

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES: SENSORES, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MONITORAMENTO EM TEMPO REAL

ODS 3 (Saúde e Bem-Estar)

Leticia Monteiro (Etec Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin)

Emerson da Silva Moreira (Etec Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin)

Roger William Freire Ronconi (Etec Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin)

O avanço das tecnologias digitais tem transformado a forma como a segurança do trabalho é planejada e executada. O presente estudo tem como objetivo analisar como sensores, inteligência artificial e sistemas de monitoramento em tempo real podem contribuir para a prevenção de acidentes e para a melhoria das condições de trabalho. A pesquisa está alinhada ao ODS 3, ao promover saúde e bem-estar no ambiente de trabalho, ao ODS 8, por incentivar condições laborais seguras e produtivas, e ao ODS 9, por integrar inovação tecnológica e responsabilidade industrial na prevenção de riscos. Trata-se de uma revisão narrativa, fundamentada em artigos científicos, relatórios técnicos e documentos institucionais publicados entre 2023 e 2025, buscados nas plataformas de dados do google scholar, que abordassem o uso de tecnologias digitais aplicados a segurança do trabalho. Para a busca, foram utilizados os descritores inteligência artificial na prevenção de acidentes e priorizados os estudos que apresentassem resultados mensuráveis de impacto na redução de acidentes e melhorias de condições laborais. Entre essas tecnologias, destacam-se os sensores de segurança, que monitoram variáveis ambientais e operacionais em tempo real, emitindo alertas automáticos diante de anomalias e prevenindo situações de risco. Detectores de gases, sensores de presença, de vibração e temperatura são

exemplos de dispositivos que aumentam a precisão das ações preventivas. A inteligência artificial, por sua vez, acrescenta uma camada de análise preditiva, capaz de identificar padrões de comportamento e antecipar potenciais incidentes. Câmeras inteligentes e sistemas de visão computacional são aplicados em linhas de produção para verificar o uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e o cumprimento de normas de segurança. Já o monitoramento em tempo real integra sensores, câmeras e plataformas digitais, permitindo que gestores acompanhem simultaneamente o ambiente e as atividades dos trabalhadores, o que possibilita respostas imediatas em situações de emergência. O uso dessas tecnologias reduz a exposição a riscos e fortalece a cultura da segurança, sem substituir a atuação humana. Os custos para implementação vêm caindo substancialmente, podendo que em poucos anos na grande maioria das atividades laborais, facilitando a capacitação dos profissionais e diminuindo os riscos de dependência tecnológica. A integração entre inovação tecnológica e conscientização dos trabalhadores favorece um ambiente de trabalho mais seguro, eficiente e conectado, no qual a prevenção deixa de ser apenas corretiva e passa a ser contínua e inteligente. Dessa forma, confirma-se o princípio de que o trabalho deve se adaptar ao homem, e não o homem ao trabalho, demonstrando que os avanços tecnológicos elevam a proteção, a saúde e a dignidade do trabalhador.

Palavras-chave: Segurança do Trabalho; Prevenção de Acidentes; Inteligência Artificial; Monitoramento; Tecnologia.