

# Prioridades da investigação no domínio da segurança e saúde no trabalho na Europa: 2013–2020

Resumo – (atualizado em janeiro de 2014)

Autores:

Baseado no contributo do Centro Temático – Segurança e Saúde no Trabalho (CT-SST)

Responsáveis pela Gestão do Projeto: Katalin Sas, Adrian Suarez (EU-OSHA)

**Europe Direct é um serviço que responde  
às suas perguntas sobre a União Europeia**

**Linha telefónica gratuita (\*):**

**00 800 6 7 8 9 10 11**

(\*)Algumas operadoras de telemóvel não dão acesso aos números 00 800, podendo estas chamadas ser cobradas.

Mais informações sobre a União Europeia encontram-se disponíveis na rede Internet via servidor Europa (<http://europa.eu>).

Uma ficha catalográfica figura no fim desta publicação.

Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia, 2014

ISBN: 978-92-9240-316-4

doi: 10.2802/92348

© Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2014

Reprodução autorizada mediante indicação da fonte.

## Índice

Índice .....	2
Prefácio.....	3
Resumo executivo .....	5
1.1 Contextos económicos, sociais e políticos .....	5
2 Panorâmica das prioridades de investigação .....	16
2.1 A dimensão económica da segurança e saúde no trabalho .....	16
2.2 Comunicação em matéria de segurança e saúde no trabalho e comunicação de risco.....	16
2.3 Investigação em matéria de intervenções .....	16
2.4 Alterações demográficas — trabalho sustentável para uma vida de trabalho mais saudável e mais longa .....	17
2.5 Globalização e mutações do mundo do trabalho .....	19
2.6 Investigação no domínio da segurança e saúde no trabalho com vista ao desenvolvimento de novas tecnologias seguras .....	21
2.7 Nova ou crescente exposição profissional a agentes químicos e biológicos. ....	23
3 Principais conclusões do seminário «Rumo a 2020: Prioridades da investigação no domínio da segurança e saúde no trabalho (SST) na Europa para os anos de 2013-2020)» .....	26

## Prefácio

Em 2012, a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA) elaborou um relatório com vista a definir as prioridades da investigação no domínio da segurança e saúde no trabalho (SST) para 2013-2020. O seu objetivo consistiu em prestar um contributo para a elaboração de uma eventual estratégia da União Europeia no domínio da SST e para o Programa-Quadro de Investigação da UE Horizonte 2020, bem como promover a coordenação e o financiamento da investigação no domínio da SST na UE. O relatório constitui uma atualização do documento de trabalho da EU-OSHA «Prioridades da investigação no domínio da segurança e saúde no trabalho na Europa na UE-25», publicado em 2005, e tem em conta os últimos desenvolvimentos do conhecimento científico nesta área, as mudanças no mundo do trabalho e as tendências mais recentes com impacto na segurança e saúde no trabalho.

O objetivo do relatório consistiu na identificação das prioridades da investigação no domínio da SST para os próximos anos, de acordo com a Estratégia Europa 2020 e o Programa Horizonte 2020 e as respetivas prioridades e objetivos fundamentais de «crescimento inteligente, sustentável e inclusivo» e «ciência de excelência — indústrias competitivas — uma melhor sociedade».

A estrutura do relatório desenvolve-se em torno de quatro importantes temas:

- A evolução demográfica — trabalho sustentável para vidas profissionais mais longas e saudáveis;
- A globalização e a evolução das condições laborais;
- A Investigação no domínio da SST em prol de novas tecnologias seguras;
- A nova ou crescente exposição profissional a agentes químicos e biológicos.

Estes temas refletem os desafios económicos, sociais e tecnológicos mundiais que a UE enfrenta e estabelecem a correlação entre as prioridades da investigação no domínio da SST identificadas no relatório e as metas fixadas pela Estratégia Europa 2020.

Em 8 e 9 de outubro de 2013, teve lugar em Bruxelas o seminário «Rumo a 2020: prioridades da investigação no domínio da SST para os anos 2013-2020», destinado a dar seguimento ao referido relatório e validar as suas conclusões, bem como debater as prioridades da investigação no domínio da SST para 2013-2020, à luz dos grandes desafios que se colocam atualmente à Europa. Outro objetivo do seminário foi a criação de uma plataforma de discussão sobre a metodologia a utilizar para fomentar a coordenação e o financiamento da investigação no domínio da SST e promover a integração deste tipo de investigação noutras áreas políticas. O seminário contou com a participação, entre outros, dos Diretores de investigação e representantes dos organismos de financiamento (PEROSH, antigos membros do projeto NEW OSH ERA), e de representantes dos Estados-Membros, da Comissão Europeia (DG EMPL, DG SANCO, DG Investigação, DG Empresas) e dos parceiros sociais europeus.

O primeiro dia do seminário foi presidido por Maria Teresa Moitinho, Chefe da Unidade B3 (Saúde, Segurança e Higiene no Trabalho), DG EMPL, e dedicado sobretudo à transmissão de *feedback* sobre o relatório. Os diretores e os diretores de investigação dos grandes institutos de investigação no domínio da SST e dos organismos de financiamento europeus comentaram as quatro áreas temáticas do relatório, tendo a sessão sido seguida de debate. O primeiro dia do seminário contou também com uma mesa-redonda moderada por Maria Teresa Moitinho.

O segundo dia foi presidido pela Dr.<sup>a</sup> Christa Sedlatschek, Diretora da EU-OSHA, e centrou-se na metodologia a utilizar para fomentar a investigação no domínio da SST e promover a coordenação e integração deste tipo de investigação noutras áreas políticas e de investigação. O programa incluiu apresentações de representantes da Comissão Europeia, DG RTD, DG SANCO e DG ENTR. A perspetiva internacional foi assegurada por Jukka Takala, Diretor Executivo do Instituto de Segurança e Saúde no Trabalho, MOMSC, Singapura. Foram também apresentados exemplos de cooperação em matéria de investigação sobre SST. O seminário foi encerrado pela Dr.<sup>a</sup> Christa Sedlatschek.

A presente publicação contém o resumo executivo do relatório da UE-OSHA «Prioridades da investigação no domínio da segurança e saúde no trabalho na Europa: 2013–2020», a lista de

prioridades identificadas no relatório, e as principais conclusões do seminário «Rumo a 2020 – prioridades da investigação no domínio da SST para os anos 2013-20», realizado em 8 e 9 de outubro de 2013, em Bruxelas. O resumo do seminário e das apresentações está disponível em <https://osha.europa.eu/pt/seminars/moving-towards-2020-priorities-for-occupational-safety-and-health-research-for-the-years-2013-20>

## Resumo executivo

### 1.1 Contextos económicos, sociais e políticos

Em junho de 2010, o Conselho Europeu aprovou para os dez anos seguintes a nova Estratégia Europa 2020 para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo: uma estratégia que proporcione níveis elevados de emprego, de produtividade e de coesão social <sup>(1)</sup>. A estratégia identifica os principais desafios que a Europa enfrenta: a evolução demográfica, a globalização e a intensificação da concorrência mundial em relação aos recursos naturais, fatores que exercem, todos eles, pressão sobre o ambiente. A estratégia propõe cinco objetivos quantificáveis para a UE no horizonte de 2020 que irão enquadrar o processo e que deverão ser traduzidos em objetivos nacionais: emprego, investigação e inovação, alterações climáticas e energia, educação e luta contra a pobreza. As principais metas, estabelecidas na estratégia, estão refletidas nas sete iniciativas emblemáticas traçadas, entre as quais a Agenda digital para a Europa e a Agenda para novas qualificações e novos empregos. Devem ser mobilizados todas as políticas, instrumentos e atos jurídicos da UE, bem como instrumentos financeiros, para a consecução dos objetivos da estratégia. A importância de integrar as prioridades no conjunto das políticas é enfatizada em muitos documentos políticos. Para garantir a realização nas melhores condições possíveis dos objetivos fixados em determinados domínios (luta contra as alterações climáticas, ambiente, política dos consumidores, saúde e direitos fundamentais), é importante integrar as prioridades num leque alargado de instrumentos pertencentes a outros domínios de intervenção <sup>(2)</sup>. Estes objetivos políticos assumem uma manifesta relevância para a segurança e saúde no trabalho e a investigação nesse domínio.

A promoção de uma boa saúde constitui parte integrante dos objetivos de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo da Europa 2020. Manter as populações saudáveis e ativas por mais tempo tem um impacto positivo na produtividade e na competitividade <sup>(3)</sup>. Assim sendo, a segurança e saúde no trabalho e a investigação no domínio da SST desempenham um papel fundamental na prossecução de um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo.

A consecução dos objetivos de elevado nível do Programa Horizonte 2020 e das políticas gerais da UE para as próximas décadas dependerá do sucesso das novas e decisivas tecnologias (enquanto fatores essenciais), como por exemplo as necessárias para as novas políticas energéticas, a adaptação às alterações climáticas e a indústria do futuro. Contudo, as novas tecnologias só terão sucesso se os benefícios forem indiscutivelmente evidentes e os riscos potenciais forem considerados aceitáveis pela sociedade. Impõe-se, por conseguinte, identificar e responder às expectativas das partes interessadas e do público em geral, assim como ter em conta as suas preocupações, a fim de criar um clima de confiança e segurança e mostrar que as novas tecnologias estão «sob controlo» <sup>(4)</sup>. Este exercício implica, por sua vez, identificar e avaliar os riscos em matéria de segurança e de saúde associados às novas tecnologias e integrar os aspetos da SST no desenvolvimento de todos os novos processos e tecnologias, e ainda reforçar a comunicação no domínio dos riscos e da SST.

---

<sup>(1)</sup>Europa 2020: Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. Disponível em:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:PT:PDF>

<sup>(2)</sup>Um orçamento para a Europa 2020 /\* COM/2011/0500 final \*/. Disponível em:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0500:FIN:PT:HTML>

<sup>(3)</sup>Um orçamento para a Europa 2020 /\* COM/2011/0500 final \*/. Disponível em:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0500:FIN:PT:HTML>

<sup>(4)</sup> European Emerging Risk Radar (E2R2) Initiative: «Matching the technology challenges of 2020» (Responder aos desafios tecnológicos de 2020), Parlamento Europeu/Avaliação das Opções Científicas e Tecnológicas (STOA). Disponível em:

<http://www.europarl.europa.eu/stoa/cms/cache/offonce/home/events/workshops/integ;jsessionid=4A9AAC6D54988A0292C1192038303A57>

#### ▪ A dimensão económica da segurança e saúde no trabalho

O trabalho é uma atividade económica e os acidentes e doenças profissionais são igualmente questões de carácter económico. A compreensão do papel dos fatores económicos na etiologia dos problemas de saúde no local de trabalho e dos efeitos que estes têm sobre as perspetivas económicas para os trabalhadores, as empresas e a sociedade é fundamental para a elaboração de políticas e para o sistema de apoio ao processo decisório ao nível da empresa e da sociedade.

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), morrem anualmente cerca de dois milhões de pessoas em todo o mundo em resultado de doenças e acidentes relacionados com o trabalho. Estima-se que 160 milhões de pessoas sofrem de doenças relacionadas com o trabalho e que, anualmente, ocorrem 270 milhões de acidentes, fatais e não fatais, relacionados com o trabalho. O custo económico desses acidentes e mortes é extremamente elevado, tanto a nível individual e empresarial como a nível social (OIT, 2007) <sup>(5)</sup>, inibindo o crescimento económico e afetando a competitividade das empresas.

É necessário realizar uma investigação sobre a dimensão económica da SST, nomeadamente uma estimativa dos custos socioeconómicos das consequências de uma SST insuficiente ou inexistente e uma análise dos custos e benefícios da prevenção no domínio da SST, por forma a apoiar o desenvolvimento de políticas com base em factos e o processo decisório ao nível das empresas e da sociedade.

#### ▪ Questões transversais

O impacto da investigação no domínio da SST sobre a segurança e saúde dos trabalhadores dependerá da forma como os resultados da investigação forem traduzidos em soluções práticas e acessíveis no local de trabalho. É fundamental que a investigação no domínio da SST se concentre em traduzir e transferir o conhecimento científico para soluções e intervenções práticas e acessíveis no local de trabalho.

É amplamente reconhecida a falta de investigação de qualidade em matéria de intervenções no domínio da SST. Urge realizar estudos que avaliem a viabilidade, a eficácia e os custos e benefícios das intervenções no local de trabalho, no setor dos serviços de saúde no trabalho e a nível político.

Importa também integrar a investigação no domínio da SST no desenvolvimento de novos processos e tecnologias (prevenção na conceção).

A comunicação dos riscos e a comunicação ao nível da SST em geral estão intimamente associadas à transferência e divulgação dos resultados da investigação. A comunicação dos riscos é particularmente importante no quadro das novas tecnologias, atendendo às incertezas que existem relativamente aos potenciais riscos. É manifesta a necessidade de reforçar a investigação ao nível da *comunicação dos riscos* para se poder identificar métodos eficazes de comunicar atempada e adequadamente a informação em matéria de SST aos vários públicos-alvo.

É necessário estabelecer pontes entre a investigação no domínio da SST e outras matérias a fim de se encontrar soluções sustentáveis para problemas complexos. Concretamente, devem ser analisadas as correlações existentes entre a SST e as questões de carácter económico, ambiental e da saúde em geral. O estabelecimento de uma estreita relação entre a investigação no domínio da SST e estes e outros domínios relevantes contribuirá para a integração da SST como elemento a ter em conta nas decisões importantes a nível social e empresarial.

---

<sup>(5)</sup> OIT (Organização Internacional do Trabalho), GB.300/LILS/10: «Project on economic dynamics of international labour standards, 2007» (Projeto sobre a dinâmica económica das normas internacionais do trabalho). Disponível em: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed\\_norm/relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_084831.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed_norm/relconf/documents/meetingdocument/wcms_084831.pdf)

▪ **Evolução demográfica — trabalho sustentável para vidas profissionais mais longas e saudáveis**

A população da UE regista um envelhecimento: o número de pessoas com 60 ou mais anos de idade na UE tem vindo a aumentar na ordem de mais de dois milhões por ano. A população ativa está igualmente a envelhecer, já que a percentagem dos trabalhadores mais velhos no ativo é cada vez maior comparativamente à dos trabalhadores mais jovens. Prevê-se que, entre 2010 e 2030, a população ativa com idades entre os 55 e os 64 anos nos 27 Estados-Membros da UE venha a registar um aumento de cerca de 16%. As políticas que abordam a questão do envelhecimento da população e da sua força de trabalho centram-se na capacitação dos trabalhadores mais velhos, por forma a que estes permaneçam ativos e produtivos por mais tempo.

Tendo em conta as atuais orientações políticas, centradas na prevenção da reforma antecipada e no prolongamento da vida ativa, impõe-se identificar os fatores que afetam as decisões relativas às reformas. A investigação sobre a empregabilidade dos trabalhadores mais idosos identificou que a fraca participação das pessoas mais velhas no mercado de trabalho resulta de uma conjugação de fatores, nomeadamente, as condições salariais, a rigidez na organização do local de trabalho, habilitações e competências inadequadas e problemas de saúde, e não da vontade de obter uma reforma antecipada.

É evidente que o prolongamento da vida profissional depende fortemente da adaptação dos locais de trabalho e da organização do trabalho. As adaptações no local de trabalho tendem a beneficiar os trabalhadores de todas as idades. Vários estudos reconhecem a necessidade de uma investigação mais aprofundada sobre a conceção e organização dos locais de trabalho, por forma a atender às necessidades dos trabalhadores mais velhos. É também visível a necessidade de mais investigação sobre os efeitos de determinadas exposições no local de trabalho na trajetória do envelhecimento normal. As intervenções no local de trabalho orientadas para os trabalhadores mais velhos, incluindo a melhoria da organização do trabalho, a formação e as condições do local de trabalho, merecem a maior das atenções.

Nos últimos dez anos, as taxas de emprego feminino aumentaram em toda a Europa (UE-27), passando de 57,9% em 2001 para 62,3% em 2011. Atendendo a que a Estratégia Europa 2020 prevê uma taxa de emprego total de 75% na UE até 2020, a participação de um maior número de mulheres no mercado de trabalho é encarada como um dos principais fatores para a consecução desse objetivo. O objetivo de aumentar a taxa de emprego feminino vem reforçar a necessidade de abordar de forma mais eficaz as questões de segurança e saúde que afetam as mulheres.

Considerando os diferentes riscos em matéria de segurança e saúde a que estão expostos os trabalhadores do sexo feminino e masculino na sua vida profissional, os diferentes efeitos desses riscos nos homens e mulheres (em termos de exposição a substâncias perigosas), o impacto desses riscos na saúde reprodutiva, as exigências físicas do trabalho pesado, o *design* ergonómico dos locais de trabalho, a duração do dia de trabalho e as tarefas domésticas (OIT, 2009) <sup>(6)</sup>, impõe-se uma abordagem à investigação e à prevenção mais direcionada para as questões de género e mais sensível a estas. É necessário integrar a dimensão de género em todos os temas de investigação relacionados com o trabalho.

Na última década, os níveis sem precedentes de imigração, tanto proveniente de países terceiros como no interior da UE-27, aumentaram substancialmente a percentagem de habitantes da UE-27 que não vivem no seu país natal. O facto de a maioria dos migrantes ser relativamente jovem reflete-se na dimensão da população ativa da UE-27. No futuro, a população ativa incluirá cada vez mais pessoas com antecedentes de migração. Em 2060, perto de um terço da população ativa da UE-27 será de origem estrangeira. Estas tendências conduzem à necessidade de envidar esforços

---

<sup>(6)</sup> OIT (Organização Internacional do Trabalho), «Providing safe and healthy workplaces for both women and men, 2009» (Proporcionar locais de trabalho seguros e saudáveis a homens e mulheres). Disponível em: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@gender/documents/publication/wcms\\_105060.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@gender/documents/publication/wcms_105060.pdf)



adicionais para dar efetivamente aos imigrantes a possibilidade de integrar a sociedade de acolhimento e contribuir para o mercado de trabalho, utilizando na íntegra o seu potencial.

Nos próximos anos, o mercado de trabalho será, mais do que se verificou até agora, caracterizado por uma crescente diversidade. Em consequência da diversificação da oferta de trabalho, verifica-se uma necessidade cada vez maior de contar com uma força de trabalho mais diversificada do ponto de vista demográfico (mulheres, migrantes, trabalhadores jovens e idosos e trabalhadores com deficiência). Estes grupos demográficos encontram-se representados de forma desproporcional em regimes de trabalho precário e em horários de trabalho não normalizados. Existe falta de informação e de investigação sobre estes grupos de trabalhadores e os postos de trabalho que ocupam. Com o aumento da proporção destes grupos no seio da população ativa, torna-se fundamental proceder à monitorização e à investigação do alcance da mudança e da natureza dos riscos a que estão expostos.

Existe um considerável conjunto de provas que demonstra que a saúde tem fortes repercussões na participação no mercado de trabalho em geral e na oferta de trabalho de trabalhadores mais velhos em particular. O envelhecimento comporta um maior risco de desenvolver perturbações e doenças, sendo que as questões de saúde são o motivo mais comum para deixar de trabalhar antes da idade legal de reforma. As perturbações musculoesqueléticas e a crescente incidência de problemas de saúde mental são as causas primárias de um diagnóstico que permite a reforma por invalidez. Por conseguinte, é crucial organizar o trabalho e conceber locais de trabalho em moldes suscetíveis de prevenir a manifestação (ou pelo menos o agravamento) destas doenças e de dar a mais trabalhadores a possibilidade de trabalhar até à idade normal da reforma.

Embora os dados existentes demonstrem cada vez mais que, para além da carga mecânica, os fatores de risco psicossociais desempenham um papel no desenvolvimento de perturbações musculoesqueléticas, é necessário aprofundar a investigação nesta área para clarificar essa influência no contexto da causalidade multifatorial. São necessários mais estudos de intervenção de elevada qualidade para avaliar a eficácia das intervenções que aplicam uma abordagem multirrisco, a fim de promover uma prática com base nos factos no âmbito da prevenção de perturbações musculoesqueléticas.

Embora existam dados que comprovam que a prevalência de problemas de saúde comuns aumenta efetivamente com a idade em virtude do processo de envelhecimento normal e inevitável, esse facto não é necessariamente impeditivo do exercício de uma atividade profissional e não constitui uma razão válida para excluir um indivíduo da população ativa. É necessária mais investigação sobre a conceção dos locais de trabalho e a organização do trabalho para atender às necessidades das pessoas com doenças crónicas e problemas de saúde. Além disso, é necessário identificar fatores modificáveis e possíveis intervenções, a fim de prevenir a incapacidade de trabalho e perda de emprego desnecessárias.

Um número excessivo de trabalhadores abandona em definitivo o mercado de trabalho em resultado de problemas de saúde ou incapacidade, e são muito poucos os que conseguem manter o seu emprego com capacidade de trabalho reduzida. Os montantes despendidos em prestações por invalidez passaram a onerar significativamente as finanças públicas e dificultam o crescimento económico, uma vez que a oferta de trabalho efetiva é afetada negativamente. Embora os principais fatores que permitem prever uma situação de incapacidade sejam, em grande medida, conhecidos, a verdade é que dispomos apenas de informação dispersa com base em estudos sobre as intervenções destinadas a prevenir a incapacidade a longo prazo. Independentemente das questões relacionadas com o diagnóstico, cumpre realizar mais investigação sobre os fatores determinantes dos resultados do regresso ao trabalho com base em dados longitudinais. Esta investigação deve ter em conta de forma mais aprofundada a complexidade dos processos relacionados com a evolução, a longo prazo, da ausência por doença e da incapacidade e com a reintegração bem-sucedida posteriormente à doença.

### ▪ Globalização e evolução das condições laborais

No passado, a globalização foi muitas vezes vista, de certa forma, como um processo económico. Atualmente, é cada vez mais entendida como um fenómeno mais abrangente, moldado por uma multiplicidade de fatores e acontecimentos sujeitos a um ritmo acelerado de mudanças na nossa sociedade. Por um lado, criou mais oportunidades para o desenvolvimento económico, por outro, intensificou também a concorrência e aumentou a pressão económica, dando origem à reestruturação de empresas e à redução de efetivos, bem como à externalização e deslocalização das atividades empresariais. As consequências para os trabalhadores incluem a insegurança no emprego e a intensificação do trabalho.

A reestruturação — reorganização da empresa, encerramentos, fusões e aquisições, redução de efetivos, externalizações, deslocalizações, etc. — constitui uma necessidade quando as empresas querem manter a sua competitividade. A reestruturação está a tornar-se permanente e tende a ocorrer em todos os Estados-Membros. O Observatório Europeu da Reestruturação (ERM), em funcionamento desde 2002, registou mais de 14 000 casos de reestruturação em organizações e empresas individuais de grande escala entre 2002 e meados de 2012 (Eurofound, 2012)<sup>(7)</sup>.

Antes da crise económica global, já a reestruturação se havia tornado uma componente estrutural permanente da economia. Neste difícil contexto da crise económica, a antecipação, a gestão, a redução da perda de empregos e a atenuação do seu impacto, seja qual for a causa da perda (desde despedimentos em massa na sequência do encerramento de grandes empresas a *lay-offs* esporádicos em pequenas e médias empresas (PME) e à rescisão dos contratos de trabalhadores temporários), constituem um desafio cada vez mais exigente. A questão da reestruturação tem sido prioritária na agenda política dos governos e dos parceiros sociais na UE desde o início da crise económica.

Os dados relativos à saúde e à reestruturação são inexistentes e fragmentados, tanto a nível nacional como europeu. A recolha e avaliação de dados sobre a saúde dos trabalhadores nos processos de reestruturação, nomeadamente nas PME, é importante para a avaliação da situação na vida real e do planeamento de atividades futuras neste domínio.

Existem dados empíricos relativos ao impacto negativo das reestruturações na saúde das vítimas diretas, ou seja das que perdem os seus empregos, e na dos sobreviventes da reestruturação. Dada a evidência dos efeitos potencialmente negativos da reestruturação sobre a saúde, os serviços de saúde no trabalho devem promover a prevenção e intervenção no plano da saúde no local de trabalho antes, durante e após a reestruturação.

O aumento da concorrência, a pressão económica e a reestruturação em razão da globalização, a rápida disseminação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e da Internet e a transição da indústria para os serviços afetaram, no seu conjunto, o mundo do trabalho. Os padrões de emprego e de trabalho sofreram alterações significativas, dando origem a uma maior exposição dos trabalhadores aos riscos psicossociais. No contexto das mudanças organizacionais e da reestruturação em particular, a insegurança relativa ao emprego e a intensificação do trabalho parecem ser os principais fatores de risco em matéria de SST.

A globalização e a crescente concorrência têm tido um forte impacto sobre os métodos de produção e a organização do trabalho, traduzindo-se numa transição gradual de padrões de tempo de trabalho e de organização do trabalho relativamente normalizados para estruturas mais complexas e diversificadas. Desde o início da década de 2000, o número de trabalhadores empregados em regimes de trabalho atípicos (contratos a prazo, trabalhadores independentes, trabalhadores temporários) aumentou significativamente, verificando-se simultaneamente um facilitismo da legislação relativa aos despedimentos em vários países. Os estudos sobre os efeitos do emprego precário no que se refere à SST identificaram uma associação negativa com a SST; também

---

<sup>(7)</sup> Eurofound, Relatório do ERM 2012 – «After restructuring: Labour markets, working conditions and life satisfaction» (Após a reestruturação: mercados de trabalho, condições de trabalho e satisfação com a vida). Serviço das Publicações da União Europeia, Luxemburgo. Disponível em: <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2012/61/en/1/EF1261EN.pdf>

constataram que quanto maior é a instabilidade de emprego, maior é a sua correlação com a morbidade ou mortalidade.

Existe uma estreita associação entre a globalização e o desenvolvimento de novas tecnologias, em particular das TIC. A rápida disseminação das TIC e da Internet tem vindo a operar uma mudança na forma como as empresas organizam a produção e também a modificar as condições de trabalho e a organização do trabalho. As TIC têm contribuído para o desenvolvimento da economia 24 horas por dia, 7 dias por semana, o que exige uma organização do trabalho flexível, uma elevada flexibilidade do horário de trabalho e uma disponibilidade quase contínua. A crescente utilização dos computadores e de sistemas automatizados no trabalho conduziu igualmente a um maior número de situações de inatividade física e de posturas corporais fixas no ambiente de trabalho. A inatividade física está associada a um aumento dos riscos de saúde, como doenças cardíacas (coronárias), certos tipos de cancro e perturbações psicológicas, como a depressão e a ansiedade.

As mudanças estruturais, organizacionais e tecnológicas no ambiente de trabalho aumentam a pressão sobre o equilíbrio entre a vida profissional e a vida privada. As fontes de pressão incluem fatores como os avanços nas TIC, a carga de informação, a necessidade de uma resposta rápida, a importância atribuída à qualidade do serviço ao cliente e as suas implicações em termos de disponibilidade constante, bem como o ritmo da mudança. Cumpre levar a cabo investigação sobre o impacto dos novos padrões de trabalho, dos diferentes tipos de flexibilidade e da aplicação de novas tecnologias (por exemplo, trabalho móvel apoiado nas TIC) no equilíbrio entre a vida profissional e a vida privada, bem como na saúde e bem-estar no trabalho.

A mudança em curso para uma economia baseada nos serviços e no conhecimento sublinha a importância do setor de serviços. Este setor é responsável por um número crescente de empregos altamente qualificados, por exemplo no domínio das TIC e do *marketing*, mas também por um número crescente de postos de trabalho de baixa qualificação e baixos salários, muitas vezes caracterizados por condições de trabalho não normalizadas e tempo de trabalho fora- das horas normais. Em especial nos setores sociais, da educação e da saúde, os trabalhadores experimentam condições de trabalho penosas, com carga emocional elevada, e podem estar expostos à violência e assédio no local de trabalho. Os riscos potenciais para a saúde no setor dos serviços incluem crescentes pressões psicossociais face a uma maior exigência de disponibilidade e a frequentes e novos contactos humanos. É provável que esse fenómeno ganhe cada vez mais importância à medida que o setor de serviços continue a crescer.

Os trabalhadores afetados pela violência e assédio no local de trabalho tendem a registar níveis mais elevados de problemas de saúde relacionados com o trabalho. As vítimas de violência e de assédio experimentam, entre outros problemas, depressão, ansiedade, nervosismo, problemas de sono e dificuldades de concentração. As consequências organizacionais incluem o absentismo, os acidentes e um desempenho deficiente. Impõe-se adotar classificações e definições comumente aceites, bem como estratégias sistemáticas para avaliar melhor a prevalência da violência relacionada com o trabalho a nível europeu. Verifica-se a inexistência de investigação em matéria de intervenções no plano da avaliação relacionada com o assédio e a violência no trabalho, pelo que muito pouco se sabe sobre as medidas mais eficazes de prevenção do assédio e da violência a diferentes níveis.

Os fatores de risco psicossociais e organizacionais, como grandes volumes de trabalho, prazos curtos, horários de trabalho longos e/ou não normalizados (trabalho por turnos, trabalho noturno), trabalho precário ou isolado – estejam estes fatores combinados ou não - são suscetíveis de contribuir para o desenvolvimento de certas perturbações e doenças crónicas. A natureza de muitas das complexas interações entre fatores de risco psicossociais relacionados com o trabalho, comportamentos de risco e doenças crónicas e problemas de saúde, incluindo perturbações e doenças profissionais, não é objeto de um estudo cuidado ou de um bom entendimento. É necessário ter uma melhor compreensão das interconexões entre os fatores de risco psicossociais relacionados com o trabalho e a morbidade e mortalidade para se poder desenvolver políticas baseadas em factos e estratégias de prevenção eficazes.

Tradicionalmente, a psicologia da saúde no trabalho tem incidido sobre os fatores de risco no local de trabalho e os seus efeitos adversos sobre a saúde. A grande maioria da investigação em matéria de intervenção diz respeito à deteção e gestão dos problemas de saúde no trabalho e não ao reforço dos

aspectos positivos do trabalho. Contudo, os mecanismos subjacentes a disfuncionalidades e problemas de saúde do trabalhador não são da mesma natureza dos que estão na base da saúde e da funcionalidade dos trabalhadores. A psicologia positiva da saúde no trabalho defende uma abordagem integrada que equilibre os aspectos positivos e negativos do trabalho e do bem-estar. Esta abordagem positiva na investigação em matéria de psicologia da saúde no trabalho deve ser reforçada.

À medida que as novas tecnologias e a globalização reduzem a importância de economias de escala em muitas atividades, e as grandes empresas reduzem o número de efetivos e externalizam mais funções, o peso das PME na economia cresce. Em 2008, dois terços da força de trabalho na economia de mercado não financeiro da UE-27 encontravam-se em PME.

O potencial das pequenas empresas tem sido reconhecido e considera-se benéfico que o emprego e o crescimento económico dependam, em grande parte, dessas empresas. Tanto os interesses políticos como científicos em matéria de SST nas pequenas empresas têm, por conseguinte, aumentado consideravelmente na última década.

Em termos de SST, as pequenas empresas representam um desafio: são difíceis de regulamentar, uma vez que normalmente são heterogéneas, geograficamente dispersas, não dispõem de uma representação coesa e têm um ciclo de vida curto. A necessidade de orientar a investigação no domínio da SST para as pequenas empresas é hoje reconhecida, mas continua a ser um desafio dispor de mecanismos eficazes para aceder, prestar assistência e ter impacto neste tipo de empresas. Até à data, a maioria das intervenções e investigação no domínio da SST incidiram sobretudo sobre as grandes empresas.

A fim de desenvolver estratégias e políticas eficazes em matéria de SST orientadas para as pequenas empresas, importa entender as suas realidades organizacionais e culturais e conhecer as suas necessidades e motivações específicas. Além do mais, é preciso conhecer os fatores específicos que determinam o êxito e as dificuldades nas diferentes fases do ciclo de vida da empresa e durante os diferentes ciclos económicos (crescimento, recessão).

A qualidade da investigação sobre as pequenas e microempresas carece de melhorias. Há que desenvolver, implementar e avaliar regimes de apoio inovadores adaptados às realidades e necessidades das pequenas e microempresas.

#### ▪ **A saúde e segurança no trabalho e as novas tecnologias**

A investigação no domínio da SST desempenha um papel fundamental ao contribuir para o desenvolvimento de novas tecnologias seguras. A mudança a nível mundial para uma economia mais verde e sustentável conduz ao desenvolvimento de novas tecnologias e processos. Tal como acontece com qualquer tecnologia nova e em fase de desenvolvimento, os trabalhadores que hoje ocupam «empregos verdes» serão igualmente expostos a novos riscos, os quais não foram provavelmente identificados anteriormente. Estes desafios «verdes» só podem ser enfrentados mediante o desenvolvimento de processos de trabalho seguros juntamente com locais de trabalho que explorem plenamente novos processos e tecnologias. Para além dos novos perigos, os trabalhadores que ocupam empregos verdes encontram-se igualmente expostos aos riscos tradicionais em matéria de SST em novos ambientes e condições; o desafio reside, hoje, em saber como fazer face à exposição a uma combinação de riscos antigos em ambientes e condições novos. É forçoso identificar meios para a transferência dos conhecimentos existentes para novas aplicações e ambientes de trabalho. Acresce que a atual taxa de expansão dos empregos verdes conduzirá também a um défice de competências, assim como implicará contar com um elevado número de trabalhadores inexperientes e/ou não qualificados que irão manipular e interagir com tecnologias novas ou com as quais estão pouco familiarizados.

A necessidade de diminuir as emissões de gases com efeito estufa até 2020 tem contribuído para o desenvolvimento de tecnologias ligadas às fontes de energia renováveis, como a eólica, a solar e os mecanismos de produção de energia a partir de resíduos. Estas novas tecnologias são necessárias para permitir evoluir para uma economia mais verde; no entanto, a sua aplicação acarreta a

exposição a agentes biológicos, produtos químicos e novos materiais no local de trabalho, gerando potenciais riscos para a saúde que terão de ser avaliados e geridos.

A necessidade de resolver os problemas de proteção do ambiente tem incentivado e desenvolvido a industrialização de sistemas de tratamento e eliminação de resíduos em larga escala, como a incineração e a reciclagem. Uma vez que as matérias-primas, como os elementos raros, se tornam cada vez mais escassas e valiosas, a sua recuperação e reciclagem por via de recolha em aterros pode tornar-se economicamente viável. A gestão de resíduos e a reciclagem contam-se entre os setores da economia verde que apresentam maior crescimento do emprego. No entanto, as questões de SST que suscitam ainda não foram devidamente abordadas. Os trabalhadores estão expostos a lesões, agentes biológicos que podem provocar infeções, alergias ou toxicidade e produtos químicos perigosos (por exemplo, metais pesados, retardadores de chama, elementos raros do subsolo ou nanomateriais) presentes especialmente em resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos ou relacionados com o seu tratamento. É preciso identificar, avaliar e controlar os riscos para a saúde decorrentes dessas atividades.

A utilização de TIC tem potencial para mudar a natureza do trabalho e afetar o ambiente de trabalho. No entanto, são essas mudanças relacionadas com as TIC no mundo do trabalho, mais do que a própria tecnologia, que trazem não apenas grandes oportunidades, mas também um certo número de riscos para a segurança e a saúde.

A inteligência ambiente (AMI) refere-se à extensão do ambiente de trabalho ou de vida mediante funções inteligentes que se adaptam às necessidades e tarefas dos utilizadores. Os sistemas de auxílio ao trabalho com base na AMI incluem dispositivos acoplados à cabeça (*Head-mounted devices*) equipados com monitores de informação e outros sistemas táteis ou baseados na visão. É preciso estudar as possibilidades de utilização de soluções de AMI na criação de sistemas de apoio sob medida que permitam adaptar os locais de trabalho às capacidades em mutação de pessoas mais velhas ou às necessidades das pessoas com deficiência.

A rápida evolução das TIC tem permitido o desenvolvimento de formas flexíveis de trabalho e o aparecimento de um ambiente de trabalho virtual (escritórios virtuais, teletrabalho), que podem contribuir para o bem-estar no trabalho. Por outro lado, têm crescido certos riscos de SST relacionados com o trabalho com base nas TIC, incluindo a carga de trabalho mental, a acessibilidade permanente e as interações ser humano-computador. É necessária investigação no sentido de encontrar soluções de prevenção para essas questões. Além disso, deve igualmente estudar-se a utilização e a usabilidade das TIC de modo a ter em conta as necessidades específicas, por exemplo, dos trabalhadores migrantes ou dos trabalhadores idosos ou com deficiência. É ainda necessária investigação em matéria de ergonomia cognitiva ligada aos processos mentais, a fim de assegurar que os aspetos da SST sejam efetivamente integrados no desenvolvimento de aplicações no domínio das novas tecnologias.

São cada vez mais utilizadas no local de trabalho aplicações inteligentes, embora complexas, no domínio das novas tecnologias. Os aspetos da segurança e saúde devem ser tidos em conta nas fases mais precoces do seu desenvolvimento. Deve ainda ter-se presente que os riscos podem surgir não apenas quando estes dispositivos são utilizados, mas também ao longo de todo o seu ciclo de vida. Por isso, importa considerar, com antecedência, não só os riscos ambientais mas também os potenciais riscos profissionais relacionados com estas aplicações, desde a fase da investigação e desenvolvimento até à sua eliminação e reciclagem (prevenção na conceção). Para o efeito, podem ser utilizados, com vantagem, novos métodos de modelagem e simulação. As aplicações de realidade virtual e de realidade aumentada são especialmente úteis na conceção de locais de trabalho seguros, devendo continuar a ser desenvolvidas.

Os materiais inteligentes e interativos têm potencial para melhorar a SST. Podem ser utilizados novos materiais de alto desempenho tendo por base, por exemplo, as aplicações de nanotecnologia para melhorar a segurança e o desempenho do vestuário de trabalho, dos equipamentos de proteção individual e assim por diante. Além disso, podem ser integrados novos sensores adaptáveis/vestíveis para a monitorização dos parâmetros fisiológicos dos trabalhadores e das condições ambientais, que permitem disponibilizar informações em linha para apoio do processo decisório em ambientes de

trabalho exigentes. A sua eficácia e funcionalidade em aplicações de prevenção devem ser avaliadas, em especial, no que diz respeito a novos perigos e às mudanças no ambiente de trabalho.

A utilização de novas tecnologias acarreta riscos variados e potencialmente crescentes no que respeita à exposição a campos eletromagnéticos (CEM). Embora a maioria das fontes de emissão de campos eletromagnéticos possa ser considerada inofensiva, certos tipos de aparelhos, como os *scanners* de ressonância magnética e as antenas de transmissão, podem expor os trabalhadores a riscos graves, tais como correntes induzidas e temperaturas elevadas. Tem vindo a registar-se, devido ao amplo recurso a dispositivos de comunicação sem fios, uma preocupação crescente face à possibilidade de impactos negativos para a saúde, incluindo efeitos cancerígenos, resultantes da exposição a campos eletromagnéticos de radiofrequência. Os potenciais efeitos adversos para a saúde decorrentes da exposição a CEM a longo prazo não foram comprovados, uma vez que, até à data, os resultados da investigação são contraditórios, pelo que são aconselháveis estudos mais aprofundados. A fim de avaliar os efeitos a longo prazo da exposição a CEM, será necessário levar a cabo uma avaliação sistemática do número de trabalhadores expostos a CEM, bem como uma caracterização das fontes emissoras. São igualmente necessárias ferramentas que permitam avaliar, nos locais de trabalho, os riscos para grupos específicos de trabalhadores, tais como pessoas com implantes médicos e mulheres grávidas, como exigido na diretiva relativa aos CEM.

O número de aplicações que geram campos de frequência intermédia tem vindo a aumentar como resultado do crescimento da utilização de dispositivos que emitem frequências no intervalo de 300 Hz a 100 kHz, de que são exemplos os dispositivos de identificação por radiofrequência e os dispositivos antirroubo nas lojas. O conhecimento sobre as suas possíveis consequências para a saúde é limitado, pelo que devem ser mais estudados. Importa igualmente realizar investigação que permita avaliar os possíveis efeitos para a saúde de novas frequências, como as que se situam na região do terahertz, cuja utilização está a ser desenvolvida para novas aplicações.

A biotecnologia industrial possibilita o desenvolvimento de processos promissores, sustentáveis e eficientes do ponto de vista energético para a produção de alimentos, produtos químicos e medicamentos. Estes processos possuem a vantagem de depender sobretudo de sistemas de pressão atmosférica de baixo consumo energético e de recorrer em muito menor medida a produtos químicos sintéticos como matérias-primas do que outros processos químicos equivalentes. Os riscos correspondentes podem, por conseguinte, ser reduzidos. As questões de SST desconhecidas no domínio da biotecnologia industrial estão sobretudo relacionadas com a exposição a agentes biológicos (microrganismos e seus componentes), que podem ser prejudiciais para a saúde dos trabalhadores, provocando, por exemplo, infeções ou alergias.

#### ▪ **Aumento da exposição a agentes químicos e biológicos no trabalho**

As inovações necessárias para melhorar a produtividade e recuperar a competitividade de acordo com a Estratégia Europa 2020 resultarão provavelmente em novos desafios para a SST: nova ou maior exposição a agentes biológicos e químicos, bem como exposições mistas. A carga dos problemas de saúde no trabalho já é considerável: 23 milhões de pessoas na UE comunicaram um problema de saúde relacionado com o trabalho em 2007. A maioria dos óbitos relacionados com o trabalho é imputável a doenças relacionadas com o trabalho, quase metade das quais decorre da exposição a substâncias perigosas no local de trabalho. As estatísticas europeias mostram que o número de acidentes de trabalho fatais está a diminuir, embora o número de óbitos devidos a doenças profissionais esteja a aumentar. Mais, foi observado nos locais de trabalho um número crescente de alergias, asma e doenças relacionadas com a sensibilização. O despoletar destas doenças está associado à exposição a agentes biológicos e químicos presentes no ambiente de trabalho.

A par desta tendência, a utilização e a segurança dos produtos químicos suscitam problemas cada vez - maiores. O regulamento REACH da UE (CE 109/2006) visa responder a esta evolução: o seu processo de registo exige que a indústria prove a utilização segura de produtos químicos. Está atualmente em curso uma revisão que tem como objetivo alargar o campo de aplicação da legislação REACH de modo a que cubra os riscos de exposição a substâncias cancerígenas, mutagénicas e

tóxicas para a reprodução (CMR), bem como a substâncias sensibilizantes. A exposição a estas substâncias não se limita à indústria química; é uma questão que se prende igualmente com a gestão de resíduos e a reciclagem, bem como com o desenvolvimento de produtos e processos industriais «mais verdes».

As neoplasias profissionais são uma das principais causas dos óbitos relacionados com o trabalho. No entanto, muitas são consideradas evitáveis. A falta de dados relativos à exposição constitui uma lacuna no que se refere não só às substâncias cancerígenas, mas também às substâncias com efeitos mutagénicos e tóxicos para a reprodução, como os desreguladores endócrinos. De acordo com um estudo recente solicitado pela Comissão do Emprego e dos Assuntos Sociais do Parlamento Europeu, no que se refere aos desreguladores endócrinos, a ausência de dados sobre a exposição adequada constitui o aspeto mais problemático. O relatório salienta que a prevenção depende muito de incertezas sobre as consequências dos desreguladores endócrinos, sendo que não existem dados sobre a exposição que possam determinar se os efeitos sobre a saúde observados em seres humanos estão ligados aos desreguladores endócrinos. O grau de exposição a substâncias CMR deve ser apurado, a fim de se conseguir um maior conhecimento dos fatores que conduzem a neoplasias profissionais; é necessário recolher dados abrangentes a nível internacional. Em paralelo, deverá desenvolver-se mais a monitorização biológica dos trabalhadores, a qual permitirá disponibilizar informações sobre a dose interna, bem como sobre os efeitos tóxicos e a suscetibilidade individual. Para se promover um aumento da monitorização biológica serão necessários biomarcadores adequados.

A fim de minimizar a exposição, a abordagem preferível será a substituição de substâncias perigosas por não perigosas. Essa substituição nem sempre é possível, pelo que são necessários dados quantitativos sobre a potência das substâncias CMR e das substâncias sensibilizantes, bem como métodos de quantificação de risco mais rigorosos e harmonizados.

O número de substâncias (por exemplo, resinas epoxi e isocianatos) que, segundo se prevê, possuem efeitos sensibilizantes e causam alergias está continuamente a aumentar. Atualmente, 20% da população em geral é sensível a uma ou mais substâncias. As doenças alérgicas podem tornar-se crónicas e reduzir a capacidade de trabalho das pessoas. A fim de minimizar os riscos associados ao manuseamento de substâncias sensibilizantes e estabelecer rotinas de trabalho seguras, convirá desenvolver uma classificação mais rigorosa do potencial alérgico dessas substâncias. No caso das substâncias sensibilizantes que não possam ser substituídas, devem ser fixados limiares toxicológicos fiáveis a partir dos quais é produzido um efeito sensibilizador. A existência desses limiares ajudará a tomar medidas de prevenção mais eficazes. Atualmente, outra das preocupações é o aumento da sensibilidade do corpo humano, impondo-se identificar os fatores que a determinam.

O desenvolvimento de métodos de medição fiáveis constitui o primeiro passo para a redução da exposição no local de trabalho a substâncias CMR e substâncias sensibilizantes. Dado que estas substâncias podem ser prejudiciais em muito baixas concentrações, os métodos de análise devem ser aperfeiçoados, de modo que se consiga detetar e quantificar com segurança quantidades vestigiais.

Os nanomateriais possuem propriedades químicas, físicas e mecânicas únicas, sendo, por isso, utilizados numa variedade de aplicações e em diferentes setores industriais, que vão desde a alimentação humana e animal até aos transportes. Estão a ser concebidos a um ritmo acelerado novos e sofisticados materiais híbridos ou com vários componentes. O desenvolvimento destes materiais inovadores é um importante motor da competitividade europeia, mas um aumento da utilização de nanomateriais implica também que um número crescente de trabalhadores estejam potencialmente expostos em todas as fases do ciclo de vida desses materiais, desde a investigação e desenvolvimento até ao tratamento e eliminação de resíduos, passando pela produção. A disparidade de conhecimentos que existe entre o progresso tecnológico e a investigação em matéria de nano-segurança está estimada em 20 anos, sendo provável que venha a agravar-se. Por conseguinte, é forçoso aumentar rapidamente o conhecimento sobre os nanomateriais de nova geração no local de trabalho. Cumpre desenvolver novos métodos de ensaio de toxicidade e ferramentas de previsão de

riscos, a fim de ter em conta os aspetos da segurança logo a partir da fase de desenvolvimento do produto e nas fases subsequentes (segurança por via da conceção).

A gestão de riscos dos nanomateriais requer dados de avaliação da exposição, que, por sua vez, exigem métodos de medição normalizados que permitam quantificar e qualificar (ou seja, caracterizar química e fisicamente) as nanopartículas presentes no ambiente de trabalho. É crucial desenvolver esses métodos de modo a facilitar o desenvolvimento de ferramentas de gestão de riscos. Deverão ainda ser criadas estratégias de medição harmonizadas a nível internacional que possibilitem a comparação de dados de medição em todo o mundo.

Existem provas científicas de que algumas partículas em nanoescala são tóxicas, sendo a sua toxicidade inversamente proporcional ao seu diâmetro. No entanto, não existe ainda conhecimento científico decisivo. Nesta situação, deve adotar-se uma abordagem cautelosa e pragmática, devendo ser desenvolvidos métodos de avaliação da exposição pragmáticos e de fácil aplicação para estimar os riscos correspondentes. Poderão, então, ser criadas abordagens de gestão de riscos adequadas que permitam projetar locais de trabalho tão seguros quanto possível. O objetivo final será validar e implementar a avaliação e gestão de riscos harmonizadas a nível internacional.

São necessários dados sobre a exposição a nanomateriais no local de trabalho para desenvolver cenários e modelos de exposição. Como a medição das nanopartículas é difícil e dispendiosa, é necessário continuar a desenvolver bases de dados de informação que possam dar uma visão realista da presença de nanomateriais no local de trabalho e dos trabalhadores expostos.

O desenvolvimento e promoção de uma nanotecnologia «responsável», integrando considerações de segurança e de saúde, poderá ser uma abordagem complementar.

O desenvolvimento de uma economia mais ecológica e eficiente em termos de recursos pode resultar num aumento da exposição a agentes biológicos (microrganismos passíveis de provocar infeções, alergias ou toxicidade). Ao mesmo tempo, a globalização, ou seja, o comércio e tráfego internacional, promove a difusão mundial de antigos e novos agentes patogénicos. As consequências em matéria de saúde no trabalho atribuíveis a agentes biológicos variam, dos efeitos sensibilizantes e das reações alérgicas até às doenças agudas e crónicas, estando longe de ser totalmente conhecidas.

A exposição a agentes biológicos no local de trabalho pode ser direta ou indireta, como resultado não intencional dos processos de trabalho. A exposição direta pode ocorrer durante a utilização de microrganismos, por exemplo, na indústria alimentar ou em laboratórios de investigação, enquanto a exposição indireta ocorre durante atividades como o tratamento de resíduos e a modernização de instalações e atividades agrícolas, assim como no sector da saúde, onde a resistência antimicrobiana dos microrganismos pode suscitar sérias ameaças. Os trabalhadores da indústria de gestão e reciclagem de resíduos, em rápido crescimento, enfrentam vários problemas de saúde, incluindo problemas pulmonares, dermatológicos e gastrointestinais devido à exposição a bioaerossóis que podem conter não só microrganismos, mas também endotoxinas, substâncias sensibilizantes e compostos orgânicos voláteis. Podem igualmente estar presentes em instalações de biotecnologia.

A fim de desenvolver estratégias de gestão de risco adequadas, é necessário um maior desenvolvimento de métodos de deteção e identificação de agentes biológicos para cobrir todo o espectro dos microrganismos, o que se aplica, em especial, no que se refere a vírus de transmissão aérea, que podem constituir um risco para a saúde no trabalho dos trabalhadores dos transportes públicos e dos serviços de saúde (exemplos recentes incluem a síndrome respiratória aguda grave (SARS) e a gripe aviária), cuja propagação tende a ser rápida num mundo globalizado. São necessárias técnicas de medição direta que permitam decisões rápidas, sendo particularmente importante desenvolver e validar medidas de proteção. Para compreender as complexas relações entre a exposição a aerossóis relacionada com o trabalho e os efeitos observados sobre a saúde, é igualmente necessário desenvolver novos métodos de investigação.

A exposição mista é uma realidade nos locais de trabalho. Os trabalhadores estão expostos, em qualquer situação de trabalho e em diversos graus, a diferentes tipos de riscos (incluindo químicos, físicos e biológicos). Os locais de trabalho, as tecnologias e as tarefas de trabalho tornam-se cada vez mais complexos; o conhecimento da exposição multifatorial não é suficiente e deve ser desenvolvido.



Em particular, os trabalhadores encontram-se, com frequência, expostos de forma simultânea a vários produtos químicos usados ou gerados nos processos industriais. Não existem descrições da exposição a tais misturas químicas, pelo que se impõe estudar a sua toxicologia e os seus mecanismos e modos de ação, devendo ser definidos critérios para prever a potencialização ou sinergia entre diferentes agentes químicos.

## 2 Panorâmica das prioridades de investigação

### 2.1 A dimensão económica da segurança e saúde no trabalho

- Reforçar a investigação sobre a dimensão económica da SST, incluindo uma estimativa dos custos socioeconómicos das consequências de uma SST insuficiente ou inexistente e uma análise dos custos e benefícios da prevenção no domínio da SST para apoiar políticas com base em dados comprovados e os processos decisórios ao nível das empresas e da sociedade.
- Aprofundar as metodologias para estimar os custos socioeconómicos das doenças profissionais, do stresse relacionado com o trabalho e da violência no trabalho.
- Realizar estudos sobre os efeitos dos sistemas de regulação, as relações laborais, os sistemas de segurança social e outros fatores contextuais na interface sociedade-empresa, a fim de identificar formas de influenciar os processos decisórios em matéria de SST ao nível das empresas.

### 2.2 Comunicação em matéria de segurança e saúde no trabalho e comunicação de risco

- Identificar e caracterizar partes interessadas e grupos-alvo (por exemplo, em termos de perceção de risco e de fatores que a influenciam), a fim de permitir definir os conteúdos e formatos ideais das mensagens a transmitir. Incidência nos grupos de difícil acesso, como pequenas e microempresas, trabalhadores independentes, trabalhadores em trabalho temporário e precário, etc.
- Avaliar a eficácia de diferentes canais de comunicação e dos meios de comunicação social e adaptá-los às características e necessidades de diferentes públicos específicos.
- Analisar as possibilidades que as novas tecnologias podem oferecer para adaptar a comunicação às atitudes e expectativas dos diferentes públicos.
- Identificar e investigar as influências e mecanismos subjacentes, determinantes para a adoção sustentável de medidas de prevenção e inovações.
- Continuar a desenvolver metodologias adequadas para avaliar a eficácia da comunicação no contexto específico da SST.
- Desenvolver estratégias de comunicação de risco que tenham em conta as incertezas em torno dos possíveis riscos associados a novas tecnologias ou materiais. Por exemplo, para os riscos associados às nanotecnologias, onde o conhecimento sobre os nanomateriais novos e emergentes permanecerá aquém do seu desenvolvimento e utilização.

### 2.3 Investigação em matéria de intervenções

- Avaliar formalmente as intervenções em matéria de SST a todos os níveis, incluindo a avaliação do processo, a eficácia, a viabilidade e a relação custo-eficácia, a fim de justificar e melhorar os investimentos em segurança e saúde. Impõe-se melhorar a qualidade da investigação de intervenção em SST através do desenvolvimento da metodologia, incluindo documentação e avaliação do processo.

- Desenvolver modelos e estratégias de intervenção abrangentes em que boas condições de trabalho e um elevado nível de saúde do trabalhador estejam integrados nos esforços destinados a aumentar a produtividade e a qualidade.

## 2.4 Alterações demográficas — trabalho sustentável para uma vida de trabalho mais saudável e mais longa

### ■ Trabalhadores mais idosos

- Estudar os efeitos fisiológicos, patológicos e psicológicos da exposição prolongada no local de trabalho aos riscos físicos, químicos, biológicos e psicossociais sobre os trabalhadores mais idosos. Além disso, investigar o modo como essas exposições afetam a trajetória do envelhecimento normal ao longo da vida, bem como as capacidades funcionais e a ocorrência de doenças em fases posteriores da vida.
- Estudar a correlação entre o trabalho, saúde, capacidade de trabalho e motivação no trabalho e a participação no mercado de trabalho. É necessária mais investigação sobre os fatores determinantes do abandono precoce do mercado de trabalho, com incidência específica na faixa etária dos 45-54 anos, a fim de apoiar o desenvolvimento de intervenções eficazes.
- Condução de estudos de alto nível em matéria de intervenções, incluindo intervenções ao nível da organização, formação e alojamento, e avaliação da sua eficácia para os trabalhadores mais velhos, bem como a sua relação custo-eficácia.

### ■ As mulheres no trabalho e os aspetos de género na investigação em matéria de segurança e saúde no trabalho

- Melhorar a investigação, os métodos epidemiológicos, a monitorização e as atividades de prevenção no domínio da SST, incluindo sistematicamente a dimensão de género, a fim de fornecer uma base científica para a avaliação do impacto do género das atuais e futuras diretivas, definições de normas e regimes de compensação em matéria de SST.
- Desenvolver mais investigação científica sobre os efeitos da exposição aos riscos associados a problemas de saúde reprodutiva (como certas substâncias perigosas, trabalho físico, ruído, temperaturas extremas e stresse no trabalho) para homens e mulheres, incluindo a fertilidade e sexualidade.
- Realizar investigação sobre as questões de saúde reprodutiva das mulheres, tais como perturbações associadas à menopausa e menstruação, incluindo os riscos no trabalho suscetíveis de causar perturbações menstruais, bem como os efeitos dos sintomas menstruais ou da menopausa (incluindo cansaço, stresse e ansiedade, dores de cabeça e enxaquecas) na realização do trabalho.
- Ênfase em setores e tipos de trabalho em que as mulheres se encontram sobre-representadas, tais como a saúde, educação, comércio a retalho, hotelaria e restauração, serviços pessoais e domésticos, e nos empregos a tempo parcial e precários. As necessidades de segurança e saúde dos trabalhadores domésticos (que são predominantemente do sexo feminino) devem merecer atenção especial, uma vez que, atualmente, se encontram fora do campo de aplicação da legislação comunitária em vigor.

### ■ Trabalhadores migrantes e outros grupos vulneráveis

- Identificar os principais desafios para a SST decorrentes de uma crescente percentagem de trabalhadores oriundos da migração na população ativa e as formas de melhorar a sua integração no mercado de trabalho, a fim de fazer pleno uso do seu potencial.
- Realizar investigação mais aprofundada sobre os migrantes e outros grupos vulneráveis de trabalhadores e os postos de trabalho que ocupam. Com o aumento da percentagem desses

grupos no mercado de trabalho, torna-se necessário monitorizar e estudar a natureza e a escala evolutiva dos riscos associados.

#### ■ **As desigualdades na saúde e no trabalho**

- Desenvolver estratégias e intervenções para reduzir as desigualdades em matéria de saúde relacionadas com as condições socioeconómicas e de género no trabalho. Orientar essas medidas para as atividades empresariais e profissões que apresentem os mais elevados níveis de exposição e desgaste profissional (*job strain*) e em que são comuns estilos de vida pouco saudáveis.

#### ■ **Principais problemas de saúde**

##### *Perturbações musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho*

- Esclarecer a interação de fatores físicos e psicológicos combinados e respetivos efeitos no desenvolvimento de perturbações musculoesqueléticas.
- Desenvolver e realizar estudos sobre intervenções multidimensionais de elevada qualidade que combinem medidas técnicas, organizacionais e orientadas para a pessoa e uma abordagem participativa, a fim de evitar perturbações musculoesqueléticas e avaliar a eficácia e a relação custo-benefício dessas intervenções.

##### *Trabalhar com doenças crónicas*

- Realizar investigação sobre os efeitos da exposição prejudicial no local de trabalho nos resultados no que respeita aos indivíduos e à população em geral entre os trabalhadores mais idosos com doenças crónicas já existentes, tanto durante o emprego como depois da reforma, para facilitar intervenções baseadas em dados científicos e melhorar as instalações.
- Avaliar modelos de gestão integrada e colaborativa da saúde (incluindo a conceção do trabalho, organização do trabalho, promoção da saúde no local de trabalho e reabilitação) para os trabalhadores com doenças e problemas de saúde crónicos, incluindo doenças e perturbações mentais, a fim de prevenir a incapacidade para o trabalho e a perda desnecessária de emprego. É ainda necessário que as intervenções abordem os aspetos psicossociais do trabalho realizado com doença crónica.

#### ■ **Reforma antecipada ou prolongamento da vida ativa — investigação sobre a prevenção da incapacidade para o trabalho e o retorno ao trabalho**

- Investigar formas práticas e viáveis de modificar as condições de trabalho físicas e psicossociais, tanto a nível individual como a nível da empresa, para prevenir a incapacidade para o trabalho em situações de longo prazo. É necessário abordar diversos setores e profissões industriais em que o risco de incapacidade para o trabalho é especialmente elevado.
- Desenvolver a metodologia para a elaboração e implementação de intervenções complexas e de elevada qualidade no local de trabalho, com o objetivo de reduzir o tempo de ausência do trabalho e melhorar a sustentabilidade do regresso ao trabalho, após ausência de longa duração por doença ou incapacidade relacionada com o trabalho. Deverá ser seguida uma abordagem multifacetada e adaptada a vários grupos e contextos, incluindo avaliações do processo, efeitos e custo-eficácia.
- Realizar mais estudos para conhecer melhor os fatores determinantes individuais, ambientais e sociais dos resultados em matéria de regresso ao trabalho e identificar os princípios e as soluções que sejam comuns a diferentes problemas de saúde e situações de trabalho.
- Os grupos-alvo prioritários para a prevenção da incapacidade para o trabalho e o regresso ao trabalho são os trabalhadores mais idosos com problemas de saúde crónicos em risco de reforma antecipada e trabalhadores temporários em regimes de trabalho inseguros e flexíveis, sem um emprego ao qual regressar após a incapacidade. Este último é um grupo crescente de trabalhadores vulneráveis, que representam 15-20% da força de trabalho na UE.

## 2.5 Globalização e mutações do mundo do trabalho

### ■ Gestão da saúde na reestruturação

- Controlar os efeitos sobre a saúde decorrentes da reestruturação, incluindo nas PME: Recolher e avaliar dados e provas relativos aos efeitos da reestruturação sobre a saúde e o bem-estar dos trabalhadores.
- Efetuar intervenções em matéria de saúde no local de trabalho destinadas a prestar apoio psicológico aos trabalhadores antes, durante e depois de processos de reestruturação. Estas intervenções devem permitir aos trabalhadores lidar melhor com a transição e com as novas exigências que lhes são impostas, mantendo simultaneamente a sua saúde. Avaliar a eficácia e a relação custo-benefício das intervenções.

### ■ Mudanças nas organizações, novos padrões de emprego e de trabalho e riscos psicossociais

- Investigar o impacto dos novos padrões de emprego e de trabalho, incluindo diferentes formas de flexibilidade, sobre a segurança e a saúde no trabalho, a fim de apoiar políticas e práticas baseadas em provas a nível social e empresarial. Esta investigação deve ter em conta os potenciais riscos psicossociais e os efeitos adversos sobre a saúde que lhes estão associados, bem como as oportunidades que pode proporcionar para melhorar a saúde e o bem-estar no trabalho.
- Colocar o enfoque nos aspetos da segurança e saúde do trabalho precário em termos de acesso à medicina do trabalho, vigilância da saúde e rastreabilidade de doenças profissionais, participação dos trabalhadores e acesso à formação.
- Aprofundar a investigação sobre os fatores determinantes do equilíbrio entre a vida privada e a vida profissional num contexto social mais vasto, incluindo os valores e sistemas sociais. Investigar a forma como os novos padrões de trabalho e os diferentes tipos de flexibilidade, assim como a aplicação de novas tecnologias, afetam o equilíbrio entre a vida privada e a vida profissional e, conseqüentemente, a saúde e o bem-estar no trabalho e o desempenho organizacional. Os conhecimentos assim adquiridos deverão fornecer uma base comprovativa para o desenvolvimento de políticas e de boas práticas a nível empresarial.
- Acompanhar e analisar o impacto da crise económica sobre a segurança e a saúde no trabalho.

### ■ Violência e assédio no trabalho

- Clarificar os termos, definições e classificações utilizados em relação a diferentes tipos de violência e assédio relacionados com o trabalho. A fim de facilitar a recolha uniforme de dados, serão necessárias definições operacionais comumente aceites do que constitui violência no local de trabalho. A recolha normalizada de dados com recurso a definições comuns é fundamental para retirar conclusões sobre a eficácia das medidas de prevenção.
- Desenvolver mais investigação orientada para os diferentes setores, a fim de clarificar a influência de vários fatores de ordem situacional e ambiental da violência ou assédio por parte de terceiros nas interações trabalhador-cliente em diferentes contextos laborais.
- Efetuar intervenções de elevada qualidade com vista a desenvolver, testar e avaliar estratégias destinadas a prevenir o assédio e a violência numa variedade de contextos

laborais e as consequências negativas de tais comportamentos. Avaliar o processo, a eficácia e a relação custo-benefício das intervenções.

■ **Fatores de risco psicossociais, stresse relacionado com o trabalho, doenças crónicas e problemas de saúde**

- Investigar as interações complexas entre os fatores de risco psicossociais e organizacionais relacionados com o trabalho, o stresse relacionado com o trabalho, a inatividade física no trabalho, comportamentos de risco e doenças crónicas e problemas de saúde, a fim de proporcionar uma base comprovativa para o desenvolvimento de políticas e estratégias de prevenção eficazes. Centrar a atenção nos grupos que são particularmente vulneráveis aos efeitos adversos para a saúde dos fatores de risco psicossociais no trabalho.
- Desenvolver intervenções, programas e estratégias que conjuguem a proteção tradicional da saúde no local de trabalho com a promoção da saúde no local de trabalho e abordem simultaneamente os riscos relacionados com o trabalho — de ordem organizacional e psicossocial — e os fatores comportamentais. Isto inclui, logicamente, um enfoque no ambiente laboral e nas escolhas e comportamentos individuais.

■ **Bem-estar no trabalho — uma abordagem positiva**

- Reforçar a abordagem positiva à investigação na área da psicologia da saúde profissional, com ênfase nas características positivas do emprego e no bem-estar no local de trabalho, incluindo o empenho no trabalho, recursos de trabalho, capital psicológico, autonomia dos trabalhadores para introduzirem mudanças na conceção do seu próprio trabalho e repercussões positivas.
- Continuar a explorar as relações entre a inovação no local de trabalho, a segurança e a saúde no trabalho e o desempenho empresarial, assim como a possibilidade de melhorar a saúde e o bem-estar no trabalho mediante a inovação no local de trabalho.

■ **Segurança e saúde no trabalho nas pequenas e microempresas**

- Realizar novos estudos sobre os aspetos específicos das pequenas e microempresas, sobre os fatores de sucesso e de obstrução ao longo de todo o ciclo de vida da empresa em diferentes contextos económicos (crescimento, recessão) e sobre os principais fatores que afetam a tomada de decisões em matéria de SST nestas entidades.
- Melhorar a qualidade da investigação sobre pequenas e microempresas com ênfase na utilização do conhecimento existente resultante de novos estudos e na partilha de experiências entre investigadores. Deve ser atribuída maior prioridade aos estudos interdisciplinares e à avaliação do impacto das várias intervenções. A investigação em matéria de intervenções deve englobar todo o processo de intervenção, desde a mediação, através de métodos de difusão, às atividades de prevenção, avaliação da eficácia e da relação custo-benefício da intervenção.
- Desenvolver, implementar e avaliar regimes de apoio inovadores adaptados às realidades e necessidades das pequenas e microempresas, incluindo os trabalhadores por conta própria, tendo em consideração a sua natureza única e conjugando diferentes abordagens (informação, formação, desenvolvimento de redes de apoio ou orientação por parte de serviços externos de SST e incentivos económicos). Desenvolver programas eficazes em termos de custos suscetíveis de serem aplicados em maior escala.
- Realizar mais investigação comparável a nível nacional, a fim de identificar as condições essenciais que contribuem para um ambiente «favorável» e tendente a propiciar um aumento

dos níveis da prática de gestão de SST entre os estabelecimentos de menor dimensão (especialmente os que empregam menos de 100 trabalhadores).

## 2.6 Investigação no domínio da segurança e saúde no trabalho com vista ao desenvolvimento de novas tecnologias seguras

### ■ Riscos profissionais associados às tecnologias «verdes»

- Efetuar mais investigação, baseada numa lógica de «prevenção na conceção», sobre o desenvolvimento seguro de tecnologias, processos e substâncias durante a respetiva conceção e antes da sua colocação no mercado. A totalidade do seu ciclo de vida deve ser tida em consideração, a fim de excluir quaisquer riscos potenciais durante a fase de projeto. Os resultados desta investigação poderiam ser utilizados para efeitos da harmonização/normalização dos projetos.
- Avaliar os riscos de SST tradicionais e novos registados em diferentes situações e combinações no contexto de empregos «verdes». Isto facilitaria a transferência dos conhecimentos existentes em matéria de SST para tecnologias verdes, o desenvolvimento de uma avaliação específica dos riscos do trabalho associado aos empregos verdes e a identificação de necessidades de formação no domínio da SST.
- Analisar, de forma aprofundada, os métodos que podem ser utilizados para identificar necessidades de competências atuais e futuras em matéria de SST a todos os níveis dos empregos verdes.
- Desenvolver novos métodos de investigação da toxicidade que apoiem práticas de rápida colocação no mercado e torná-los rapidamente disponíveis para serem aplicados às tecnologias verdes à medida que vão sendo desenvolvidas.
- É necessário efetuar mais investigação toxicológica e epidemiológica para avaliar os riscos para a saúde decorrentes de exposições profissionais a múltiplas substâncias e a novos materiais (por exemplo, o desenvolvimento de matrizes de exposição profissional). Estes fatores devem ser considerados relativamente a todo o ciclo de vida das novas tecnologias verdes (abordagem «do berço à cova»).
- Realizar investigação sobre os riscos profissionais relacionados com a gestão de resíduos em geral, incluindo a recolha, transporte, eliminação e tratamento de resíduos, e especialmente sobre os riscos para a SST inerentes à deposição de resíduos em aterros, ao tratamento de biorresíduos e às tecnologias de produção de energia a partir de resíduos. Investigar melhor a avaliação da exposição (análise de riscos profissionais) recorrendo a metodologias de investigação melhoradas.
- Investigar as implicações para a saúde a longo prazo da exposição a agentes biológicos presentes nestas novas tecnologias (por exemplo, os riscos dos materiais de construção ecológica, da bioenergia ou da gestão de resíduos).

### ■ Tecnologias da informação e da comunicação: oportunidades e riscos no ambiente de trabalho

- Explorar a possibilidade de utilizar soluções baseadas na inteligência ambiente (AMI) para a criação de sistemas de assistência sob medida destinados a adaptar locais de trabalho (assistência à autonomia no trabalho seguindo o modelo de assistência à autonomia no domicílio). Identificar o impacto que o uso e a utilidade destes sistemas poderiam ter nos trabalhadores mais velhos e em pessoas com níveis de competências, estados fisiológicos e capacidades cognitivas diferentes.

- Devido à introdução de interfaces homem-máquina mais inteligentes e mais complexas nos locais de trabalho, levar a cabo investigação sobre a utilização segura e eficaz das mesmas. Esta investigação incluiria estudos na área da ergonomia cognitiva e da neuroergonomia para a conceção de novas aplicações TIC centradas no utilizador, com particular incidência nas necessidades de grupos específicos de trabalhadores, como é o caso dos trabalhadores com deficiência, dos trabalhadores afetos à manutenção ou dos trabalhadores migrantes.
  - Aprofundar a investigação em matéria de SST relevante para o trabalho assistido por TI (móveis), por exemplo, sobre temas como a carga de trabalho mental, a tomada de decisões, o desempenho especializado, a acessibilidade permanente, o equilíbrio entre trabalho e vida pessoal e as interações homem-computador.
- **Riscos associados à exposição a campos eletromagnéticos (CEM).**
- Avaliar de forma sistemática o número de trabalhadores na Europa expostos a CEM e caracterizar as fontes às quais eles estão expostos.
  - Realizar investigação sobre os efeitos na saúde a longo prazo das exposições profissionais a CEM.
  - Identificar melhores avaliações da exposição, que são cruciais para a avaliação das condições de exposição dos trabalhadores. É necessário adquirir uma compreensão melhor da exposição real, a fim de informar futuras estruturas experimentais e conceber estudos epidemiológicos mais conclusivos e avaliações adequadas dos riscos, que constituem requisitos fundamentais dos estudos científicos sobre os efeitos biológicos dos CEM.
  - Avaliar a exposição a CEM dos trabalhadores que estão particularmente em risco (por exemplo, pessoas com implantes médicos e trabalhadoras grávidas).
  - Desenvolver uma dosimetria e avaliações da exposição precisas e fiáveis, que constituem requisitos fundamentais dos estudos sobre os efeitos biológicos dos CEM.
  - Investigar a exposição a campos de frequência intermédia (FI), por exemplo, dos dispositivos antifurto ou de soldadura, e os seus possíveis efeitos sobre a saúde, uma vez que o número de estudos sobre exposições a campos de FI é limitado.
  - Investigar a exposição a campos de frequência extremamente baixa (FEB) e os seus possíveis efeitos sobre a saúde, visto que a relação causa-efeito a nível biológico entre campos magnéticos FEB e a casualidade da doença não é entendida.
  - Aprofundar a investigação sobre os efeitos para a saúde dos campos estáticos, incluindo os possíveis efeitos para a saúde da exposição crónica de curta duração a diferentes teslas (unidades de densidade de fluxo magnético).
  - Investigar os efeitos não específicos (funções sensoriais e cognitivas, perturbações do sono, etc.) da exposição a campos de radiofrequência, a fim de adquirir melhor conhecimento sobre a sua explicação mecanicista.
- **Riscos desconhecidos da biotecnologia**
- A fim de preencher as lacunas de conhecimentos, adquirir uma melhor compreensão das atividades, dos perigos que lhes estão associados (incluindo riscos biológicos, químicos, físicos e riscos decorrentes do aumento de escala da produção) e das exposições, por exemplo, riscos em matéria de SST na produção, tratamento e utilização de biocombustíveis.
  - Prosseguir a investigação toxicológica e epidemiológica sobre temas como a exposição profissional a agentes biológicos utilizados no setor da biotecnologia.

- Desenvolver instrumentos para a avaliação dos riscos e medidas de prevenção, visto que estes são necessários para incrementar a utilização de biocombustíveis no setor industrial. O desenvolvimento de programas de vigilância médica é igualmente necessário para a recolha e utilização de informações médicas, controlo biológico, e exames médicos ou de outros dados em matéria de saúde com vista ao desenvolvimento de estratégias em matéria de prevenção de doenças.

## 2.7 Nova ou crescente exposição profissional a agentes químicos e biológicos.

### ■ **Substâncias cancerígenas, mutagénicas, tóxicas para a reprodução e sensibilizantes**

#### *Geral*

- Desenvolver métodos analíticos alternativos para testar a toxicologia de agentes químicos (por exemplo, detetar as quantidades mínimas de agentes CMR e de substâncias sensibilizantes).
- Desenvolver instrumentos fiáveis de avaliação quantitativa dos riscos suscetíveis de gerar melhores dados quantitativos relativos à potência/potencial das substâncias cancerígenas, mutagénicas e sensibilizantes.
- Biometrologia da exposição profissional – desenvolvimento de biomarcadores adequados. Isto ajudará a identificar a natureza e a frequência das exposições a agentes químicos em situações laborais e permitirá prever o risco de doença em indivíduos e grupos (incluindo os grupos «vulneráveis»).
- Realizar investigação centrada no género; a maioria dos estudos relativos à exposição a substâncias cancerígenas foi elaborada com base em estudos realizados em homens, ao passo que os relativos à exposição a substâncias tóxicas para a reprodução incidem nas mulheres. Poucos estudos estimaram a variabilidade das medições de exposição baseadas no género, raça, etnia ou as variáveis relacionadas com estes fatores. São necessários métodos de investigação destinados a avaliar, por exemplo, o cancro de origem profissional entre as mulheres e as minorias, que permitirão determinar se a mesma exposição externa poderá resultar em doses internas diferentes.
- Continuar a desenvolver a metodologia e a utilização de matrizes de exposição profissional, a fim de identificar os riscos de exposição no ambiente laboral.

#### *Substâncias cancerígenas, mutagénicas e tóxicas para a reprodução*

- Desenvolver o conhecimento existente sobre substâncias CMR, através da realização de investigação sobre problemas de saúde e a respetiva relação com o trabalho (por exemplo, recolha de dados de exposição). Isto permitirá compreender melhor a relação entre fatores de risco relacionados com o trabalho (incluindo os fatores de risco CMR «ocultos») e a incidência de doenças profissionais.
- Realizar investigação que abranja mais grupos profissionais e envolva estudos populacionais de longo prazo (por exemplo, a investigação deveria englobar o setor dos serviços, os trabalhadores vulneráveis, como é do caso das jovens migrantes que efetuam trabalhos de manutenção, fatores organizacionais ou relacionados com o estilo de vida que são frequentemente influenciados pela forma como o trabalho é organizado).
- Validar e melhorar modelos para a avaliação da exposição a que os trabalhadores estão sujeitos: medição, modelização e avaliação dos riscos. Estes modelos podem ser utilizados para identificar as necessidades de redução da exposição e métodos para definir as relações



exposição-resposta em estudos epidemiológicos, e demonstrar a eficácia das intervenções e dos controlos técnicos. Além disso, é necessário realizar investigação e desenvolver instrumentos e ferramentas para a gestão de substâncias CMR no local de trabalho.

- Investigar os critérios ou os processos para estabelecer valores-limite de exposição profissional a substâncias CMR. É necessário levar a cabo investigação a fim de desenvolver uma visão clara dos agentes cancerígenos presentes no contexto profissional e dos processos de trabalho com eles relacionados fora do âmbito do Regulamento REACH. Estas substâncias/processos devem ser abordados por meio da investigação, monitorização e prevenção, de modo a proporcionar aos trabalhadores o mesmo nível de proteção.
- Os estudos sobre os efeitos das substâncias tóxicas para a reprodução nos seres humanos incidiram principalmente nos efeitos estreitamente relacionados com o período de gravidez, por exemplo, o aborto, a duração da gestação e o peso à nascença. Por conseguinte, é necessário realizar investigação adicional sobre distúrbios funcionais relacionados, por exemplo, com os sistemas imunitário, cardiovascular e nervoso.
- Realizar investigação adicional a fim de atualizar as bases de dados em matéria de toxicidade para a função reprodutora e o desenvolvimento, que contêm informações limitadas sobre muitas exposições a substâncias químicas no contexto profissional.

#### *Sensibilizantes*

- Estabelecer um sistema mais pormenorizado para uma classificação do poder alergénico, que resultará em diferentes categorias de substâncias sensibilizantes.
- Identificar os fatores conducentes a uma sensibilidade crescente do ser humano a agentes químicos.
- Estabelecer limiares toxicológicos cientificamente sólidos e fiáveis que forneçam informação sobre a «dose» de uma substância que tem de ser atingida para produzir um efeito sensibilizante.

#### ▪ **Desreguladores endócrinos**

- Aumentar e consolidar o conhecimento dos efeitos das substâncias químicas desreguladoras do sistema endócrino sobre as populações laborais. É necessário desenvolver investigação sobre estratégias de avaliação da exposição que ajudem a localizar e identificar substâncias não reconhecidas com propriedades desreguladoras do sistema endócrino nos locais de trabalho. Com os métodos de avaliação atuais, está longe de ser conhecido todo o espectro de substâncias químicas suscetíveis de contribuir para o desenvolvimento de doenças relacionadas com o sistema endócrino.
- Definir novas abordagens para examinar os efeitos de misturas de substâncias químicas desreguladoras do sistema endócrino, visto que a análise de uma dessas substâncias em dado momento é suscetível de subestimar o risco combinado da exposição simultânea a múltiplas substâncias químicas desreguladoras do sistema endócrino. A avaliação dos efeitos sobre a saúde humana provocados por substâncias químicas deve incluir os efeitos da exposição profissional a misturas químicas sobre uma única doença, assim como os efeitos da exposição a uma única substância química sobre múltiplas doenças.
- Desenvolver biomarcadores mais específicos e sensíveis destinados a detetar os efeitos decorrentes da desregulação endócrina para os trabalhadores expostos a substâncias químicas desreguladoras do sistema endócrino.

- Centrar o trabalho nas populações /subgrupos laborais com maior probabilidade de serem suscetíveis às substâncias químicas desreguladoras do sistema endócrino.

#### ■ **Nanomateriais numa sociedade orientada para a inovação**

- Aumentar o conhecimento sobre nanomateriais nos locais de trabalho, incluindo a nova geração de nanomateriais.
- Aprofundar a compreensão do modo como as modificações químicas e físicas afetam as propriedades dos nanomateriais. Desenvolver informação sobre a caracterização do risco a fim de determinar e classificar os nanomateriais em função das suas propriedades físicas ou químicas.
- Compreender as propriedades generalizáveis dos nanomateriais quanto à sua toxicidade para os sistemas biológicos.
- Desenvolver novos métodos de ensaio de toxicidade e instrumentos de previsão de riscos para permitir que os aspetos de segurança sejam tidos em conta já na fase de desenvolvimento do produto (segurança por via da conceção). A investigação permitirá assegurar uma nanotecnologia «responsável» que integre considerações em matéria de segurança e saúde.
- Desenvolver métodos de medição normalizados para a medição qualitativa e quantitativa de nanopartículas, com vista à obtenção de dados de exposição fiáveis como base para a avaliação da exposição e a gestão dos riscos.
- Desenvolver métodos de avaliação da exposição e instrumentos de gestão de riscos para o terreno, que ajudarão a compreender e a aperfeiçoar as melhores práticas, os processos e os controlos da exposição ambiental no local de trabalho.

#### ■ **Agentes biológicos numa economia mais verde, mas globalizada**

- Desenvolver métodos para investigar a relação entre a exposição a agentes microbiológicos no contexto profissional e os efeitos sobre a saúde observados. O papel exato dos microrganismos no desenvolvimento e no agravamento dos sintomas não é bem compreendido.
- Desenvolver a compreensão da relação dose-resposta relativamente à maioria dos agentes biológicos.
- Realizar investigação sobre metrologia, epidemiologia, métodos de medição e avaliação adequados e prevenção de riscos, visto que o estudo dos riscos biológicos no contexto profissional não se encontra suficientemente desenvolvido.
- Desenvolver métodos precisos de amostragem e análise de microrganismos a fim de identificar a totalidade do espectro, por exemplo, microrganismos transmitidos pelo ar, alergénios presentes em bioaerossóis, fragmentos microbianos, etc.
- Desenvolver técnicas de medição direta de agentes microbiológicos como condição prévia para a tomada de decisões rápidas sobre medidas de proteção adequadas no local de trabalho.
- Aprofundar a investigação sobre a avaliação da ocorrência de bioaerossóis e a variabilidade da exposição aos mesmos.
- Trabalhar na definição de valores-limite de exposição profissional, dado que ainda não existem métodos analíticos normalizados.

#### ■ Exposições mistas em contextos laborais complexos

##### *Misturas químicas e biológicas*

- Investigar a toxicologia e os mecanismos de ação de misturas químicas ou biológicas.
- Aumentar o conhecimento sobre o número bastante limitado de substâncias químicas relativamente às quais existe informação de elevada qualidade quanto ao seu modo de ação. Desenvolver mais e melhores descrições da exposição a misturas químicas ou biológicas (isto é, onde ocorrem, com que frequência e em que medida).
- Desenvolver instrumentos sólidos e validados para a previsão de interações.
- Aprofundar o conhecimento sobre o modo como a exposição e/ou os efeitos mudam ao longo do tempo.
- Definir critérios para prever a potenciação ou a sinergia de misturas químicas.

##### *Substâncias ototóxicas*

- Melhorar os testes de toxicidade de novas substâncias químicas a fim de avaliar adequadamente a sua ototoxicidade.
- Identificar os níveis de exposições simultâneas ao ruído e a substâncias químicas específicas que são considerados seguros para o sistema auditivo humano.

### **3 Principais conclusões do seminário «Rumo a 2020: Prioridades da investigação no domínio da segurança e saúde no trabalho (SST) na Europa para os anos de 2013-2020)»**

- As reações gerais ao relatório foram positivas. Foi salientado que se trata de um documento importante e que as prioridades de investigação no domínio da SST enunciadas no relatório refletem os desafios identificados na Estratégia Europa 2020.
- O papel central da EU-OSHA na identificação das prioridades de investigação no domínio da SST e na promoção da coordenação na Europa, bem como na área da comunicação, foi reconhecido.
- Sugeriu-se que a elaboração de uma lista de prioridades mais restrita e centrada em menos questões poderia aumentar o impacto do relatório da EU-OSHA.
- A rápida transposição dos resultados da investigação para a ação é crucial, mas a transposição dos resultados da investigação para a prática e para ações políticas concretas continua a ser um desafio.
- A importância da investigação em matéria de intervenção foi reconhecida.
- É importante reforçar a investigação sobre a dimensão económica da SST, a fim de apoiar políticas baseadas em dados comprovados e a tomada de decisões ao nível da sociedade e das empresas.
- A importância atribuída no relatório à sustentabilidade e à dimensão social é apreciada, tal como a importância do papel da SST neste tocante; este é um aspeto que deve ser salientado.

- O papel das condições laborais como um importante fator determinante da saúde deve ser reconhecido, assim como o papel do local de trabalho na redução das desigualdades socioeconómicas e especificamente relacionadas com o género no domínio da saúde.
- No que se refere à investigação no domínio da SST relacionada com a evolução demográfica, foi destacada a necessidade de uma abordagem multidisciplinar que contemple todo o percurso de vida. A investigação deve abordar questões relacionadas com a adaptação das condições laborais em função da idade/envelhecimento e com a conceção do trabalho baseada na prevenção. Os novos padrões de emprego e de trabalho devem igualmente ser tidos em consideração no contexto da evolução demográfica.
- No contexto da globalização e das mutações do mundo do trabalho, a medição do exposoma – a medição dos efeitos sobre a saúde da exposição ambiental ao longo de toda a vida — constitui um desafio (muitas exposições relevantes, interação entre exposições, etc.) e requer uma abordagem interdisciplinar. Esta medição do exposoma proporcionaria uma melhor compreensão dos fatores e mecanismos de risco de doença, a qual poderia contribuir para reforçar a prevenção de doenças.
- No contexto da globalização e da crise económica, a prestação de assistência às PME foi destacada como um fator crucial.
- É necessário desenvolver políticas de intervenção integradas em matéria de SST, a nível individual, organizacional e social, apoiadas por novas conceções e tecnologias.
- Relativamente a exposições novas ou crescentes a agentes químicos e biológicos, foi salientada a complexidade, a ambiguidade e a incerteza dos riscos. É necessário desenvolver investigação sobre novos métodos de avaliação de riscos que tenham em conta estes aspetos.
- Os desafios relacionados com a gestão de riscos dos agentes químicos e biológicos, tais como a falta de dados de exposição, foram salientados. A investigação deve, neste contexto, incluir, entre outras coisas, o desenvolvimento de uma matriz europeia de exposição profissional e o apoio às PME na gestão de riscos químicos e biológicos.
- Foi salientado que para melhorar a segurança e a saúde no trabalho na Europa é necessário um elevado nível de empenhamento político e que, neste momento, esse empenhamento não existe a nível europeu. Foi geralmente reconhecida a necessidade de uma estratégia da UE em matéria de SST, especialmente no atual clima de crise económica, posto que já existem sinais de deterioração das condições de trabalho em consequência da crise. Foi alegado que as questões relacionadas com a segurança e a saúde no trabalho têm de ser inscritas no topo da agenda política.

**A Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA)** contribui para fazer da Europa um local mais seguro, mais saudável e mais produtivo para trabalhar. A Agência investiga, desenvolve e distribui informação fiável, equilibrada e imparcial sobre segurança e saúde e organiza campanhas de sensibilização pan-europeias. Criada pela União Europeia em 1996 e sediada em Bilbao, Espanha, a Agência reúne representantes da Comissão Europeia, dos governos dos Estados-Membros e de organizações de empregadores e trabalhadores, bem como peritos de alto nível de cada um dos Estados-Membros da UE e não só.

**Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho**

Santiago de Compostela, 12 (Edifício Miribilla)  
E-48003 - Bilbao  
E-mail: [information@osha.europa.eu](mailto:information@osha.europa.eu)

<http://osha.europa.eu>

