

INSPEÇÃO DO TRABALHO E ANÁLISE DE ACIDENTES: DESAFIOS INSTITUCIONAIS E ESTRATÉGIAS PARA A AÇÃO EM SST

Bruna Carolina de Quadros¹
Tarcísio de Abreu Saurin²

1. Introdução. 2. Referencial Teórico. 2.1 Inspeção do Trabalho: função, desafios e contexto brasileiro. 2.2 Abordagens para a Análise de Acidentes de Trabalho. 3. Metodologia da Pesquisa. 4. Análise dos Resultados. 4.1 Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão. 4.2 Checklists Adaptativos e Artefatos Cognitivos. 4.3 Banco Nacional de Competências Analíticas em AAT. 4.4 Revisão Cruzada e Técnicas de Verificação. 4.5 Observatórios Locais de Aprendizado com IA. 4.6 Capacitação em Raciocínio Crítico e Metacognição Aplicada. 4.7 Espaço Digital Pessoal de Reflexão sobre Casos. 4.8 Técnicas Individuais de *Debiasing*. 5. Conclusão. Referências bibliográficas.

RESUMO

A atuação da Auditoria-Fiscal do Trabalho na atividade de análise de acidentes de trabalho representa um dos pontos críticos da política pública de Segurança e Saúde no Trabalho. Este artigo propõe uma reflexão sobre os limites e possibilidades dessa prática, com foco na qualificação técnica e na redução de vieses cognitivos que afetam o julgamento dos auditores. A partir da sistematização de dados empíricos de um *survey* nacional com Auditores-Fiscais do Trabalho e de revisão teórica especializada, foram propostas intervenções distribuídas em três níveis: tecnológico, colaborativo e individual. Entre as medidas sugeridas destacam-se a

¹ Auditora-fiscal do Trabalho no Ministério do Trabalho desde 2011. Atua em grupos de pesquisa em saúde do trabalhador desde a conclusão de seu mestrado acadêmico em Saúde Coletiva, em 2018, e desde 2022 no Centro de Estudos em Gestão de Operações em Sistemas Complexos, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, com ênfase em Ergonomia, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, onde cursou o mestrado profissional. Iniciou a graduação em Direito na Universidade de São Paulo em 2004 e a concluiu na UFRGS em 2009. Foi bolsista da Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e tutora em curso de especialização em Gestão Pública em convênio da Escola de Administração da UFRGS com a Universidade Aberta do Brasil.

² Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002). Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1997). Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Maria (1994). Professor visitante no Australian Institute of Health Innovation, Macquarie University (2018/19) e na University of Salford, Reino Unido (2012). Atualmente é professor titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no Departamento de Engenharia de Produção e Transportes. Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil: construção e infraestrutura. Coordenador do Centro de Estudos em Gestão de Operações em Sistemas Complexos (CEGOSC).

criação de sistemas inteligentes de apoio à decisão, a adoção de checklists adaptativos, o uso de revisão cruzada de relatórios e a capacitação metacognitiva continuada. O estudo reforça que a qualificação da análise de acidentes demanda não apenas domínio normativo, mas também estruturas institucionais que favoreçam o raciocínio crítico, o julgamento ético e a aprendizagem organizacional.

Palavras-chave: Inspeção do Trabalho; Acidente de Trabalho; Vieses Cognitivos; Capacitação Técnica; Segurança e Saúde no Trabalho.

1. INTRODUÇÃO

A Inspeção do Trabalho ocupa um lugar central nas políticas públicas de proteção social, especialmente no campo da Segurança e Saúde no Trabalho (SST). Ainda que respaldada por normativas nacionais e convenções internacionais (JATOBÁ, 2002; BRASIL, 2002), sua efetividade é fortemente condicionada por fatores institucionais, operacionais e simbólicos. No Brasil, o modelo de fiscalização do trabalho revela tanto potencial transformador quanto fragilidades históricas, que dificultam a realização plena de seu papel formativo e preventivo (DONATO, 2014; BOTELHO, 2018).

A Análise de Acidentes de Trabalho (AAT), uma das atividades centrais da Auditoria Fiscal do Trabalho (AFT), ilustra de maneira emblemática essas tensões. Embora diversos modelos conceituais e metodológicos tenham sido propostos para dar conta da complexidade dos eventos acidentários, sua adoção ainda esbarra em barreiras práticas, organizacionais e cognitivas (Landi; Montedo, 2023; Murata; Yoshimura, 2015). Persistem práticas investigativas ancoradas em abordagens lineares e punitivas, que tendem a individualizar a culpa e reduzir o potencial de aprendizado institucional (Hollnagel, 2012; Leveson, 2023).

Este artigo propõe uma reflexão crítica sobre os limites e possibilidades da ação pública na fiscalização de SST e na análise de acidentes, com base em uma revisão integrada da literatura e no arcabouço teórico da burocracia de nível de rua (Lipsky, 2019; Hupe; Hill; Buffat, 2015). Também busca dialogar com abordagens contemporâneas da administração pública que reconhecem os impactos do



sofrimento ético no trabalho discricionário, propondo estratégias que favoreçam a resiliência institucional e o bem-estar dos agentes públicos (Tummers et al., 2015; Hupe; Hill; Buffat, 2010).

Diante desse contexto, este artigo tem como objetivos específicos:

- a) Analisar os principais desafios institucionais, técnicos e cognitivos enfrentados pelos auditores-fiscais do trabalho na análise de acidentes laborais;
- b) Explorar os mecanismos recorrentes de viés cognitivo que afetam o julgamento técnico desses profissionais;
- c) Propor intervenções estratégicas, em diferentes níveis (tecnológico, colaborativo e individual), com vistas a qualificar a tomada de decisão e promover julgamentos mais robustos e imparciais, incluindo o uso de inteligência artificial como ferramenta de apoio

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INSPEÇÃO DO TRABALHO: FUNÇÃO, DESAFIOS E CONTEXTO BRASILEIRO

A Inspeção do Trabalho é reconhecida pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) como um dos principais instrumentos de efetivação dos direitos laborais. Seu papel não se limita à imposição legal, mas inclui atividades de orientação, mediação de conflitos, prevenção de acidentes e promoção de condições dignas de trabalho (Jatobá, 2002; Safe Work Australia, 2023). Trata-se de uma função essencialmente pública, que exige do inspetor do trabalho (Auditor-fiscal do Trabalho no regime brasileiro) capacidade técnica, discernimento jurídico e sensibilidade social para atuar em ambientes complexos, muitas vezes marcados por informalidade, vulnerabilidade e assimetria de poder entre as partes.

No entanto, estudos apontam que a efetividade da inspeção sofre profundas limitações institucionais e operacionais. Em países de renda média, como o Brasil, a



presença de marcos legais robustos não se traduz automaticamente em práticas eficazes de fiscalização. A aplicação normativa tende a ser desigual, marcada por lacunas estruturais, insegurança jurídica e confiança limitada na capacidade do Estado de promover justiça social (Kanbur; Ronconi, 2018). Piore e Schrank (2008) alertam que a ausência de mecanismos consistentes de controle e aprendizado pode fazer com que a discricionariedade dos inspetores seja percebida como arbitrariedade, minando a legitimidade da atuação estatal.

O exercício da fiscalização em SST demanda especial atenção. Além da aplicação de normas técnicas, espera-se dos auditores-fiscais uma atuação proativa, preventiva e pedagógica. O escopo das auditorias é vasto, variando conforme o setor econômico, tipo de risco e realidade local, o que exige elevada flexibilidade cognitiva e domínio de diferentes campos do saber (Brasil, 2002; Nielsen, 2015). A literatura internacional reforça que essa complexidade é agravada pela falta de instrumentos adequados, como sistemas de informação, repositórios técnicos, tempo disponível e capacitação contínua (Naweed et al., 2022; Hagqvist et al., 2021).

Mesmo em países com arcabouços legais mais consolidados, como a Finlândia, os desafios são recorrentes. Niskanen (2013) identificou que a pressão por metas quantitativas, aliada à ausência de diretrizes uniformes, compromete a coerência da fiscalização e a confiança dos inspetores em suas próprias decisões. O mesmo autor aponta que a insegurança jurídica torna os auditores mais relutantes em adotar posturas firmes, sobretudo diante de empregadores influentes ou situações com elevado grau de ambiguidade técnica.

No Brasil, o cenário é ainda mais desafiador. Estudos como os de Donato (2014) e Botelho (2018) revelam uma tendência histórica de despriorização da SST dentro da estrutura da Auditoria Fiscal do Trabalho (AFT). Durante longos períodos, menos de um quarto da força de trabalho foi destinada a ações preventivas, com concentração em setores de menor risco. Muitas dessas ações se limitaram à checagem documental, sem presença nos ambientes laborais, refletindo uma lógica burocrática e distante da prevenção efetiva.

A fragilidade institucional da AFT é reforçada por fatores como a politização de cargos estratégicos, a rotatividade gerencial e o esvaziamento de estruturas locais.



Nascimento e Salim (2019) documentam situações em que delegações legais para interditar ambientes insalubres foram revogadas por superintendentes regionais por motivações políticas, comprometendo a autonomia técnica dos auditores. A reforma trabalhista de 2017 e iniciativas de flexibilização normativa, como a revogação da NR-2 e de regulamentos como os do Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT, ampliaram esse processo de desmonte, aprofundando a insegurança jurídica e a desproteção dos trabalhadores.

Apesar desse contexto adverso, há experiências de resistência e inovação dentro da própria estrutura pública. Assumpção (2019) destaca estratégias de resiliência adotadas por grupos de auditores, como a padronização de procedimentos, a vinculação a funções arrecadatórias e a construção de uma imagem profissional centrada na função de Estado. Embora essas estratégias contribuam para preservar a continuidade funcional da AFT, elas também induzem uma orientação mais gerencialista, pautada por metas numéricas e afastada do compromisso formativo e transformador da fiscalização.

Em contrapartida, estudos como os de Pires (2011) apontam caminhos alternativos e mais promissores. Analisando experiências bem-sucedidas de fiscalização, o autor identifica que equipes com maior autonomia, planejamento e articulação interinstitucional alcançam resultados superiores, mesmo em contextos de escassez de recursos. Essas equipes operam com base em uma lógica de “governança experimentalista”, que valoriza a adaptação contextual, a resolução de problemas reais e o aprendizado institucional. A qualidade da atuação não é medida apenas por indicadores quantitativos, mas pela capacidade de transformar situações concretas de risco e vulnerabilidade.

Complementando esse panorama, Vieira (2022) aplicou o método Data Envelopment Analysis (DEA) para avaliar a eficiência das Superintendências Regionais do Trabalho na área de SST. O estudo demonstrou que apenas 25% das unidades avaliadas alcançaram eficiência técnica, com sérias desigualdades regionais e baixa eficiência de escala. Isso evidencia o subaproveitamento da estrutura existente e reforça a necessidade de modelos de gestão mais estratégicos, baseados em evidências e voltados à prevenção.



A literatura converge, portanto, na constatação de que o papel transformador da Inspeção do Trabalho depende da superação de obstáculos históricos e da valorização de modelos mais reflexivos, participativos e orientados à realidade dos ambientes de trabalho. O fortalecimento da SST como política pública requer não apenas investimento institucional, mas também uma reorientação ética e estratégica da ação estatal, pautada pelo reconhecimento da complexidade e pela centralidade da vida do trabalhador.

2.2 ABORDAGENS PARA A ANÁLISE DE ACIDENTES DE TRABALHO

A investigação de acidentes de trabalho representa uma etapa crítica na promoção de ambientes laborais mais seguros, na medida em que permite identificar falhas sistêmicas, propor medidas preventivas e responsabilizar agentes conforme sua atuação. No entanto, a forma como essa análise é conduzida influencia profundamente os seus resultados e o potencial de aprendizado institucional. A literatura especializada mostra que, embora existam diversos modelos conceituais e metodológicos para a análise de acidentes, ainda predomina na prática uma abordagem linear, centrada na busca de causas imediatas e no erro humano como fator determinante (Landi; Montedo, 2023; Leveson, 2023).

O modelo clássico da Teoria do Dominó, proposto por Heinrich na década de 1930, introduziu a ideia de uma cadeia causal linear, em que a eliminação de um dos elos seria suficiente para evitar o acidente. Apesar de suas limitações teóricas, essa abordagem ainda exerce grande influência na prática investigativa brasileira, especialmente por sua simplicidade e aparente objetividade. Contudo, ela favorece vieses como o da causalidade simples e o da culpabilização individual, obscurecendo fatores organizacionais e sistêmicos mais profundos (Lundberg; Rollenhagen; Hollnagel, 2009).

Modelos subsequentes buscaram superar essas limitações. O Modelo do Queijo Suíço (Reason, 1990), por exemplo, introduz o conceito de falhas latentes e múltiplas barreiras de defesa, propondo que acidentes ocorrem quando essas



barreiras se desalinham. Embora represente um avanço conceitual, essa abordagem ainda mantém uma estrutura causal linear e reforça, em certa medida, a ideia de previsibilidade e controle pleno, o que pode induzir análises retrospectivas simplificadoras (Dror, 2020; Rasmussen, 1997).

A metodologia da Árvore de Causas (RCA) é amplamente utilizada na administração pública brasileira, inclusive nos sistemas informatizados da Auditoria Fiscal do Trabalho. Seu objetivo é rastrear os eventos antecedentes ao acidente, buscando identificar uma causa raiz. No entanto, a ausência de critérios objetivos sobre a profundidade da investigação e a ênfase excessiva na linearidade dos eventos reduzem sua eficácia analítica. Além disso, a centralidade do analista na construção da narrativa investigativa acarreta alto grau de subjetividade e exposição a vieses como o de ancoragem e confirmação (Murata; Yoshimura, 2015; Landi; Montedo, 2023).

Entre os modelos mais recentes, destaca-se a Análise de Ressonância Funcional (FRAM), proposta por Hollnagel (2012), que rompe com a lógica de causalidade linear ao tratar os acidentes como produto da variabilidade normal do trabalho real. O FRAM modela funções operacionais e analisa como suas interações e acoplamentos não previstos podem gerar desfechos indesejados. Essa abordagem desloca o foco do erro individual para a compreensão do sistema em operação, ampliando o potencial de prevenção e aprendizagem. Contudo, sua aplicação demanda elevado nível de abstração e domínio conceitual, o que pode limitar sua adoção em investigações de rotina (Hollnagel; Wears; Braithwaite, 2015).

O modelo Accimap, proposto por Rasmussen (1997), também propõe uma leitura sistêmica dos acidentes, representando falhas distribuídas em múltiplos níveis hierárquicos – do operador até o formulador de políticas públicas. A análise busca compreender como decisões tomadas em diferentes esferas interagem e se acumulam ao longo do tempo, contribuindo para a materialização do risco. Essa abordagem evidencia a importância da responsabilização de agentes “a montante”, como projetistas, fornecedores e gestores institucionais, frequentemente negligenciados pelas investigações tradicionais (Salmon; Cornelissen; Trotter, 2012; Bluff et al., 2012).



O modelo STAMP (Systems-Theoretic Accident Model and Processes) e sua aplicação prática CAST (Causal Analysis based on System Theory) propõem uma abordagem integrada, baseada em teoria de sistemas, que considera a segurança como uma propriedade emergente do controle e da comunicação entre os componentes do sistema. Essa proposta tem sido considerada particularmente adequada para ambientes sociotécnicos complexos e altamente dinâmicos, como os encontrados em setores de alto risco (Leveson, 2023; Landi; Montedo, 2023). No entanto, a complexidade metodológica e o esforço analítico exigido ainda são barreiras à sua disseminação ampla.

No Brasil, a prática investigativa da AFT revela uma distância significativa entre os modelos mais sofisticados e a realidade institucional. Botelho (2018) identificou que ferramentas como o Sistema de Referência em Análise e Prevenção de Acidentes de Trabalho (SIRENA), embora disponíveis, foram subutilizadas ou ignoradas pelos auditores. A ausência de fluxos institucionais para a validação, disseminação e monitoramento das análises compromete a efetividade das ações corretivas, convertendo a investigação em um fim em si mesma, sem impacto transformador sobre os ambientes de trabalho.

Além disso, fatores como sobrecarga de trabalho, escassez de recursos, pressão por produtividade e falta de capacitação específica induzem à utilização de modelos mais simples e formais, que favorecem a responsabilização individual em detrimento de uma leitura ampliada do contexto. Como alertam Niskanen; Louhelainen e Hirvonen (2014), a ausência de padronização e formação técnica homogênea entre os inspetores compromete a consistência das análises, resultando em investigações fragmentadas, pouco comparáveis e de baixo poder prescritivo.

Por fim, estudos como os de Knobel e Naweed (2023) destacam que o contexto regulatório influencia diretamente o tipo de análise realizado. Onde predominam lógicas punitivas e metas rígidas, os inspetores tendem a evitar investigações profundas, especialmente aquelas que envolvem riscos psicossociais, relações de poder assimétricas ou cadeias produtivas complexas. Isso reforça a importância de alinhar os modelos analíticos à realidade institucional e ao perfil dos profissionais

responsáveis, garantindo condições adequadas para uma atuação crítica, fundamentada e sistêmica.

Assim, a análise de acidentes de trabalho, para além de um exercício técnico, deve ser compreendida como uma prática situada, que reflete as condições organizacionais, cognitivas e políticas nas quais se insere. A adoção de abordagens contemporâneas, mais complexas e sistêmicas, requer não apenas capacitação e instrumentos metodológicos, mas também um redesenho das estruturas institucionais que sustentam a investigação pública no campo da SST.

2.3 SOFRIMENTO NO SERVIÇO PÚBLICO E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO À DISCRICIONARIEDADE

A atuação de profissionais públicos que exercem funções com alto grau de discricionariedade, como é o caso dos auditores-fiscais do trabalho, está frequentemente associada a dilemas éticos, tensões normativas e experiências de sofrimento subjetivo. Esses servidores operam no que Lipsky (2019) denominou como "burocracia de nível de rua" – um campo em que as decisões individuais têm impactos diretos sobre os direitos e as vidas dos cidadãos, e onde as regras formais nem sempre dão conta da complexidade dos casos concretos. A discricionariedade, nesse contexto, não é apenas uma prerrogativa funcional, mas uma fonte constante de conflito entre a norma e a realidade, entre o papel institucional e os limites pessoais.

Conforme discutido por Hupe, Hill e Buffat (2015), os burocratas de nível de rua ocupam uma posição ambígua dentro do Estado: são, ao mesmo tempo, representantes da autoridade pública e mediadores das necessidades sociais. Essa ambiguidade se intensifica quando não há diretrizes claras ou quando os instrumentos institucionais disponíveis são insuficientes para lidar com a complexidade das situações encontradas. No caso da fiscalização trabalhista, especialmente em SST, a ausência de protocolos uniformes, a escassez de recursos

e a pressão por resultados numéricos exacerbam essa tensão, expondo os profissionais ao desgaste emocional e ao sofrimento ético.

O sofrimento no trabalho público de campo tem sido objeto de crescente atenção na literatura internacional. Tummers et al. (2015) sistematizam esse fenômeno a partir do conceito de *coping*, entendido como o conjunto de estratégias utilizadas pelos profissionais para lidar com os desafios psicológicos, morais e institucionais de sua atuação. Os autores identificam três tipos principais de estratégias: aproximação ao cidadão (*moving towards*), distanciamento (*moving away*) e oposição (*moving against*). Cada uma dessas estratégias revela uma forma distinta de reagir aos dilemas vivenciados no cotidiano, e nenhuma delas é, em si, positiva ou negativa – a avaliação depende do contexto e dos efeitos produzidos.

A estratégia de aproximação envolve esforços conscientes para adaptar as normas às necessidades do cidadão, tentando conciliar legalidade com justiça material. No campo da SST, isso pode se expressar em orientações mais cuidadosas, flexibilização interpretativa ou priorização de casos com maior impacto social. Já a estratégia de distanciamento busca preservar a integridade psíquica do servidor por meio da burocratização do atendimento, do foco em procedimentos formais e da negação afetiva das consequências de suas decisões. Essa atitude, embora proteja o indivíduo, pode resultar em cinismo, alienação ou perda de sentido no trabalho. Por fim, a estratégia de oposição aparece quando o servidor identifica o cidadão ou o administrado como obstáculo ao cumprimento de sua missão, adotando uma postura conflitiva, punitiva ou rígida, muitas vezes alimentada por frustração institucional ou insegurança profissional (Tummers et al., 2015).

A escolha de estratégias de enfrentamento (*coping*) não depende exclusivamente de fatores individuais. Aspectos como apoio organizacional, clareza normativa, cultura institucional e condições materiais de trabalho influenciam profundamente as formas de enfrentamento adotadas. No caso brasileiro, a precarização da estrutura da AFT, a insegurança jurídica e a ausência de espaços de escuta e apoio institucional potencializam estratégias defensivas, como o distanciamento e a rigidez normativa. Tais estratégias, embora compreensíveis,

tendem a comprometer a efetividade da fiscalização e a conexão entre o servidor e o propósito público de sua atuação (Nascimento; Salim, 2019; Assumpção, 2019).

Adicionalmente, o isolamento dos auditores-fiscais em campo e a responsabilização individualizada por decisões complexas intensificam o sofrimento ético, especialmente quando há risco à integridade física dos trabalhadores envolvidos ou quando as decisões são passíveis de contestação administrativa ou judicial. A ausência de canais institucionais para discussão ética das decisões e a falta de reconhecimento simbólico do valor público da fiscalização reforçam sentimentos de impotência e desamparo moral.

Nesse sentido, reconhecer a dimensão emocional, moral e política do trabalho de campo no setor público é essencial para o fortalecimento das políticas de SST. Isso implica, entre outras medidas, a valorização do suporte institucional aos servidores, a criação de espaços de supervisão técnica e reflexão ética, e a promoção de uma cultura organizacional que reconheça a complexidade do trabalho fiscal como exercício legítimo de mediação social. Como afirmam Lipsky (2019) e Hupe, Hill e Buffat (2015), fortalecer a burocracia de nível de rua é fortalecer a democracia na sua dimensão mais concreta – aquela que se realiza nas interações cotidianas entre o Estado e o cidadão

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este artigo adota uma abordagem qualitativa, de natureza teórico-propositiva, baseada na sistematização de evidências empíricas extraídas de pesquisa anterior com Auditores-Fiscais do Trabalho (AFT) envolvidos na análise de acidentes de trabalho (AAT). A proposta central é discutir e organizar intervenções voltadas à melhoria da capacitação técnica e à redução de vieses cognitivos na tomada de decisão desses profissionais, articulando os achados do estudo empírico com fundamentos teóricos da administração pública, da ergonomia cognitiva e da psicologia do julgamento e tomada de decisão.



O estudo original, utilizado como base empírica para esta reflexão, consistiu em uma pesquisa exploratória de abordagem quantitativa, conduzida em um programa de mestrado profissional em Engenharia de Produção com Ênfase em Ergonomia, patrocinado pelo Ministério do Trabalho e Emprego. A coleta de dados foi realizada por meio de um levantamento do tipo *survey*, utilizando um questionário eletrônico estruturado, elaborado na plataforma Qualtrics®. O instrumento continha cinco seções temáticas, das quais foram extraídas, para os fins deste artigo, as seguintes dimensões: (i) percepções sobre vieses cognitivos; e (ii) sugestões de intervenção espontaneamente propostas pelos participantes. Um segundo questionário, participando resultados preliminares, coletou sugestões de intervenção para aumento da consciência dos mecanismos de atuação dos vieses na SST e para o aumento do engajamento entre colegas e oportunizar o desenvolvimento de competências técnicas e não técnicas

A amostra foi composta por 106 auditores-fiscais com reconhecida atuação ou influência na temática de AAT, selecionados com base em critérios como produtividade técnica (número de AAT com auto de infração), reconhecimento por pares em redes informais de ajuda técnica e indicações de gestores nacionais. As respostas abertas foram sistematizadas por meio de análise de conteúdo, com o objetivo de identificar padrões recorrentes de percepção e sugestões de melhoria.

A seleção das propostas apresentadas neste artigo considerou exclusivamente aquelas voltadas à melhoria da capacidade técnica de análise e à redução de vieses cognitivos na tomada de decisão. Foram excluídas, portanto, as intervenções focadas em expansão de redes informais de apoio mútuo, atratividade de posições periféricas ou fortalecimento de coesão organizacional, ainda que reconhecidamente relevantes em outras dimensões da resiliência institucional.

A articulação entre os dados empíricos e a literatura foi guiada por critérios de coerência teórica, factibilidade prática e potencial de impacto. Foram priorizadas propostas que permitissem: (i) mitigar heurísticas cognitivas como ancoragem, disponibilidade e confirmação; (ii) promover julgamento técnico mais estruturado e transparente; e (iii) desenvolver competências metacognitivas nos auditores, por meio de estratégias instrucionais e artefatos tecnológicos.

Com isso, o método deste artigo combina evidência empírica, fundamentação teórica e análise propositiva, buscando contribuir para a construção de soluções institucionais concretas, contextualizadas e potencialmente escaláveis para qualificar a atuação do Estado na análise e prevenção de acidentes de trabalho.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A melhoria da análise de acidentes de trabalho no âmbito da Auditoria Fiscal do Trabalho requer intervenções que fortaleçam tanto a capacitação técnica quanto os processos cognitivos envolvidos na tomada de decisão. Considerando os achados do presente estudo, que evidenciam a persistência de heurísticas como ancoragem e confirmação, bem como a influência do tempo de carreira e da posição na rede sobre a consciência crítica, as propostas a seguir buscam alinhar recursos tecnológicos, estratégias formativas e práticas institucionais ao objetivo de promover decisões mais fundamentadas, reflexivas e justas.

4.1 SISTEMAS INTELIGENTES DE APOIO À DECISÃO

A inteligência artificial (IA) refere-se a sistemas computacionais capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como aprendizado, raciocínio, percepção e tomada de decisão. No setor público, suas aplicações têm se expandido rapidamente, abrangendo desde a automação de processos burocráticos até o suporte à formulação de políticas públicas baseadas em dados. A integração da IA com vistas ao aumento da eficiência, à redução de erros humanos, à melhoria da alocação de recursos e à promoção da transparência tem sido implementada no serviço público brasileiro, com evidências de sucesso em práticas alinhadas ao interesse público, como o combate à evasão fiscal¹, e na melhoria da produtividade e qualidade técnica dos serviços jurisdicionais² prestados à população.



Nesse contexto, a implantação de um Sistema Inteligente de Apoio à Análise de Acidentes (SIAAA), com base em IA, configura-se como uma estratégia promissora para enfrentar os desafios complexos da fiscalização trabalhista, especialmente no que diz respeito à sobrecarga cognitiva e à necessidade de maior consistência técnica nas análises. Esse sistema pode empregar técnicas de processamento de linguagem natural para identificar padrões recorrentes em relatórios anteriores, sugerir normas técnicas aplicáveis e indicar conexões com auditores que possuam experiência prévia em casos similares, promovendo uma redistribuição estratégica de expertise. Trata-se de uma aplicação concreta dos princípios da gestão estratégica de talentos (Collings; Mellahi, 2009) e da gestão do conhecimento organizacional (Nonaka; Takeuchi, 1995), ao combinar dados históricos com mecanismos preditivos de apoio à decisão, fortalecendo, simultaneamente, a aprendizagem institucional e a qualidade técnica dos julgamentos emitidos.

4.2 CHECKLISTS ADAPTATIVOS E ARTEFATOS COGNITIVOS

A adoção de checklists padronizados com capacidade de adaptação via IA representa uma forma eficaz de *scaffolding* (andaime cognitivo) para a tomada de decisão técnica, reduzindo a influência de vieses comuns como disponibilidade e excesso de confiança (Kahneman, 2011; Reason, 1990). O termo *scaffolding*, oriundo da Psicologia Educacional e da Psicopedagogia, refere-se ao suporte temporário que auxilia o aprendiz – ou, neste caso, o tomador de decisão – a realizar tarefas que, sozinho, não conseguiria desempenhar com igual eficácia. Ao fornecer estruturas dinâmicas que guiam o raciocínio (por exemplo, a sequência lógica de perguntas em um checklist adaptativo), o sistema age como um mediador cognitivo, permitindo que o AFT mantenha a complexidade da análise sem se perder em simplificações precipitadas.

Além disso, tais medidas funcionam como artefatos cognitivos (*cognitive artifacts*), conforme discutido por Norman (1993), ao externalizarem e estruturarem

processos internos de pensamento. Esses artefatos, como formulários digitais inteligentes, não apenas organizam a informação, mas também influenciam ativamente como ela é percebida, analisada e utilizada. Dentro da abordagem de cognição distribuída (*distributed cognition*), entende-se que o processo cognitivo não reside exclusivamente na mente do indivíduo, mas está distribuído entre pessoas, ferramentas e ambientes. Assim, um checklist com IA adaptativa, ao incorporar padrões extraídos de grandes bases de dados, recomendar caminhos analíticos alternativos e fornecer feedback em tempo real, ampliaria os limites da cognição individual, incorporando elementos do sistema técnico e social na tomada de decisão.

4.3 BANCO NACIONAL DE COMPETÊNCIAS ANALÍTICAS EM AAT

A partir de bancos de dados já existentes, do SfitWeb e do Moodle da ENIT, consiste em uma estratégia de integração de dados sobre experiências, capacitações e áreas de domínio dos AFT. Um sistema de promoção de busca e correspondência inteligente ("*match*") com base em análise semântica de relatórios.

A integração de um Banco Nacional de Competências Analíticas, alimentado por dados do Sfitweb e das plataformas educacionais da ENIT, permite articular conhecimento técnico com sua localização relacional na rede — isto é, compreender quem sabe o quê e quem está conectado a quem. Essa lógica é compatível com o modelo SECI de conversão do conhecimento, proposto por Nonaka e Konno (1998), que descreve a criação do conhecimento organizacional como um processo dinâmico de interação entre conhecimento tácito e explícito, por meio de quatro modos: Socialização, Externalização, Combinação e Internalização. No contexto da Auditoria-Fiscal do Trabalho, a socialização de conhecimento tácito ocorre via comunidades de prática e redes informais; a externalização, quando experiências são transformadas em registros, relatórios técnicos, pareceres e materiais instrucionais; a combinação, quando esses documentos se articulam com bancos de dados, normas e diretrizes; e a internalização, quando esses insumos são incorporados à prática cotidiana dos AFT por meio de capacitações e uso reiterado.



Complementarmente, a perspectiva da “ecologia do conhecimento”, descrita por Davenport e Prusak (1998), enfatiza que o conhecimento em organizações não é apenas um recurso armazenado, mas um fenômeno vivo que depende de contextos, interações e culturas para florescer. Tal como em um ecossistema natural, sua sustentabilidade requer diversidade, conexões, interdependência e condições favoráveis para sua circulação e recombinação. Nesse sentido, um banco de competências articulado com redes sociais organizacionais funcionaria como um “*habitat* cognitivo”, onde diferentes formas de saber podem ser identificadas, acessadas e compartilhadas segundo a demanda das análises, evitando tanto a concentração quanto a obsolescência do conhecimento técnico. Isso favorece um ciclo contínuo de aprendizado organizacional, potencializando a resiliência institucional e a eficácia das ações fiscais.

4.4 REVISÃO CRUZADA E TÉCNICAS DE VERIFICAÇÃO

A formação de duplas inter-regionais de revisão cruzada de relatórios críticos é uma medida simples, mas de alto impacto, para reduzir a incidência de julgamentos enviesados. Ao permitir que pares externos revisem relatórios de acidente elaborados por outros AFT, essa prática promove distanciamento emocional, diversificação de perspectivas e checagem de hipóteses alternativas. Essa lógica é coerente com as estratégias de verificação cega e desmascaramento linear sequencial (LSU) propostas por Dror (2020), voltadas à neutralização de fontes de viés relacionadas tanto ao caso, quanto ao analista.

4.5 OBSERVATÓRIOS LOCAIS DE APRENDIZADO COM IA

Reuniões mensais por gerência com apoio da IA para apresentar acidentes locais, aprendizados e recomendações similares em outras regiões e estímulo às comunidades de prática locais entre gerências e superintendência (ex: saúde mental, ergonomia, construção civil).

Tais estratégias ampliam a capacidade de disseminação de conhecimento crítico sobre acidentes similares em diferentes regiões, promovendo reflexividade organizacional. A criação de comunidades de prática locais, como defendido por Wenger, McDermott e Snyder (2002), permite que o conhecimento tácito seja compartilhado de forma contínua e estruturada, sendo catalisadores do aprendizado organizacional genuíno.

4.6 CAPACITAÇÃO EM RACIOCÍNIO CRÍTICO E METACOGNIÇÃO APLICADA

Cursos regulares e gamificados sobre vieses cognitivos — como ancoragem, confirmação, excesso de confiança, disponibilidade e retrospectivo — podem ser substancialmente enriquecidos com o uso de inteligência artificial. Uma estratégia promissora consiste na realização de simulações práticas com feedbacks automatizados, que apontem os pontos de divergência entre o raciocínio adotado pelo auditor fiscal do trabalho (AFT) e os padrões históricos de análise, abordagem que favorece o desenvolvimento da metacognição e da autorregulação crítica. Além disso, a gamificação, quando aplicada de forma contextualizada, pode potencializar tanto a motivação intrínseca quanto a extrínseca dos participantes, conforme demonstrado por Dicheva et al. (2015), que ressaltam a importância da seleção criteriosa de elementos de jogo alinhados aos objetivos pedagógicos e ao perfil do público-alvo.

Tymchuk et al. (2024) destacam que, à luz das contribuições da neurociência, a formação profissional de adultos deve estimular a plasticidade cognitiva e a metacognição crítica, favorecendo a aprendizagem ativa e adaptativa. Nesse sentido, os chatbots com IA voltados ao coaching profissional, conforme demonstrado na revisão sistemática de Plotkina e Ramalu (2024), vêm se consolidando como ferramentas eficazes para tarefas específicas — como o alcance de metas, o apoio a diferentes condições psicológicas e a indução de processos reflexivos — mostrando-se particularmente promissores para o desenvolvimento individual personalizado. Tais recursos reforçam a aplicabilidade de soluções inteligentes em contextos de alta

exigência decisória, como a Auditoria-Fiscal do Trabalho, ao promoverem autoconhecimento, consciência de vieses e pensamento crítico de forma contínua e acessível.

Essa estratégia está alinhada tanto aos princípios da andragogia (Knowles; Holton III; Swanson, 2005) quanto às abordagens contemporâneas de integração entre inteligência artificial (IA) e práticas educativas, que têm demonstrado forte potencial para aprimorar o engajamento e a personalização em programas de capacitação técnica. Destaca-se, por exemplo, o estudo de Hare, Tang e Zhu (2023), que demonstra a eficácia da combinação entre gamificação e sistemas inteligentes de tutoria para educação em engenharia, ressaltando ganhos em motivação, autonomia e performance dos aprendizes em ambientes complexos. De modo complementar, Narayanan e Kumaravel (2024) propõem um modelo híbrido de tutoria com IA baseado em aprendizagem de máquina e sistemas adaptativos neuro-*fuzzy*, evidenciando o potencial da IA para adaptar conteúdos conforme o perfil e evolução do aluno.

4.7 ESPAÇO DIGITAL PESSOAL DE REFLEXÃO SOBRE CASOS

Ferramenta que sugere perguntas críticas após cada relatório submetido: “Você considerou hipótese alternativa?”, “Seu julgamento pode ter sido influenciado pela primeira versão dos fatos?”, “O que revisaria amanhã?”.

A implementação de espaços digitais de reflexão, com prompts metacognitivos após interações, visa desenvolver autorregulação e consciência crítica — fatores reconhecidamente protetores contra julgamentos enviesados (Flavell, 1979; Dror, 2020).

4.8 TÉCNICAS INDIVIDUAIS DE *DEBIASING*

Algumas estratégias específicas de desviesamento (*debiasing*) podem ser implementadas diretamente nos relatórios de AAT, sem necessidade de infraestrutura adicional, como:

- Uso da técnica “E se?”, para forçar a formulação de hipóteses alternativas e evitar a fixação precoce em uma causa;
- Atraso deliberado da conclusão, inserindo um intervalo mínimo entre coleta de dados e elaboração do relatório final, a fim de ampliar o processamento reflexivo;
- Registro explícito do raciocínio analítico, documentando inferências, alternativas descartadas e justificativas técnicas;
- Foco em causas organizacionais, evitando explicações centradas exclusivamente no comportamento do trabalhador, em conformidade com abordagens sistêmicas (Leveson, 2023; Landi; Montedo, 2023; Ministério do Trabalho e Emprego, 2010).

Em sistemas sociotécnicos complexos, como a da Inspeção do Trabalho, suporte computacional com IA contribuiria não apenas para decisões mais robustas, mas também para o aprendizado contínuo dos AFT

A articulação entre Núcleos Técnicos Inter-regionais e Observatórios Locais de Aprendizado constitui um eixo estratégico para o fortalecimento da rede de AFTs em nível regional, com mecanismos de operação complementares: os núcleos promovem revisão cruzada e redistribuição de expertise entre diferentes regiões, enquanto os observatórios viabilizam a análise sistemática de aprendizados locais, fomentando a troca horizontal e a emergência de comunidades de prática. Assim, a conjugação dessas ferramentas regionais reforça a sustentação da mudança organizacional, ao conectar inovação tecnológica com práticas reflexivas, mediante promoção de diálogo crítico, envolvimento coletivo e ciclos estruturados de aprendizagem, resultando no fortalecimento da resiliência técnico-institucional.



Ao integrar tecnologia, metacognição e estratégica de desenvolvimento, o conjunto de ações propostas no nível individual contribui significativamente para a consolidação de uma cultura organizacional que valoriza o aprendizado contínuo, a reflexividade e a equidade no desempenho técnico. Essa tríade é essencial em ambientes de alta complexidade decisória, como é o caso das Análises de Acidentes de Trabalho (AAT), nas quais julgamentos rápidos e enviesados podem comprometer não apenas a precisão técnica, mas também a legitimidade institucional das conclusões produzidas.

Por fim, esse ecossistema de suporte atua como um motor para mudanças organizacionais mais amplas, na medida em que gera dados, insights e padrões de conduta que retroalimentam os níveis regionais e institucionais da rede. A articulação entre níveis – individual, regional e organizacional – é condição necessária para o que Kotter (1996) chamou de transformação duradoura, pois possibilita que as mudanças técnicas sejam sustentadas por alterações culturais e simbólicas. Em outras palavras, AAT mais reflexivos, engajados e visíveis tornam-se vetores de resiliência organizacional e, simultaneamente, de transformação institucional.

Essas estratégias, reunidas, contribuem para o desenvolvimento de uma cultura de julgamento fundamentado, transparente e eticamente responsável. Ao promover intervenções em diferentes níveis – tecnológico, interpessoal e individual – é possível construir uma base sólida para a superação dos desafios impostos pelos vieses cognitivos e pela complexidade da análise de acidentes de trabalho.

5. CONCLUSÃO

A atuação da Auditoria-Fiscal do Trabalho no campo da Saúde e Segurança no Trabalho (SST) revela-se como uma das expressões mais complexas da burocracia de nível de rua, exigindo dos agentes públicos discernimento técnico, sensibilidade ética e capacidade de decisão em contextos marcados por incertezas, pressões institucionais e assimetrias de informação. A análise de acidentes de trabalho, enquanto atividade central e sensível dessa atuação, demanda não apenas

domínio normativo, mas também habilidade para interpretar contextos multifatoriais, dialogar com diferentes atores e tomar decisões fundamentadas, justas e rastreáveis.

Este artigo buscou contribuir para esse campo ao identificar e discutir os principais desafios enfrentados pelos AFT na condução de análises de acidentes e ao propor intervenções capazes de aprimorar a qualidade técnica e reduzir a influência de vieses cognitivos no processo decisório. As propostas formuladas, fundamentadas em dados empíricos e em revisão crítica da literatura, destacam a importância de articular tecnologias de apoio à decisão, estratégias formativas baseadas em metacognição e práticas colaborativas de verificação técnica.

Foi reforçada a necessidade de intervenções em múltiplas escalas que integrem capacitação técnica, suporte institucional e promoção de uma cultura organizacional orientada ao aprendizado, com vistas à consolidação de um ecossistema institucional baseado em inteligência coletiva, tecnologia crítica e reconhecimento da complexidade do trabalho fiscal. Essa mudança paradigmática é um passo necessário para que a Inspeção do Trabalho cumpra plenamente sua função pública, uma vez que promover a formação de julgamentos mais robustos e conscientes não é apenas uma questão de eficiência técnica, mas uma exigência ética para a proteção da vida e da dignidade no mundo do trabalho.

Trabalhos futuros podem ampliar essa agenda por meio da validação empírica das intervenções propostas, do monitoramento longitudinal de seus efeitos e da integração de métodos experimentais para aferição de vieses e competências cognitivas. Ao integrar pesquisa, prática e reflexão crítica, a Inspeção do Trabalho pode tornar-se não apenas mais eficaz, mas também mais justa, transparente e resiliente.

REFERÊNCIAS

ASSUMPÇÃO, L.F.M. A resiliência da inspeção do trabalho brasileira. *Revista Teoria Jurídica Contemporânea*, v. 4, n. 1, pp. 206–245, 2019.

BLUFF, E.; JOHNSTONE, R.; McNAMARA, M.; QUINLAN, M. Enforcing upstream: Australian health and safety inspectors and upstream duty holders. *Australian Journal of Labour Law*, v. 25, n. 1, p. 23–42, 2012.

BOTELHO, M. Investigação de acidentes de trabalho e prevenção: análise das práticas da Auditoria Fiscal do Trabalho. *Revista Psicologia, Organizações e Trabalho*, v. 5, pp. 95-113, 2018.

BRASIL. Decreto nº 4.552, de 27 de dezembro de 2002. Aprova a Estrutura Regimental do Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4552.htm. Acesso em: 30 abr. 2025.

COLLINGS, D. G.; MELLAHI, K. Strategic talent management: A review and research agenda. *Human Resource Management Review*, v. 19, n. 4, p. 304–313, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228672156_Strategic_Talent_Management_A_review_and_research_agenda. Acesso em: 25 abr. 2025.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press, 1998.

DICHEVA, D.; DICHEV, C.; AGRE, G.; ANGELOVA, G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society*. v.18, n-3, p.75-88, 2015.

DONATO, Fernando. A Auditoria Fiscal do Trabalho na construção da política pública de saúde e segurança no trabalho: limites e possibilidades. In: MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. *Trabalho, Saúde e Segurança: diálogos interinstitucionais para a proteção da vida*. Brasília: MPT, 2014. p. 81–112.

DROR, I. E. Cognitive and human factors in expert decision making: Six fallacies and the eight sources of bias. *Analytical Chemistry*, v. 92, n. 12, p. 7998–8004, 2020.

HAGQVIST, E ; VINBERG, S.; TOIVANEN, S.; LANDSTAD, B. J. A balancing act: Swedish occupational safety and health inspectors' reflections on their bureaucratic role when supervising micro-enterprises. *Small Business Economics*, v. 57, n. 2, pp. 821-834, 2021.

HARE, R.; TANG, Y.; ZHU, C. *Combining gamification and intelligent tutoring systems for engineering education*. In: IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), 2023. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10342932>. Acesso em: 22 abr. 2025.

HOLLNAGEL, E. *FRAM: The Functional Resonance Analysis Method: Modelling Complex Socio-technical Systems*. Farnham: Ashgate, 2012.

HOLLNAGEL, Erik; WEARS, Robert L.; BRAITHWAITE, Jeffrey. *From Safety-I to Safety-II: A White Paper*. The Resilient Health Care Net: Published simultaneously

by the University of Southern Denmark, University of Florida, USA, and Macquarie University, Australia; 2015.

HUPE, P.; HILL, M.; BUFFAT, A. One introduction: Defining and understanding street-level bureaucracy. In: HUPE, P.; HILL, M.; BUFFAT, A. (Org.). *Understanding street-level bureaucracy*. Bristol: Policy Press, 2015. pp. 3–23.

JATOBÁ, A. *Inspeção do trabalho: um diagnóstico do sistema federal*. Brasília: MTE/OIT, 2002.

KAHNEMAN, D. *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

KANBUR, R.; RONCONI, L. Enforcement matters: The effective regulation of labour. *International Labour Review*, v. 157, n. 3, p. 331-356, 2018.

KOTTER, J. P. *Leading change*. Boston: Harvard Business School Press, 1996.

KNOWLES, M. S.; HOLTON III, E.; SWANSON, R.A. *The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development*. San Diego: Elsevier, 2005.

LANDI, R.; MONTEDO, U. Abordagens tradicionais de análise de acidente de trabalho: características, críticas e sugestão de nova abordagem fundamentada em Teoria Geral de Sistemas. *Revista da Escola Nacional da Inspeção do Trabalho*, v. 7, 2023, pp. 253-303.

LEVESON, N. *An Introduction to System Safety Engineering*. [S. l.: s. n.], 2023.

LIPSKY, M. *Burocracia de nível de rua: dilemas do indivíduo nos serviços públicos*. Brasília: ENAP, 2019.

LUNDBERG, J.; ROLLENHAGEN, C.; HOLLNAGEL, E. What you look for is what you find: The consequences of underlying accident models in eight accident investigation manuals. *Safety Science*, v. 47, p. 1297–1311, 2009.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. *Guia de Análise de Acidentes de Trabalho*. Brasília: 2010.

MURATA, A.; YOSHIMURA. Statistics of a Variety of Cognitive Biases in Decision Making in Crucial Accident Analyses. *Procedia Manufacturing*, v. 3, p. 3898–3906, 2015.

NARAYANAN, K. S.; KUMARAVEL, A. Hybrid gamification and AI tutoring framework using machine learning and adaptive neuro-fuzzy inference system. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 2024.



NASCIMENTO, F. C.; SALIM, C.A. A Auditoria Fiscal do Trabalho na política pública de proteção social do trabalho: entre dilemas e perspectivas. *Revista Dilemas*, v. 12, n. 1, p. 117–139, 2019.

NAWEED A.; BOWDITCH, L.; CHAPMAN, J.; DORRIAN, J.; BALFE N. On good form? Analysis of rail Signal Passed at Danger pro formas and the extent to which they capture systems influences following incidentes. *Safety Science*, v. 151, 105688, 2022.

NIELSEN, V. L. Personal attributes and institutions: gender and the behavior of regulatory inspectors. *Journal of Public Administration Research and Theory*, v. 25, n. 4, pp. 1005-1029, 2015.

NISKANEN, T. The effects of the enforcement legislation in the Finnish occupational safety and health inspectorate. *Safety Science*, v. 55, n. 1, p. 135-148, 2013.

NONAKA, I.; KONNO, N. The concept of 'Ba': Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, v. 40, n. 3, p. 40–54, 1998.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 1995.

NORMAN, D. A. *Things That Make Us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machine*. Reading: Addison-Wesley, 1993.

PIORE, Michael; SCHRANK, Andrew. Toward managed flexibility: the revival of labor inspection in the Latin world. *International Labour Review*, v. 147, n. 1, p. 1–23, 2008.

PIRES, R. Além do medo da discricionariedade: flexibilidade, desempenho e responsabilização na inspeção do trabalho. *Regulation & Governance*, v. 5, n. 3, pp. 43-69, 2011.

PLOTKINA, L.; SRI RAMALU, S. Unearthing AI coaching chatbots capabilities for professional coaching: A systematic literature review. *Journal of Management Development*, v. 43, n. 6, p. 833-848, 2024.

RASMUSSEN, Jens. Risk management in a dynamic society: a modelling problem. *Safety Science*, v. 27, n. 2–3, p. 183–213, 1997.

REASON, J. *Human Error*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
SAFE WORK AUSTRALIA. Model Work Health and Safety Bill, 2023. Disponível em: <https://www.safeworkaustralia.gov.au/doc/model-work-health-and-safety-bill> . Acesso em: 28 abr. 2025.

SALMON, P.M.; Cornelissen, M.; Trotter, M.J. Systems-based accident analysis



methods: A comparison of AcciMap, HFACS, and STAMP. *Safety Science*, v. 50, n.4, 1158–1170, 2012.

TUMMERS, L.; BEKKERS, V.; VINK, E.; MUSHENO, M.. Coping during Public Service Delivery: A Conceptualization and Systematic Review of the Literature. *Journal of Public Administration Research and Theory Advance*, v. 25, n. 4, pp. 1099-1126.

TYMCHUK, L.; VIEILANDIE, L.; PAVLOVA, V.; PROKOFYEVA, L.; TADEUSH, O.; BOGDAN, Z. Professional education of adults: Technological challenges in the context of neuroscience. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 2024.

VIEIRA, Eduardo Baptista. Eficiência das auditorias em Segurança e Saúde do Trabalho realizadas pela Inspeção do Trabalho: análise por meio da envoltória de dados. *Revista da Escola Nacional da Inspeção do Trabalho (ENIT)*, v. 6, p. 236–261, 2022.

WENGER, E.; MCDERMOTT, R.; SNYDER, W. M. *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Boston: Harvard Business Press, 2002.

NOTAS

¹ A Receita Federal do Brasil emprega plataforma que utiliza algoritmos de inteligência artificial e análise de redes complexas para potencializar a análise dos dados fiscais <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2024/setembro/receita-desenvolve-ferramenta-inovadora-capaz-de-ampliar-deteccao-de-fraudes-tributarias-e-aduaneiras>

² A Justiça do Trabalho adota ferramentas que: i) facilitam a identificação e a reunião de recursos ordinários similares pendentes para julgamento; ii) automatizam consultas e rotinas de trabalho, facilitam a tomada de decisões estratégicas, otimizam a busca por leis e jurisprudência, oferecem consultas inteligentes às bases de dados internas e auxiliam na criação de ementas e análise de documentos; e iii) monitoram petições e recursos protocolados, bem como decisões com relação a temas sensíveis, como trabalho infantil, assédio sexual e trabalho análogo ao de escravo.

LABOUR INSPECTION AND ACCIDENT ANALYSIS: INSTITUTIONAL CHALLENGES AND ACTION STRATEGIES IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY (OHS)

ABSTRACT

The work of Brazil's Labor Inspection System in analyzing occupational accidents represents a critical point in public Occupational Safety and Health policy. This article presents a reflection on the limits and possibilities



of this practice, focusing on technical qualification and the reduction of cognitive biases that affect inspectors' judgment. Based on empirical data from a national survey of labor inspectors and a targeted theoretical review, we propose a set of interventions structured at three levels: technological, collaborative, and individual. Suggested measures include the development of intelligent decision support systems, the use of adaptive checklists, peer-review of reports, and continuous training in metacognition. The study reinforces that improving accident analysis requires not only regulatory knowledge but also institutional structures that promote critical thinking, ethical judgment, and organizational learning.

Keywords: Labour Inspection; Occupational Accidents; Cognitive Biases; Technical Training; Occupational Health and Safety.

