemente em escritórios, desse modo, não sendo classificadas como insalubres ou perigosas. Entretanto, ocorrem diversas situações capazes de desencadear acidentes típicos, doenças do trabalho e acidentes de trajeto, desse modo, afetando a integridade e saúde dos indivíduos expostos.

Com base nos achados da estatística descritiva dos sinistros foi possível identificar as principais causas e padrões desses incidentes, sendo assim, detectou-se que as ocorrências mais comuns foram relacionadas com as condições das instalações e organização do trabalho, portanto, incluíram as quedas, alterações visuais, choques elétricos, desordens musculoesqueléticas e problemas de saúde mental.

Para dar contenção apropriada à dinâmica acidentária mostra-se como requisito fundamental a formulação e adoção de estratégias mitigadoras eficientes, desse modo, caracterizando-se como agentes propulsores do processo de melhoria contínua das

condições de trabalho, em adição, favorecendo o aumento da produtividade, lucratividade da empresa e principalmente proteção do patrimônio humano.

Dentre essas, verifica-se a necessidade da aplicação de medidas de proteção ao nível individual e coletiva. Ponderam-se, recursos financeiros devem ser utilizados para garantir investimentos em tecnologias, atentando-se para melhora dos aspectos ergonômicos das tarefas. Assim como, é forçoso que haja uma fiscalização mais efetiva quanto ao cumprimento das normas de segurança para a correção dos riscos acidentais. Além disso, conforme observado por Cecchin *et al.* (2022) e Queiroz *et al.* (2023) deve ser oportunizado um programa de treinamento qualificado para aperfeiçoar habilidades técnicas e comportamentais. Reflete-se quanto à relevância do desenvolvimento da ginástica laboral para prevenção da LER/DORT e das práticas de *mindfulness*. Trata-se de medidas eficientes capazes de promover o prolongamento da aptidão física/mental do colaborador, uma melhor qualidade de vida, redução da frequência e gravidade dos acidentes de trabalho.

REFERÊNCIAS

ABES. Associação Brasileira das Empresas de Software. Estudo sobre o mercado brasileiro de software. Disponível em : <[http:// www.abes.org.br/](http://www.abes.org.br/)>, Acesso em: 16/06/2026.

AGUIAR, B. F.; MANSANO SARQUIS, L. M.; CAMPONOGARA, S. ; SILVA, R. M. ; MIRANDA, F. M. D. A.. Acidentes de trabalho com material biológico e medidas protetivas adotadas na COVID-19. Acta Paulista de Enfermagem, v. 36, p. 1-8, 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho (MT). Norma Regulamentadora nº 1 (NR 1): Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]. Brasília, DF. Disponível em: <[http:// www.gov.br/](http://www.gov.br/)>, Acesso em: 10/09/2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho (MT). Norma Regulamentadora nº 5 (NR 5): Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]. Brasília, DF. Disponível em: <[http:// www.gov.br/](http://www.gov.br/)>, Acesso em: 10/09/2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho (MT). Norma Regulamentadora nº 17 (NR 17): Ergonomia. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]. Brasília, DF. Disponível em: <[http:// www.gov.br/](http://www.gov.br/)>, Acesso em: 10/09/2025.

BRITO, S. F.DE; CAMELO, E. L. S.; OLIER-CAPARROSO, I.. Sofrimento psíquico em mães solo: uma análise de regressão categórica com variáveis qualitativas. Contribuciones a Las Ciências Sociales, v. 18, p. e19371, 2025.

CECCHIN, H. F. G.; MURTA, S. G.; MACEDO, E. O. S.; MOORE, R. A.. *Scoping review of 30 years of suicide prevention in university students around the world: efficacy, effectiveness, and cost-effectiveness*. Psicologia - Reflexão e Crítica, v. 35, p. 1-18, 2022.

CUSTODIO, R. A. V.. Seguros Privados de Acidentes de Trabalho: Uma Nova Perspectiva Jurídica. 1. ed. São Paulo: D'Plácido, 2025. v. 1. 404p .

FNEM – Fórum Nacional de Entidades Metropolitanas. Região Metropolitana do Vale do Aço (RMVA), MG, Brasil. Disponível: <<http://fnembrasil.org/regiao-metropolitana-do-vale-do-aco-mg/>>, Acesso: 31/10/2025.

FREIRE, I. M.; PALETTA, F.C.; ROCHA, M.M.V.. Competência ética: o outro sou eu. Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia, v. 19, p. 041-048, 2024.

GONÇALVES, L.L.; NARDI, A. E.; DOS SANTOS, H.; RODRIGUES, D.; KING, A.L. S.. *Use of digital technologies in home office work during the COVID-19 pandemic. Clinical practice and epidemiology in mental health*, v. 18, p. 1-6, 2022.

GUGLIELMI, F.; TOSTES, S.. O local e o global: um estudo sobre trabalhadores muçulmanos no contexto de transnacionalização econômica (2010-2020). AEDOS: Revista do corpo discente do programa de pós-graduação em história da UFRGS (online), v. 12, p. 380, 2021.

Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Estrutura regimental e competências [online]. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inss-inicia-atividades-do-prevbarco-em-manaus-para-atender-populacao-ribeirinha/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/institucional>. Acesso em: 31/10/2025.

JESUS, E. A. D., SANTOS, J. R.P.D. A metodologia científica e sua importância para a pesquisa científica. Revista Acadêmica Online, v.10, p. 1181 – 1193, 2024. <https://doi.org/10.36238/2359-5787.2024.019>.

KOLCHRAIBER, F. C.; TANAKA, L. H.; NEGI, L. T.; ATANES, A. C.; SOUZA, K. M. J. DE . *Effects of Cognitively Based Compassion Training in the outskirts: A mixed study*. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 30, p. 10.1590-15.1883, 2022.

Lei nº 8.213 de 24 de julho de 1991. Disponível em: <http://www3.dataprev.gov.br/SISLEX/paginas/42/1991/8213.htm>. Acesso em: 01/09/2025.

LONGEN, W. C.; JUSTO, T. S.; RIBEIRO, V. L. ; MATIAS, M. L. ; RUIZ, R. C. . A Teleconsulta e o Alcance da Assistência na Lógica Clínica Epidemiológica: um relato de experiência. Saúde Coletiva (Barueri), v. 11, p. 8582-8593, 2021.

MARTINS, S. R.; SILVA, D. B.; NEVES, N. S. A.. O trabalho em sócio-educação: Escuta clínica junto aos trabalhadores socioeducativos e adolescentes em regime de semiliberdade. Farol – Revista de Estudos Organizacionais e Sociedade, v. 7, p. 228 – 284, 2020.

MARQUEZE, E. C.; BENEVIDES, E. A. DE S. E.; RUSSO, A. C. ; FÜRST, M. S. GOMES ROSCANI, R. C.; GUIMARÃES, P. C. V.; SALIM, C. A.. *Organizational Risk Factors for Aircrew Health: A Systematic Review of Observational Studies. International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, p. 3401 - 3410, 2023.

MENDONCA.R. R.; NEVES, IGOR FERNANDO ; COSTA, M. A. R. ; SOUZA, V. S. ;

FERNANDES, C. A. M. . Tecnologia de informação para atendimento de urgência e emergência: Revisão integrativa. *Enfermería Actual de Costa Rica*, v. 42, p. 1-19-19, 2022.

MELO, M. O. B. C.; SILVA, L. B.; ALMEIDA, A. L. M.; SOUZA, E. L.; SOARES, E. V. G.; MÁSCULO, F. S.. A case study from Brazil of work safety analysis of electric power systems. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering - IJIE*, v. 9, p. 01-21, 2017.

NARIMOTO, L.R.; COSTA BELUSSI, S. E. A.; CAMAROTTO, J. A.. *Design-in-use applied to Brazilian agriculture: The case of citrus and sugarcane harvesting. Work –A. Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation*, v. 65, p. 689-698, 2020.

NEVES, M. A. O.; OLIVEIRA, A. B.; REIS, C. H. M.; FREITAS, M. G. DE; LEITE, M. A. A. . *Opinion Article: Medical Creativity and executive machines*. Revista de Ciências Biológicas e da Saúde (Nova Iguaçu), v. 6, p. 20-27, 2023.

PEIXOTO, A. J. V.; NUNES, A. L. S. ; COSTA, K. A. ; NOGUEIRA, C. G. ; SILVA, M. F. ; ABDALLA NETO, C. ; CARNEIRO, A. C. W. A. ; SA, L. C. ; GUIRELLE, Y. S. ; FERREIRA, D. F. R. ; CLEMENTINO, J. V. A. ; GOES JUNIOR, J. A. ; SANTOS, G. P. ; SOUZA, W. P. . Acidentes de trabalho na região do Araguaia Paraense Teoria e Prática Trauma e Emergência - Edição VIII. 8ed.: Editora Pasteur, v. 2, p. 1-5, 2023.

QUEIROZ, M. T. A.; QUEIROZ, F. A.; QUEIROZ, V. A.. Ocorrência de acidentes de trabalho na Região do Vale do Aço, MG, Brasil. *Revista Eletrônica Sistemas & Gestão*, v. 18, p. 1-20, 2023.

Radar SIT - Portal da Inspeção do Trabalho. Acidentes de trabalho e adoecimentos ocupacionais (2024), Disponível: < <https://sit.trabalho.gov.br/radar/>. Acesso em: 31 Out. 2025.

ROMEIRO, F.; Castro, E. K. de; CARLOTTO, M. S. . Comunicação emocional em saúde: apresentando a ferramenta de codificação de verona de sequências emocionais (VR-CoDES). *Quaderns de psicologia internacional. Journal of Psychology*, v. 26, p. e1972, 2024.

RUIVO, É. D. G.; PEREIRA ROCHA, L.; BRUM, R. G.; TOMASCHEWSKI-BARLEM, J. G. ; BARLEM, E. L. D.; LIMA, L. S. . *Validation of the Multidimensional Workaholism Scale Among Nurse Faculty Members From Brazilian Public Universities. Journal of Nursing Measurment*, v. 1, p. 1-10, 2025.

SCHMIDT, M. L. G.. *Design thinking* na perspectiva socioeconômica em prol da saúde organizacional e dos trabalhadores. *Revista Labor*, v. 1, p. 44-58, 2024.

SIMÕES, E. C.; CARDOSO, M. R. A.. Violência contra professores da rede pública e esgotamento profissional. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 27, p. 1039-1048, 2022.

TODESCHINI, R.. Vantagens e desvantagens em trabalho de turnos de trabalhadores químicos. *Laborare*, v. 4, p. 47-68, 2021.

VENTURA, R. C. M. O. ; NASSIF, M. E.; SOUZA, R. A.; LONGO, L. B. F.. Análise das políticas de gestão de pessoas e seu alinhamento com o compartilhamento da

informação. Revista Pensar Acadêmico, v. 22, p. 142-153, 2024.

VIEIRA, L. S.; CARLOTTO, M. S.. Semelhanças e diferenças do tecnoestresse entre trabalhadores de tecnologias de comunicação e informação: uma análise de gênero. *Contribuciones a las ciencias sociales*, v. 17, p. 1-21, 2024.

VIEIRA, V. H. J.; HALLAL, A. L. DE L. C.; MENEGON, F. A.; RUIZ, R. C.; HILLESHEIM, D.; MENEGON, L. DA S.. Notificação de COVID-19 relacionada ao trabalho: estudo descritivo sobre o perfil sociodemográfico e ocupacional, Brasil, 2020 e 2021. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional (RBSO)*, v. 48, p. 1580-1590, 2023.

HISTÓRICO

ORIGINAL RECEBIDO EM: 14/11/2025

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO EM: 15/06/2026