

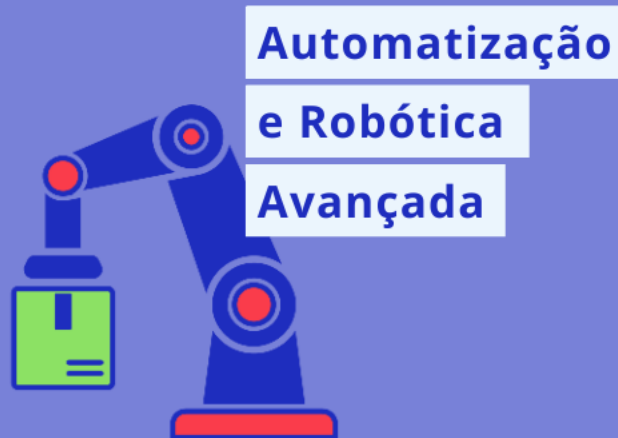
revolucionar a *segurança e saúde no trabalho:*

o papel da IA
e da **digitalização**.



Dia Mundial
da Segurança e
Saúde no
Trabalho /
2025

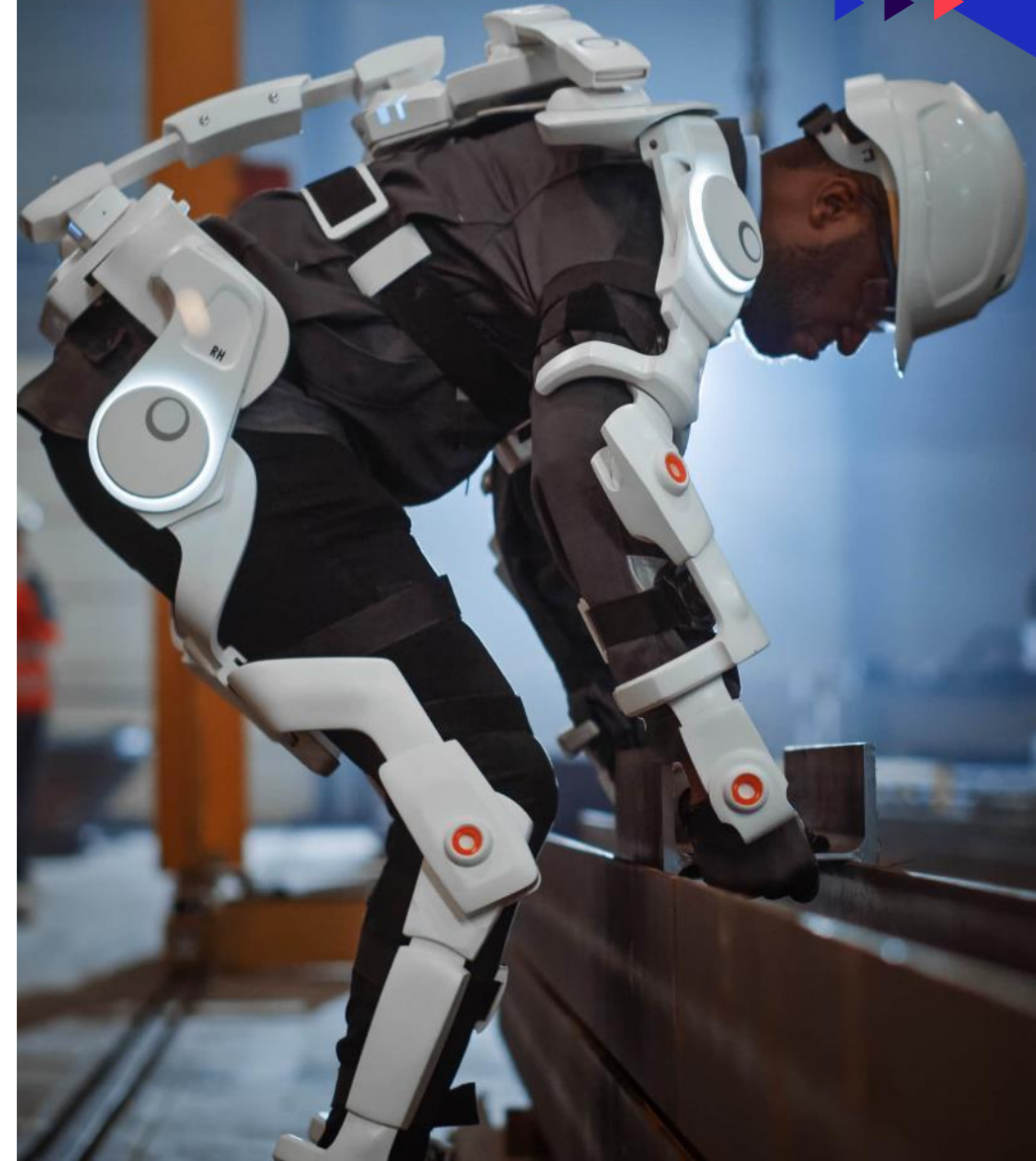
A IA e a *digitalização* nos locais de trabalho



Automatização e robótica avançada

Principais benefícios

- ▶ A **robótica avançada** está a retirar os trabalhadores de tarefas e ambientes perigosos, como áreas operacionais de alto risco e exposição a temperaturas extremas e substâncias tóxicas.
- ▶ Os **exoesqueletos e a robótica vestível** auxiliam os trabalhadores em tarefas fisicamente exigentes, de forma a reduzir o esforço físico e a fadiga, minimizando as perturbações musculoesqueléticas.
- ▶ A **automatização** alivia os trabalhadores de tarefas repetitivas ou monótonas, permitindo-lhes concentrar-se em trabalhos mais complexos e envolventes.



Automatização e robótica avançada

Melhoria da SST em diversos setores

Realização de tarefas de alto risco na mineração, construção e fabrico

- ▶ Realização de tarefas perigosas remotamente, reduzindo a exposição a agentes cancerígenos, derrames de substâncias químicas e temperaturas extremas.

Drones na agricultura

- ▶ Pulverização de pesticidas com precisão e eficiência, reduzindo a exposição humana a substâncias químicas nocivas, associadas ao cancro, envenenamento e danos neurológicos.

Robótica na saúde

- ▶ Os robôs reduzem a exposição à radiação durante exames de ressonância magnética e raios X.
- ▶ Os sistemas cirúrgicos robóticos melhoram a precisão, reduzem a carga de trabalho e melhoram a ergonomia, em comparação com as cirurgias laparoscópicas e convencionais.
- ▶ Os robôs autônomos de recolha de amostras para testes de doenças aumentam a capacidade de testagem e reduzem os riscos de infeção.
- ▶ Os robôs interativos aliviam a carga de trabalho dos profissionais de saúde ao recolher sinais vitais e dados do paciente, permitindo que os profissionais se concentrem em tarefas complexas e nos cuidados ao paciente.

Sistemas de IA no atendimento ao cliente

- ▶ Os *chatbots* e os assistentes virtuais com tecnologia de IA lidam com tarefas complexas, reduzindo a carga de trabalho e o stress.

Cinco tarefas perigosas que os robôs podem executar em segurança

- ▶ **Movimentação de cargas pesadas:** os robôs conseguem levantar e transportar objetos muito pesados, reduzindo as lesões por esforço.
- ▶ **Manuseamento de metal fundido a 2000 °C:** os braços robóticos conseguem manusear metal fundido, evitando a exposição do trabalhador ao calor extremo e às faíscas.
- ▶ **Recolha e tratamento de resíduos radioativos:** recolhem e tratam em segurança materiais perigosos (por exemplo, resíduos radioativos, entre outros).
- ▶ **Trabalho em ambientes inseguros:** podem substituir os trabalhadores em ambientes contaminados com poeiras ou substâncias químicas tóxicas.
- ▶ **Movimentos físicos repetitivos:** prevenção de lesões musculoesqueléticas ao automatizar movimentos repetitivos de alto risco.



Automatização e robótica avançada

Principais riscos

- ▶ **Riscos mecânicos:** movimentos robóticos inesperados devido a falhas mecânicas ou avaria do sistema, incluindo uma dependência excessiva da automatização, podem originar acidentes.
- ▶ **Riscos ergonômicos:** o ajuste ou design inadequado dos exoesqueletos pode forçar movimentos não naturais ou repetitivos, causando tensão, desconforto ou lesões, para além de poder originar riscos de exposição a ruído ou vibrações.
- ▶ **Riscos psicossociais:** a intensificação do trabalho para acompanhar o ritmo das máquinas pode levar a stress e fadiga. A redução do controlo no trabalho, da autonomia e o isolamento social podem prejudicar o bem-estar.
- ▶ **Preocupações com a desigualdade e a discriminação:** os equipamentos que ignorem as necessidades de determinados grupos de trabalhadores podem contribuir para a sua exclusão, enquanto os trabalhadores menos qualificados podem sofrer stress e ansiedade devido ao risco de desemprego, particularmente se não tiverem oportunidades de requalificação.

Ferramentas inteligentes de SST e sistemas de monitorização

Principais benefícios

- ▶ As tecnologias de monitorização permitem a deteção de riscos em tempo real e emitem alertas imediatos para evitar acidentes, enquanto que a análise preditiva permite a identificação precoce de riscos para a segurança e saúde, apoiando a gestão proativa da SST.

Sensores ambientais: monitorizam a qualidade do ar, os níveis de ruído, a temperatura e a humidade para identificar riscos no local de trabalho.

Sistemas baseados em IA: detetam comportamentos inseguros e avarias de máquinas, prevendo riscos e permitindo intervenções proativas.

Drones: Transportam câmaras e sensores para inspecionar remotamente áreas perigosas (por exemplo, locais de catástrofe, estruturas altas, espaços confinados).

Dispositivos vestíveis inteligentes: monitorizam sinais fisiológicos (por exemplo, frequência cardíaca, temperatura corporal) e perigos ambientais e emitem alertas em tempo real.



Ferramentas inteligentes de SST e sistemas de monitorização

Melhoria da SST em diversos setores

Sensores vestíveis e IA na construção

- ▶ Detetam posturas inadequadas, movimentação insegura de cargas e o desrespeito pelos protocolos de segurança, emitindo alertas em tempo real para tomar medidas corretivas atempadas, prevenindo lesões musculoesqueléticas.
- ▶ Detetam quedas em altura com 100% de precisão e notificam instantaneamente as equipas de emergência, permitindo respostas mais rápidas e melhores resultados de sobrevivência.

Proteção auditiva inteligente na construção

- ▶ Monitoriza os níveis de ruído no ouvido e no ambiente em tempo real, permitindo um mapeamento detalhado do ruído, mais eficiente do que as avaliações convencionais.
 - ✓ Utilizado num estaleiro de construção ferroviária no Reino Unido em 2021, revelando riscos de ruído anteriormente não reconhecidos e permitindo intervenções específicas, que reduziram a exposição ao ruído no local de trabalho em 50%.

Segurança dos trabalhadores temporários

- ▶ Os sistemas de IA implementados em 2024 por uma empresa de recrutamento francesa analisam os riscos profissionais com base nos perfis dos trabalhadores e nos incidentes anteriores.
- ▶ Os empregadores utilizam estes dados para ações de formação específicas e implementam estratégias de mitigação de riscos.

Capacetes inteligentes na mineração

- ▶ Detetam gases perigosos, monitorizam a temperatura e a pressão e enviam alertas em caso de colapso, colisão ou emergências.
- ▶ Podem ser emparelhados com câmaras e monitores de poeiras, com *softwares* que relacionam o vídeo com os dados recolhidos, para identificar zonas de alto risco, de forma a reduzir a exposição e melhorar a segurança no local.

Segurança dos motoristas na construção, entrega, transporte rodoviário, logística e serviços alimentares

- ▶ As câmaras com tecnologia de IA instaladas nas viaturas analisam em tempo real os vídeos captados, para detetar riscos na estrada e na condução, emitindo alertas imediatos.

Ferramentas inteligentes de SST e sistemas de monitorização

Principais riscos

- ▶ **Riscos mecânicos:** a dependência excessiva de alertas automatizados pode inadvertidamente promover a exposição aos riscos e aumentar os riscos de acidente quando os sistemas funcionam mal, enquanto o foco nos perigos imediatos pode desviar a atenção de questões de segurança subjacentes ou de longo prazo.
- ▶ **Riscos ergonómicos:** os dispositivos vestíveis mal concebidos podem resultar em problemas relacionados com o conforto, a usabilidade e o ajuste adequado, especialmente entre diversos grupos de trabalhadores. Estes desafios deve ser enfrentados para garantir a sua eficácia e evitar situações indesejadas.
- ▶ **Riscos psicossociais:** a vigilância dos trabalhadores pode induzir stress e criar um ambiente de alta pressão, enquanto os alertas frequentes podem causar distração e sobrecarga cognitiva.
- ▶ **Preocupações com a privacidade e a ética:** os sistemas de vigilância podem originar o risco de aplicação de penalizações automatizadas com base em métricas de desempenho, o que pode fomentar a desconfiança e aumentar o stress, enquanto a forma como os dados dos trabalhadores são recolhidos, utilizados e armazenados levanta questões éticas significativas.

Realidade virtual (RV) e aumentada

Principais benefícios

- ▶ Proporciona ações de formação imersivas e sem riscos, para que os trabalhadores pratiquem procedimentos de segurança e respostas a emergências em ambientes controlados e realistas.
- ▶ Praticar em ambientes interativos que simulam cenários da vida real melhora a retenção de competências e a preparação para emergências.

Estudos mostram que 40% dos formandos em RV relataram maior confiança em agir de acordo com o que aprenderam, em comparação com os formandos em sala de aula e uma melhoria de 35% com os formandos em e-learning.

- ▶ As simulações virtuais podem ajudar os profissionais de SST a melhorar a avaliação de riscos e a identificação de perigos.
- ▶ A realidade aumentada permite a criação de modelos virtuais de ambientes de trabalho, ajudando os profissionais de SST a identificar potenciais riscos antes do início do trabalho, do o planeamento proativo da SST.



Realidade virtual (RV) e aumentada

Melhoria da SST em diversos setores

Formação para bombeiros

- ▶ Na Austrália, os bombeiros utilizam tecnologia de RV para simular cenários de emergência.
- ▶ A tecnologia gera fumo, fogo, água e espuma realistas. Os participantes usam também fatos térmicos ligados a um *software* que ajusta a intensidade da temperatura, aumentando o realismo e a eficácia do treino.

Melhoria na detecção de riscos pré-construção

- ▶ Os modelos de RV modelam projetos futuros, ajudando a detetar riscos na fase de projeto.
- ▶ Numa estação australiana de tratamento de águas, um projeto-piloto utilizando RV identificou 20 perigos, em comparação com apenas 6 utilizando métodos de avaliação convencionais. Após este sucesso, a abordagem de RV foi adotada em mais de 10 instalações, melhorando a mitigação de riscos na pré-construção.

Realidade virtual (RV) e aumentada

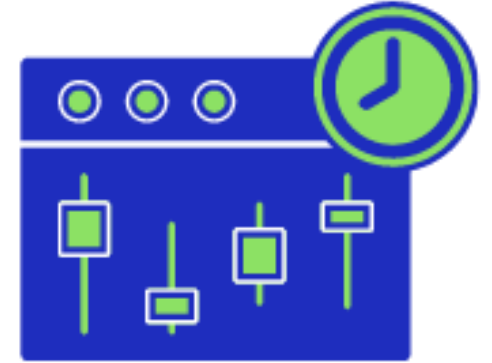
Principais riscos

- ▶ **Riscos mecânicos:** os auriculares e os óculos podem bloquear a visibilidade e afetar o equilíbrio e a coordenação, aumentando o risco de colisões, tropeções ou quedas.
- ▶ **Riscos para a saúde ocular:** a exposição prolongada e a proximidade aos ecrãs podem levar à visão computacional, que inclui sintomas como cansaço visual, fadiga e privação de sono, enquanto a luz dos ecrãs pode danificar a retina.
- ▶ **Riscos psicossociais:** o elevado volume de conteúdo pode levar à sobrecarga cognitiva e pode desencadear stress agudo devido à complexidade tecnológica e à falta de competências.

Gestão algorítmica do trabalho

Principais benefícios

- ▶ Alinha as tarefas com as competências e preferências dos trabalhadores, promovendo a satisfação e o envolvimento no trabalho, aumentando também a eficiência.
- ▶ Otimiza os horários e as cargas de trabalho, garantindo que os trabalhadores não estão sobrecarregados e têm folgas adequadas, reduzindo o stress no local de trabalho e melhorando o equilíbrio entre a vida pessoal e profissional.
- ▶ Promove o desenvolvimento de competências, identificando lacunas e fornecendo planos de formação personalizados, mitigando a ansiedade relacionada com a segurança no emprego.
- ▶ Pode abordar a violência e o assédio no local de trabalho, analisando os padrões de comunicação e detetando comportamentos inadequados.



Gestão algorítmica do trabalho

Principais riscos

- ▶ **Riscos mecânicos:** as ameaças à cibersegurança ou as violações de dados podem comprometer as medidas de segurança automatizadas ou expor os trabalhadores a ambientes perigosos devido à tomada de decisões incorretas orientadas pela IA.
- ▶ **Riscos ergonômicos:** os horários baseados em algoritmos podem limitar os movimentos dos trabalhadores, levando a períodos prolongados na posição de sentado, posturas inadequadas e aumento do risco de lesões musculoesqueléticas.
- ▶ **Riscos organizacionais e psicossociais:** a monitorização constante reduz a autonomia do trabalhador, impactando o seu bem-estar. A intensificação do trabalho para atingir os objetivos de produtividade aumenta o stress e a ansiedade e as avaliações de desempenho baseadas na IA podem contribuir para a insegurança no emprego. Dar prioridade à produtividade também pode levar ao isolamento social.
- ▶ **Privacidade e preocupações éticas:** a recolha e vigilância contínuas de dados levantam questões sobre o consentimento dos trabalhadores, a utilização dos dados e possíveis penalizações automatizadas. Sistemas de gestão algorítmica mal concebidos podem perpetuar enviesamentos na contratação, promoções e distribuição de tarefas, afetando inados grupos de trabalhadores.

O impacto da gestão algorítmica na qualidade do emprego e nas condições de trabalho em determinados países

Um estudo de 2024 da OIT/Comissão Europeia abordou o impacto das práticas de gestão algorítmica na organização do trabalho, na qualidade dos empregos e nas relações laborais nos setores da logística e da saúde em França, Itália, Índia e África do Sul.

- ▶ *Impacto positivo na organização do trabalho em França e Itália, sem efeitos negativos significativos na qualidade do emprego ou no aumento da vigilância dos trabalhadores.*
- ▶ *Em contrapartida, na África do Sul e na Índia, a gestão algorítmica conduziu a um declínio na qualidade do emprego, com provas claras de um aumento da monitorização, vigilância e intensificação do trabalho.*
- ▶ *As diferenças realçam o papel dos quadros institucionais e regulamentares na definição do impacto da gestão algorítmica, sublinhando que é a implementação, e não a tecnologia em si, que influencia os resultados.*



Alteração das formas de trabalho através da digitalização

Principais benefícios

Modelos de trabalho remoto, teletrabalho e híbrido

- ▶ Aumenta a flexibilidade, reduz o tempo de deslocação e transmite aos trabalhadores maior controlo sobre os seus horários, reduzindo o stress, apoiando a saúde mental e melhorando o equilíbrio entre a vida pessoal e profissional.

Expansão das plataformas digitais

Até 12% da força de trabalho global trabalha em plataformas digitais.

- ▶ Aumenta a inclusão, criando oportunidades para os grupos de trabalhadores mais vulneráveis, como imigrantes e pessoas com deficiência ou com restrições de mobilidade.



Alteração das formas de trabalho através da digitalização

Principais riscos

- ▶ **Riscos mecânicos:** a ausência de avaliações regulares dos riscos pode expor os trabalhadores a ambientes perigosos. Surgem desafios para os trabalhadores que não cumprem as normas de SST e que são mais vulneráveis a lesões relacionadas com o trabalho.
- ▶ **Riscos ergonômicos:** postos de trabalho inadequados em casa e rotinas sedentárias podem levar a lesões musculoesqueléticas, enquanto o uso prolongado de ecrãs pode causar cansaço visual e a luz azul dos ecrãs pode perturbar os padrões de sono e danificar as células da retina.
- ▶ **Riscos organizacionais e psicossociais:** a intensificação do trabalho devido a práticas de vigilância e gestão algorítmica pode resultar em jornadas de trabalho prolongadas, autonomia reduzida, limites indefinidos entre a vida pessoal e profissional, originando stress. O isolamento social pode originar-se a partir da limitação do contacto presencial, enfraquecendo as relações interpessoais e os laços comunitários. Os espaços digitais podem exponenciar o *cyberbullying* e o assédio digital e os trabalhadores das plataformas podem ser expostos a violência física devido à natureza imprevisível das suas interações.

A cadeia de abastecimento da digitalização: considerações em matéria de SST

A rápida evolução das tecnologias digitais aumentou a pressão sobre os trabalhadores que contribuem diretamente para esta indústria, muitos dos quais sem acesso a medidas adequadas em matéria de SST, especialmente os da economia informal.

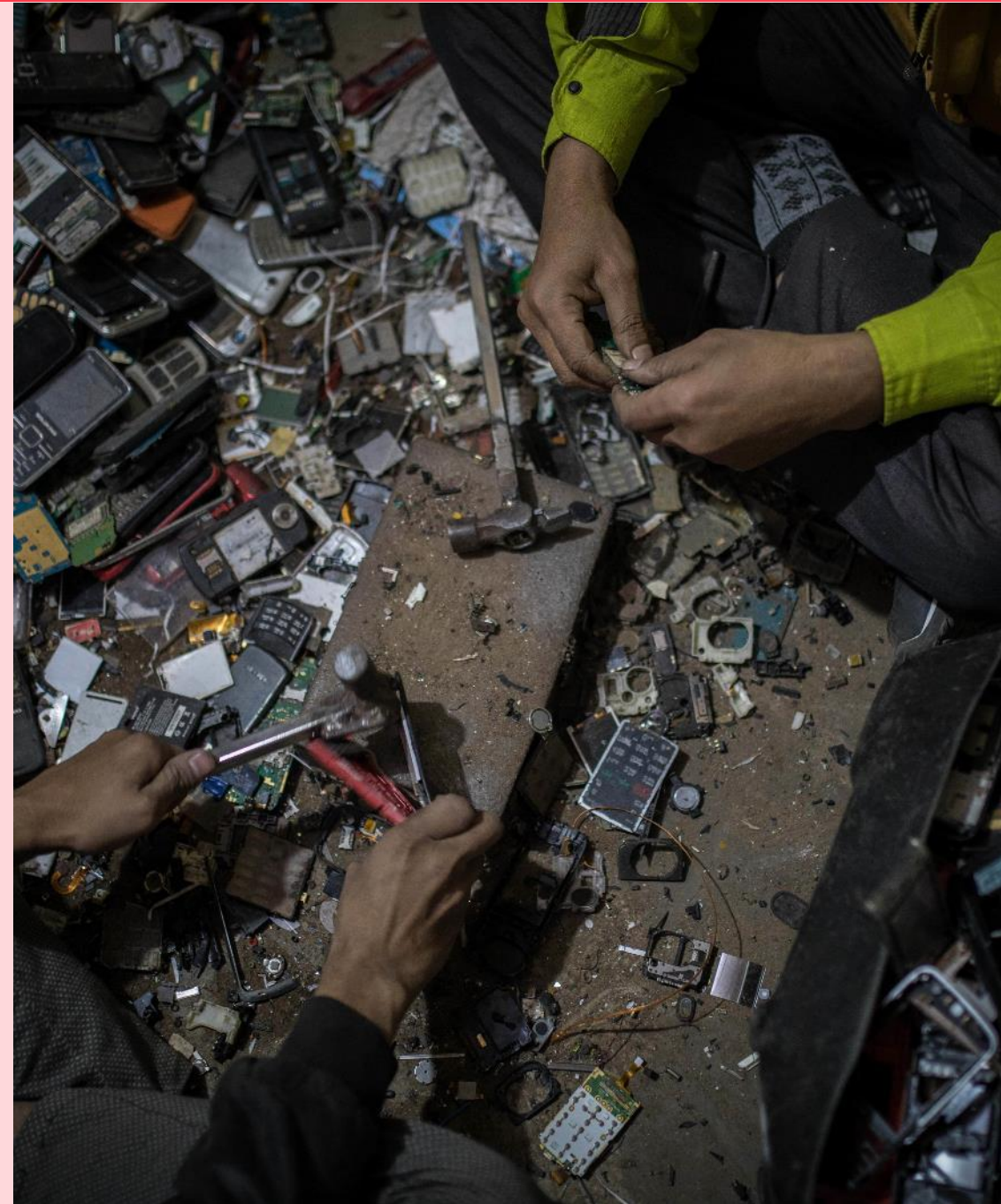
Trabalhadores que impulsionam as tecnologias digitais

- ▶ **Anotadores de dados:**
 - ✓ Preparam dados para modelos de IA (rotular, marcar, transcrever e processar).
 - ✓ Executam tarefas altamente repetitivas sob vigilância apertada e condições exploratórias e não regulamentadas.
 - ✓ Expostos a conteúdo tóxico sem compensação justa ou apoio psicológico.
- ▶ **Moderadores de conteúdos:**
 - ✓ Analisam e removem grandes volumes de conteúdos ofensivos ou perturbadores.
 - ✓ Expostos a riscos de saúde mental, como stress pós-traumático, fadiga por paixão, esgotamento.
 - ✓ Falta de apoio adequado e necessidade de assinarem isenções de responsabilidade no que concerne aos riscos para a saúde.
- ▶ **Engenheiros de aprendizagem automática:**
 - ✓ Desenvolvem sistemas de IA utilizando grandes conjuntos de dados e algoritmos complexos.
 - ✓ Expostos a um elevado nível de stress devido a grandes volumes de dados complexos.
- ▶ **Analistas de megadados:**
 - ✓ Utilizam IA, aprendizagem automática e ferramentas estatísticas para extrair informações.
 - ✓ Enfrentam desafios devido à privacidade, segurança e gestão de informações sensíveis e confidenciais.

A cadeia de abastecimento da digitalização: considerações em matéria de SST

Trabalhadores na produção de tecnologia e gestão de resíduos

- ▶ Mineiros a escavar minerais raros:
 - ✓ Extração de componentes para tecnologias digitais, como o cobalto, o lítio e o cobre em condições perigosas.
 - ✓ A procura acentuada aumenta a pressão sobre os trabalhadores, que enfrentam frequentemente riscos significativos para a sua segurança e saúde.
 - ✓ Estas operações foram associadas a trabalho infantil, riscos profissionais, riscos ambientais e corrupção.
- ▶ Operários fabris das linhas de produção de tecnologias:
 - ✓ Enfrentam longas horas de trabalho em condições inseguras e com baixa remuneração.
- ▶ Lixo eletrónico:
 - ✓ Trabalhadores informais reparam, reciclam e reutilizam equipamentos elétricos e eletrónicos.
 - ✓ Os trabalhadores são frequentemente expostos a condições perigosas e riscos para a saúde (cancro, doenças pulmonares e cardiovasculares), devido a substâncias químicas tóxicas.





Abordar a SST na era digital: políticas públicas e esforços colaborativos



O papel da OIT

As convenções fundamentais de SST da OIT garantem o direito de todos os trabalhadores a um ambiente de trabalho seguro e saudável, mesmo no contexto da digitalização e do mundo do trabalho em evolução.

- ▶ A **Convenção n.º 155** define objetivos fundamentais e princípios básicos para a definição de políticas nacionais de SST, abrangendo todos os sectores. Determina revisões periódicas para prevenir os acidentes de trabalho, eliminando ou minimizando os riscos:
 - ✓ Os empregadores devem garantir que as novas tecnologias são seguras e não representam riscos para a saúde.
 - ✓ Necessidade de formação e informação adequadas aos trabalhadores à medida que são introduzidas novas tecnologias digitais.
- ▶ A **Convenção n.º 187** defende a melhoria contínua e a capacidade de resposta em matéria de SST, garantindo que as políticas se mantêm flexíveis às mudanças no ambiente de trabalho:
 - ✓ Promove a colaboração tripartida entre governos, empregadores e trabalhadores, garantindo o seu envolvimento ativo na adoção de novas tecnologias e assegurando que são implementadas medidas preventivas adequadas.
- ▶ É necessária a colaboração entre os governos, as organizações de empregadores e de trabalhadores para garantir que as políticas em matéria de SST são inclusivas e abordam os desafios originados pela digitalização, equilibrando os avanços tecnológicos com a proteção da segurança e da saúde dos

O papel da OIT

Instrumentos e iniciativas adicionais em matéria de SST na era digital

▶ Principais Convenções e Recomendações:

- ✓ Convenção sobre os Serviços de Saúde no Trabalho, 1985 (n.º 161): Identificação e avaliação dos riscos no local de trabalho e orientação sobre a organização do trabalho, incluindo a utilização de máquinas, ferramentas e equipamentos.
- ✓ Recomendação sobre a Lista de Doenças Profissionais, 2002 (n.º 194): Inclui as doenças profissionais, abrangendo agentes físicos, perturbações musculoesqueléticas, mentais e comportamentais, cada vez mais relevantes na digitalização.
- ✓ Convenção sobre Violência e Assédio, 2019 (n.º 190): Fornece diretrizes para prevenir a violência e o assédio, incluindo incidentes que ocorrem através de tecnologias digitais, antes para a prevenção do *cyberbullying*.

▶ Normas futuras:

- ✓ Norma sobre trabalho digno na economia de plataforma (2025/2026) e ação normativa planeada para a ergonomia e segurança das máquinas.

▶ Investigação e iniciativas globais:

- ✓ A Estratégia Global da OIT para a Segurança e Saúde no Trabalho 2024-2030 destaca a necessidade de investigação e de ferramentas para explorar as oportunidades e os desafios das novas tecnologias.
- ✓ O Observatório da OIT sobre Inteligência Artificial e Trabalho na Economia Digital pretende servir como um centro de conhecimento para apoiar os governos e os parceiros sociais na compreensão e gestão da transformação digital do trabalho.
- ✓ Os projetos de investigação exploram também a relação entre a SST e a digitalização do local de trabalho, incluindo as condições de trabalho em plataformas digitais, o impacto da gestão algorítmica e as condições da força de trabalho oculta que alimentam o crescimento da IA.

Gestão da digitalização e da SST no local de trabalho

Implementação de um sistema abrangente de gestão da SST

► Elementos-Chave (Diretrizes da OIT - ILO-OSH 2001):

- ✓ **Desenvolvimento de políticas:** através de um processo tripartido, deve formular-se uma política clara de SST que reflita o compromisso com a segurança e a saúde, incluindo a integração de novas tecnologias e processos.
 - ✓ **Organização:** funções e responsabilidades definidas para a SST, promovendo a participação ativa e a consulta dos trabalhadores, nomeadamente na integração de novas tecnologias e medidas relacionadas com a SST.
 - ✓ **Planeamento e implementação:** identificação sistemática dos perigos e riscos e implementação de medidas preventivas e de proteção, adaptando-as aos riscos associados às novas tecnologias.
 - ✓ **Avaliação:** monitorizar e medir o desempenho em matéria de SST e garantir regularmente a conformidade com as normas de SST através de auditorias e garantir a eficácia das medidas de controlo relacionadas com as novas tecnologias.
 - ✓ **Melhoria contínua:** ações corretivas baseadas em avaliações contínuas, revendo as políticas e procedimentos de SST, de forma a incluir os riscos emergentes impostos pelas mudanças tecnológicas.
- **Ações eficazes no local de trabalho, baseadas numa forte cultura de segurança e na participação ativa dos trabalhadores, são essenciais para garantir que as novas tecnologias melhoram — e não comprometem — a segurança e o bem-estar dos trabalhadores.**
- **Uma abordagem colaborativa e tripartida que envolva trabalhadores, empregadores e governos permite a criação de ambientes de trabalho mais seguros e flexíveis.**

Integração das novas tecnologias na gestão do risco para uma melhoria da SST

<p>Mais eficaz</p> 	<p>Eliminação</p> <p>Remover fisicamente o perigo e evitar tecnologias de alto risco</p>	<p>Substituir a entrada física por drones ou rastreadores robóticos</p>	<p>Automatização robótica de processos para trabalhos repetitivos</p>	<p>Robôs para remover trabalhadores de tarefas e ambientes perigosos</p>
	<p>Substituição</p> <p>Recorrer a alternativas mais seguras</p>	<p>Simulações imersivas em realidade virtual para desenvolvimento de competências</p>	<p>Exoesqueletos para facilitar a movimentação manual de cargas Robôs colaborativos para partilhar a carga de trabalho</p>	<p>Materiais nanoestruurados para substituir substâncias perigosas por alternativas mais seguras</p>
	<p>Medidas de Engenharia</p> <p>Isolar os trabalhadores do perigo usando proteções, automatização e barreiras</p>	<p>Sistemas de monitorização em tempo real para acompanhamento contínuo de condições ambientais em espaços confinados</p>	<p>Visão computacional para identificar riscos ergonómicos</p>	<p>Sensores e dispositivos vestíveis para monitorizar em tempo real a exposição dos trabalhadores a perigos</p>
	<p>Medidas Organizacionais</p> <p>Mudar a forma como as pessoas trabalham através de políticas e formação</p>	<p>Sistemas digitais de permissões de trabalho para avaliação e autorização antes da entrada</p>	<p>Gamificação e simulação de treino ergonómico para envolver e educar os trabalhadores sobre boas práticas</p>	<p>Formação em realidade virtual e aumentada para reconhecimento de perigos e resposta a emergências</p>
	<p>Equipamentos de Proteção Individual</p> <p>Proteger o trabalhador com EPI como último recurso</p>	<p>Detetores de gás vestíveis para monitorização contínua e alertas imediatos</p>	<p>EPI's inteligentes com sensores incorporados para detetar e avisar sobre posturas incorretas ou esforço excessivo</p>	<p>EPI's inteligentes com sensores integrados para monitorizar sinais vitais dos trabalhadores</p>
<p>Menos eficaz</p>				

A participação dos trabalhadores é essencial para identificar riscos e garantir medidas de segurança adequadas.

Principais Conclusões

- ▶ **Automatização e robótica avançada:** reduz a exposição a ambientes perigosos, previne lesões musculoesqueléticas e elimina tarefas repetitivas e monótonas.
- ▶ **Ferramentas inteligentes de SST e sistemas de monitorização:** permite a deteção de perigos em tempo real e o suporte analítico preditivo para a gestão proativa da SST.
- ▶ **Realidade virtual e aumentada:** apoia a formação dos trabalhadores e as inspeções aos locais de trabalho, melhorando a identificação de riscos e a preparação para emergências.
- ▶ **Gestão algorítmica do trabalho:** Otimiza a gestão de tarefas, a distribuição da carga de trabalho e a gestão da força de trabalho.
- ▶ **Alteração das formas de trabalho através da digitalização:** Facilita o acesso ao emprego, aumenta a flexibilidade e melhora o equilíbrio entre a vida pessoal e profissional.

É necessária uma maior investigação para compreender os impactos a longo prazo das tecnologias digitais na SST e a sua implementação nos locais de trabalho.

- ✓ São necessários mais dados sobre os potenciais benefícios e os impactos negativos em matéria de SST em todos os sectores, incluindo a redução ou o aumento de lesões e doenças relacionadas com o trabalho.
- ✓ Deve promover-se uma maior colaboração entre os governos, as universidades e os parceiros sociais para melhorar as lacunas na investigação e apoiar estratégias consertadas para garantir locais de trabalho digitalizados seguros e saudáveis.

Fonte:

Traduzido e adaptado pela Inspeção Regional do Trabalho através de:

- ▶ International Labour Organization 2025. *revolutionizing: health and safety: The role of AI and digitalization at work*. Global Report. ISBN 9789220417713 (web PDF). Disponível em <https://trello.com/b/yImrNlnG/world-day-for-safety-and-health-at-work-2025-promotional-materials>.
- ▶ International Labour Organization 2025. *revolutionizing: health and safety: The role of AI and digitalization at work*. PowerPoint Presentation (English version). Disponível em <https://trello.com/b/yImrNlnG/world-day-for-safety-and-health-at-work-2025-promotional-materials>.