



# IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

# Índice

Introdução.....	2
Como é afetada a Segurança e Saúde no Trabalho pelas alterações climáticas? .....	4
Calor extremo .....	5
Radiação Ultravioleta.....	8
Eventos Climáticos Extremos .....	11
Doenças Transmitidas por Vetores (DTVs) .....	17
Produtos Fitofarmacêuticos .....	20
Bibliografia .....	23

# Introdução



A agricultura é um pilar fundamental da nossa sociedade, com uma relevância cada vez maior face a uma população mundial em constante crescimento. No entanto, os trabalhadores agrícolas enfrentam uma série de desafios únicos no campo da segurança e saúde no trabalho (SST), sendo as alterações climáticas um dos principais desafios a considerar no presente e no futuro.

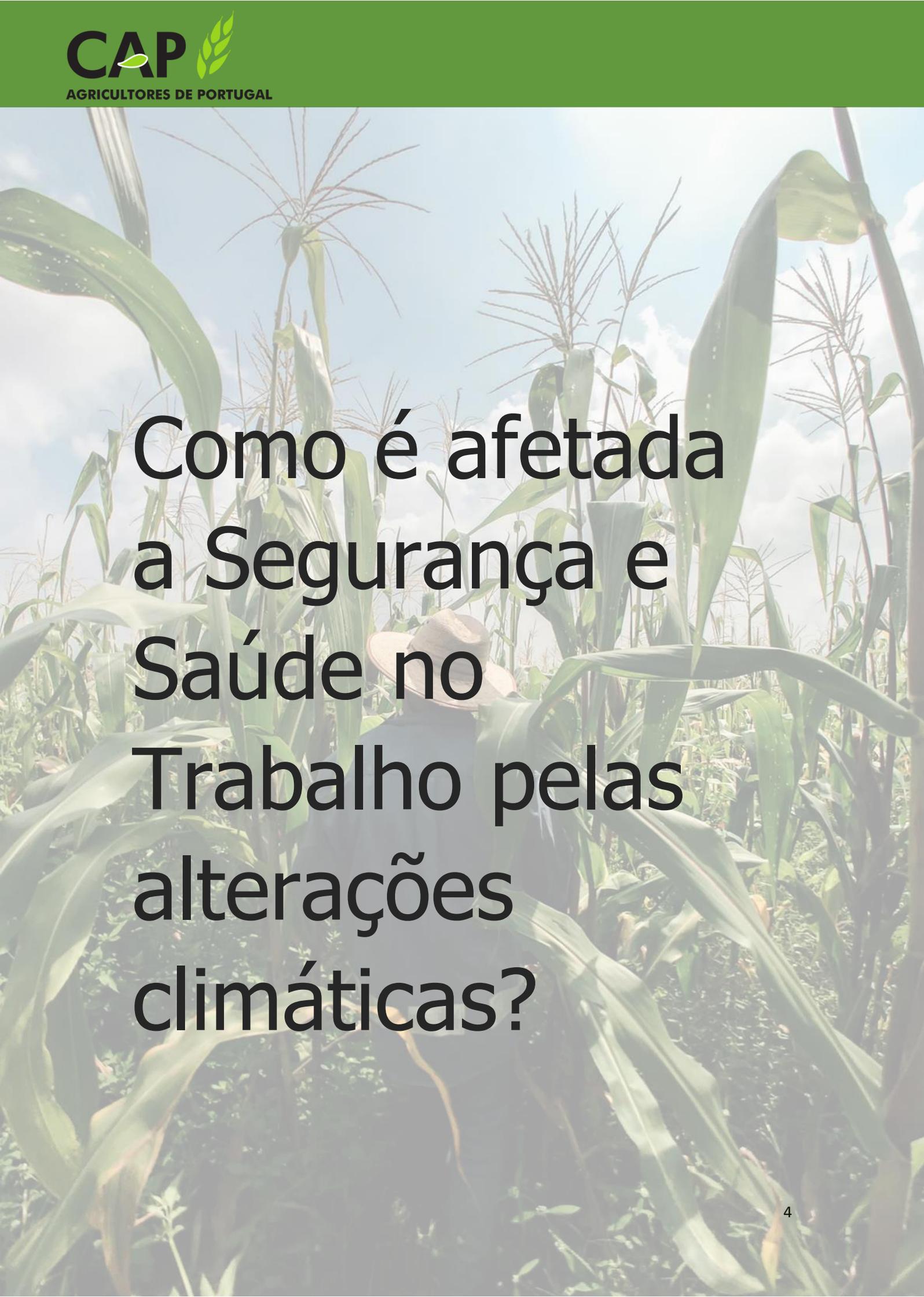
As alterações climáticas e os seus impactos são cada vez mais evidentes, especialmente em setores como a agricultura e a silvicultura. A frequência e intensidade de eventos meteorológicos extremos, como ondas de calor, secas prolongadas, chuvas torrenciais e incêndios florestais, têm aumentado drasticamente em todo o mundo. Estes fenómenos não afetam apenas o ambiente natural, mas também colocam grandes desafios à segurança e saúde no trabalho, transformando-os em potenciais zonas de risco para os trabalhadores.

Na agricultura, os trabalhadores estão expostos diariamente a condições adversas. O calor extremo, por exemplo, pode causar problemas graves de saúde, como exaustão e insolação, especialmente durante a época de colheita, quando o trabalho físico intenso é necessário.

No setor da silvicultura, as alterações climáticas intensificam a ocorrência de incêndios florestais, colocando em risco a vida dos trabalhadores e destruindo a matéria-prima que sustenta este setor.

Adaptar a agricultura e silvicultura para enfrentar estas novas realidades climáticas é uma tarefa complexa e urgente. As alterações climáticas impõem-se como uma nova realidade, e a segurança e saúde no trabalho devem ser uma prioridade para mitigar os seus efeitos adversos. Preparar e proteger os trabalhadores contra os desafios impostos por um clima em constante mudança não é apenas uma questão de responsabilidade social, mas também de garantir a continuidade e a sustentabilidade destes setores vitais para a economia e a sociedade.

Este caderno foi desenvolvido com vista à promoção de diretrizes abrangentes e práticas para garantir a segurança e saúde no trabalho na agricultura e silvicultura. Tem como objetivo fornecer informação específica e orientar os empregadores e trabalhadores sobre os procedimentos corretos, a adaptação às alterações climáticas, a manutenção adequada das condições de trabalho e o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) e as melhores práticas para minimizar o risco de acidentes de trabalho e garantir um ambiente de trabalho seguro.



Como é afetada  
a Segurança e  
Saúde no  
Trabalho pelas  
alterações  
climáticas?

# Calor extremo



As alterações climáticas estão a transformar o calor excessivo num dos maiores desafios para a segurança e saúde no trabalho a nível mundial, aumentando a frequência e severidade das ondas de calor, o que resulta numa maior mortalidade, redução da produtividade agrícola e danos nas infraestruturas. Até ao final do século, todas as regiões do mundo enfrentarão riscos acrescidos para a saúde associados ao calor extremo, com impacto mais severo nas regiões mais pobres.

Com 2023 a registar as temperaturas mais elevadas de sempre, a exposição ao calor tornou-se um problema crítico para a saúde ocupacional. Novas estimativas da Organização Internacional do Trabalho (OIT) indicam que anualmente, pelo menos 2,41 mil milhões de trabalhadores estão expostos a calor excessivo, representando mais de 70% da força laboral global. Entre 2000 e 2020, houve um aumento de 34,7% no número de trabalhadores expostos a calor excessivo, devido não só ao aumento das temperaturas globais como também ao crescimento da força laboral.

## Impacto na Segurança e Saúde dos Trabalhadores

A manutenção da temperatura corporal em torno dos 37°C é vital para o funcionamento normal do corpo humano. Quando a temperatura corporal ultrapassa os 38°C, as funções físicas e cognitivas começam a ser afetadas, e temperaturas acima de 40,6°C aumentam drasticamente o risco de danos nos órgãos, perda de consciência, podendo mesmo em casos mais extremos levar à morte. O stress térmico pode ser causado por uma combinação de fatores ambientais, como a temperatura do ar e a humidade, bem como o uso de equipamento de proteção individual. Algumas consequências do stress térmico incluem golpes de calor, exaustão pelo calor, câibras ou erupções cutâneas. A exposição crónica ao calor pode causar doenças cardiovasculares e renais, e problemas de saúde mental como depressão e ansiedade.

Adicionalmente, a exposição prolongada a calor excessivo aumenta o risco de acidentes e lesões no local de trabalho devido a fatores como mãos suadas, óculos de segurança embaciados, tonturas e redução da função cognitiva. Estimativas da OIT revelam que, anualmente, 22,85 milhões de lesões ocupacionais estão diretamente ligadas à exposição ao calor excessivo no trabalho.

## Trabalhadores Mais Vulneráveis

Os trabalhadores do setor agrícola silvícola, por desempenharem a maioria das suas tarefas ao ar livre e estas terem um carácter fisicamente exigente são especialmente vulneráveis ao calor extremo. Estes trabalhadores têm 35 vezes mais probabilidade de sofrer uma morte relacionada com o calor em comparação com outras profissões.

A somar à exposição, o facto de utilizarem equipamentos pesados, como pulverizadores ou motosserras, faz com que enfrentem perigos adicionais devido ao isolamento térmico do vestuário. Por exemplo, a exposição ao calor extremo e esforço físico durante a atividade de aplicação de pesticidas, quando adicionalmente se usa roupa quente e mais pesada, pode desencadear a formação de coágulos sanguíneos

e prejudicar a função dos vasos sanguíneos, aumentando o risco de ataque cardíaco.

### Gestão dos Riscos no Local de Trabalho

Para mitigar os riscos associados ao calor extremo no local de trabalho, existem várias práticas que podem ser tidas em conta:

- Estabelecer um plano de prevenção ao calor;
- Implementação de ar condicionado, ventilação adequada e estruturas de sombra para reduzir a temperatura ambiente, sempre que seja possível em infraestrutura nas proximidades;
- Adaptar processos de trabalho: Ajustar horários de trabalho para evitar a exposição durante as horas de maior intensidade solar, entre as 10h e as 16h. Implementar turnos mais cedo ou mais tarde pode ajudar;
- Promover pausas regulares em áreas frescas ou dotadas de ar condicionado, e assegurar a hidratação contínua dos trabalhadores ao longo do dia de trabalho;
- Priorizar o uso de veículos com cabines fechadas climatizadas;
- Utilização de roupas leves, claras e respiráveis para diminuir o stress térmico;
- Sensibilizar os trabalhadores, divulgar instruções de segurança e material didático e promover ações de formação na área da segurança e saúde, com foque nos riscos associados à exposição a calor extremo.



# Radiação Ultravioleta

A radiação ultravioleta (UV) solar é um tipo de radiação não ionizante que pode causar sérios danos à saúde humana. A quantidade de radiação UV solar que atinge a Terra é reduzida pela camada de ozono na atmosfera superior. No entanto, o enfraquecimento gradual desta camada, causado por emissões de substâncias destruidoras de ozono provenientes de atividades humanas, é uma preocupação significativa.

## Impacto na Saúde dos Trabalhadores

O principal perigo associado à exposição solar prende-se especificamente com a exposição a este tipo de radiação, que é absorvida pelas células da pele e danifica as estruturas cutâneas do nosso corpo, sendo as mais comuns no nosso dia a dia as queimaduras solares leves. De acordo com estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da OIT, aproximadamente 1,6 mil milhões de trabalhadores são alvo de exposição ocupacional à radiação UV solar anualmente. As regiões com maior proporção de população exposta são África (33,0%) e o Sudeste Asiático (32,3%), enquanto a Europa tem a menor proporção (18,5%).

## Riscos Específicos para Trabalhadores ao Ar Livre

A exposição à radiação UV pode causar lesões de curto prazo, como queimaduras solares, bolhas na pele e danos nos olhos. No entanto, os efeitos a longo prazo são mais graves e incluem cataratas e vários tipos de cancro de pele, como melanoma e carcinoma basocelular. A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Cancro (IARC) classificou a radiação solar, incluindo UVA, UVB e UVC, como carcinogénica para humanos (Grupo 1).

As estimativas da OMS e da OIT indicam que, entre 2000 e 2019, as mortes anuais relacionadas com o trabalho, devido ao cancro de pele não melanoma quase duplicaram, passando de 10.088 em 2000 para 18.960 em 2019. Este aumento significativo reflete a crescente exposição à radiação UV solar e a insuficiente proteção dos trabalhadores, especialmente em regiões com altas taxas de radiação solar.

A radiação UV não só afeta a pele, mas também pode causar danos oculares, como cataratas, que são a principal causa de cegueira evitável em todo o mundo. A OMS estima que até 20% dos casos de cataratas podem ser atribuídos à exposição excessiva à radiação UV.

Além disso, as alterações climáticas exacerbam esses riscos. Prevê-se que um aumento de 2°C nas temperaturas globais aumente a incidência de cancro de pele em 11% globalmente até 2050. Este aumento é atribuído tanto à maior exposição ao sol quanto à deterioração contínua da camada de ozono, que permite que mais radiação UV alcance a superfície da Terra.

Medidas de proteção eficazes, como o uso de vestuário adequado, chapéus, óculos de sol com proteção UV e protetor solar, são essenciais para mitigar os riscos associados à exposição ocupacional à radiação UV. Além disso, políticas públicas que promovam a conscientização sobre os perigos da radiação UV e incentivem práticas de trabalho seguras são fundamentais para proteger a saúde dos trabalhadores.

## Gestão dos Riscos no Local de Trabalho

Para mitigar os riscos associados à exposição a radiação UV existem várias práticas que podem ser tidas em conta:

- Criar áreas de descanso sombreadas, com a instalação de toldos, coberturas ou o uso de estruturas naturais para criar sombra, Arrefecimento/ar condicionado e ventilação adequada;
- Água potável fresca no/perto do local de trabalho;
- Adaptar processos de trabalho: Ajustar horários de trabalho para evitar a exposição durante as horas de maior intensidade solar, entre as 10h e as 16h. Implementar turnos mais cedo ou mais tarde pode ajudar;
- Alternar tarefas ao ar livre e internas para reduzir o tempo de exposição de cada trabalhador ao sol;
- Sensibilizar os trabalhadores, divulgar instruções de segurança e material didático e promover ações de formação na área da segurança e saúde;
- Uso de protetores solares com fator de proteção solar (FPS9 alto, aplicados regularmente, especialmente após suar ou lavar a pele.
- Roupas leves, de manga comprida e de cores claras que refletem a radiação UV;
- Utilização de chapéus de aba larga para proteger o rosto, orelhas e pescoço, e óculos de sol com proteção UVA e UVB.



# Eventos Climáticos Extremos

Os eventos climáticos extremos, como inundações, secas e incêndios florestais, têm um impacto devastador na saúde e segurança dos trabalhadores do setor agrícolas e silvícola, bem como noutras atividades económicas. De acordo com o banco de dados internacional de desastres (EM-DAT), entre 1970 e 2019, estes eventos representaram 50% de todos os desastres, resultando em 2,06 milhões de mortes.

Portugal não é exceção. Ao longo dos últimos 17 anos, foram participados às seguradoras nacionais cerca de 166 500 sinistros relacionados com eventos climáticos que não só causam danos materiais significativos, mas também representam riscos sérios para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Para além de todos os riscos associados às ondas de calor e aos incêndios que veem a sua probabilidade de ocorrência aumentada, também as tempestades severas e inundações podem resultar num aumento do risco de ocorrerem lesões ou até mesmo acidentes de trabalho mortais para os trabalhadores que estão expostos a esses elementos enquanto estão no trabalho.

Além disso, os eventos climáticos extremos podem levar a interrupções nas infraestruturas de comunicação e serviços essenciais, o que pode afetar a segurança dos trabalhadores especialmente em situações de emergência (ex: estradas podem ficar intransitáveis/ em caso de acidente de trabalho grave o socorro pode ser posto em causa).

Os eventos climáticos extremos não ocorrem de forma isolada, podendo existir um agravamento entre eventos, aumentando os danos. Por exemplo, as secas podem acelerar ondas de calor, as ondas de calor podem aumentar o risco de ciclones e os ciclones podem induzir chuvas intensas.

### Riscos para a Saúde e Segurança dos Trabalhadores

Os trabalhadores agrícolas e silvícolas enfrentam riscos físicos e mentais significativos durante e após eventos climáticos extremos:

- Durante os incêndios florestais, a inalação de gases irritantes e poeiras pode causar lesões no trato respiratório;
- Perigos Biológicos durante Inundações: Os trabalhadores podem ser expostos a bactérias e outros agentes biológicos, resultando em infeções e reações alérgicas.
- Componente mental:
  - As altas temperaturas extremas podem levar a um agravamento de problemas de saúde mental, assim como um aumento nas taxas de suicídio, especialmente entre pessoas que já sofrem de doenças mentais. Em Portugal, o incêndio de Pedrógão Grande em 2017, que resultou em 66 mortes, 253 feridos e na destruição de cerca de 550 casas e empresas, teve um impacto significativo na saúde mental das comunidades afetadas. Houve um aumento notável nas taxas de stress pós-traumático, depressão e ansiedade patológica entre os afetados pelo evento, e até mesmo entre aqueles que testemunharam o incêndio, mesmo que não tenham sido diretamente afetados.

## Planeamento da Emergência/ Gestão dos Riscos no Local de Trabalho

Para mitigar os danos da ocorrência de fenómenos climáticos extremos deve:

- Conceber Planos de Resposta a Emergências detalhados para diferentes tipos de eventos climáticos extremos;
- Realizar ações de formação regulares e simulacros para preparar os trabalhadores para cenários reais;
- Promover comportamentos preventivos e formação em práticas preventivas para melhorar a capacidade de resposta dos trabalhadores a situações de climatéricas extremas, reduzindo acidentes e lesões.



# Poluição atmosférica

As alterações climáticas e a poluição atmosférica estão profundamente interligadas, exacerbando-se mutuamente e criando um ciclo vicioso de degradação ambiental e saúde pública. Em 2019, 99% da população mundial vivia em áreas onde a qualidade do ar estava abaixo das diretrizes estabelecidas pela OMS, destacando a gravidade da situação. As mudanças nos padrões climáticos, provocadas pelo aquecimento global, influenciam diretamente os níveis e a distribuição de poluentes atmosféricos, como ozono, material particulado (PM2.5 e PM10), dióxido de azoto e dióxido de enxofre.

A intensificação e a duração dos incêndios florestais, amplificadas pelas alterações climáticas, têm levado a um aumento significativo das emissões de partículas finas e outros poluentes nocivos. Estes incêndios, que se tornaram mais frequentes e devastadores, contribuem para a deterioração da qualidade do ar e representam uma ameaça direta à saúde humana e ao meio ambiente. Além disso, períodos prolongados de seca e temperaturas elevadas, também consequência das alterações climáticas, resultam em maiores quantidades de poeira, que é transportada pelo vento, agravando ainda mais a poluição do ar.

Outro fator preocupante é o aumento dos níveis de dióxido de carbono na atmosfera, que não apenas contribui para o aquecimento global, mas também favorece o crescimento de certas espécies de flora que libertam alergénios. Este aumento na quantidade de alergénios no ar pode levar a um incremento na incidência de doenças respiratórias e alergias, afetando a qualidade de vida das populações.

A interconexão entre alterações climáticas e poluição atmosférica cria uma série de desafios complexos que necessitam de ações coordenadas e eficazes para a mitigação e adaptação. A compreensão desta relação é crucial para o desenvolvimento de políticas públicas que visem melhorar a qualidade do ar e combater os impactos das alterações climáticas de forma integrada e sustentável.

### Exposição dos Trabalhadores à Poluição do Ar

Os poluentes atmosféricos têm consequências no desenvolvimento das principais doenças respiratórias, como infeções respiratórias, doença pulmonar obstrutiva crónica, asma, cancro do pulmão, entre outras.

Mais de 1,6 mil milhões de trabalhadores globalmente passam a maior parte das suas horas de trabalho ao ar livre, sendo desde sempre esta a realidade do setor agrícola e silvícola. Dos trabalhadores expostos, mais de 860.000 morrem anualmente devido à exposição ocupacional a poluentes do ar.

A combinação de poluição do ar e calor extremo, comum nestes setores, aumenta significativamente os riscos de mortalidade e em áreas com altos níveis de poluição gerada por tráfego intenso ou indústrias nas proximidades a exposição a estes poluentes é intensificada.

## Gestão dos Riscos no Local de Trabalho

Para mitigar os riscos associados à poluição do ar e às alterações climáticas, várias práticas podem ser implementadas:

- Controlo da exposição através de rotação de funções, programas de vigilância médica, monitorização dos níveis de poluição e relatórios de doenças ocupacionais;
- Monitorização da qualidade do ar nos ambientes de trabalho;
- Realização de avaliações de risco específicas e abrangentes, tendo em conta o tipo de trabalho a realizar, quando vai ser realizado, como vai ser executado, onde vai ser executado, e implementar medidas de prevenção;
- Uso de EPI, como máscaras faciais, pois em determinados contextos laborais reduz a inalação de poeiras e outros poluentes atmosféricos, e formação adequada para o seu uso.
- Informar os trabalhadores sobre os riscos específicos a que se encontram expostos e promover a formação em SST;



## Doenças Transmitidas por Vetores (DTV's)

Quando se fala em doenças transmitidas por vetores (DTV's), a tendência é associar sempre a regiões específicas do planeta, como áreas tropicais e subtropicais. No entanto, esses problemas estão cada vez mais na ordem do dia, e com a crescente globalização (viagens, fluxos migratórios) e as alterações climáticas que modificam os habitats naturais, a propagação desses vetores (como mosquitos, carraças e pulgas) para novas regiões está a tornar-se uma realidade preocupante. Até 2070, mais 4,7 mil milhões de pessoas podem estar em risco de contrair malária e dengue, e neste cenário Portugal não é exceção.

A quantidade de populações de vetores, a sua sobrevivência, o período de atividade alimentar e a prevalência de microrganismos nos vetores são geralmente intensificados com o aumento da temperatura e da humidade relativa do ar. Com mais vetores, a probabilidade de contacto com os seres humanos também aumenta, aumentando assim o risco de transmissão de doenças. Além disso, o aumento das temperaturas em certas épocas do ano (especialmente no verão) promove a alteração das rotinas de trabalho, especialmente no setor agrícola, onde há um aumento da atividade durante o amanhecer e o entardecer, coincidentes com os horários de pico de atividade dos vetores.

Estima-se que mais de 15.000 trabalhadores morrem anualmente devido a doenças transmitidas por vetores. No entanto, este número pode estar subestimado devido à falta de dados e subnotificação. As doenças transmitidas por vetores, como malária, dengue e febre amarela, podem apresentar-se como doenças agudas ou doenças crónicas, com possibilidade de incapacidades permanentes. Inevitavelmente, os trabalhadores que desenvolvem suas atividades ao ar livre, são particularmente suscetíveis devido à alta exposição a esses vetores.

A malária, por exemplo, é uma doença devastadora que pode causar febres altas, calafrios e outros sintomas graves, potencialmente fatais se não tratada adequadamente. A dengue, transmitida por mosquitos do género *Aedes*, pode causar febre alta, erupção cutânea e dor muscular e articular severa, podendo evoluir para formas mais graves, como a dengue hemorrágica. A febre amarela, também transmitida por mosquitos, pode causar febre, dor muscular e, em casos graves, hemorragia e falência de órgãos.

Medidas preventivas, como o uso de roupas protetoras, redes mosquiteiras, repelentes de insetos e a implementação de programas de controlo de vetores, são essenciais para reduzir o risco de transmissão de DTVs. Além disso, a educação sobre os riscos e as práticas seguras de trabalho ao ar livre é fundamental para proteger os trabalhadores vulneráveis.

### Gestão dos Riscos no Local de Trabalho

Em 2022 a OIT publicou diretrizes técnicas sobre perigos biológicos no ambiente de trabalho com o objetivo de promover práticas eficazes para a gestão destes riscos biológicos. Algumas medidas a ser implementadas:

- Instalação de redes mosquiteiras nas infraestruturas agrícolas;
- Uso de EPI, nomeadamente: fatos, luvas, chapéus com rede integrada;
- Aplicar repelente nas áreas expostas do corpo (face, pescoço, braços, pernas, tornozelos);

- Uso de vestuário de cores claras, cobrindo o máximo possível do corpo;
- Uso de calças e calçado fechado, especialmente em áreas com muita vegetação ou onde há presença de pulgas e carraças;
- Informar os trabalhadores sobre os riscos específicos a que se encontram expostos e promover a formação em SST;



# Produtos Fitofarmacêuticos

O uso de produtos fitofarmacêuticos tem vindo a aumentar significativamente. Entre 1990 e 2021, o consumo mundial cresceu quase 96%, atingindo aproximadamente 3,54 milhões de toneladas em 2021, o que reflete a necessidade de combater o aumento de pragas e doenças que se tem verificado, devido sobretudo às alterações climáticas.

No entanto, a evolução das vendas de produtos fitofarmacêuticos na UE e em Portugal mostra uma tendência decrescente, evidenciando uma preocupação na busca de alternativas mais ambientalmente sustentáveis.

O aumento das temperaturas e mudanças nos padrões de precipitação promovem não só a proliferação e distribuição de pragas e doenças, mas também podem reduzir a eficácia destes produtos devido aos elevados níveis de humidade e temperatura. Com os maiores níveis de precipitação decorrente das alterações climáticas dá-se uma maior erosão do solo, reduzindo nutrientes como azoto e fósforo, essenciais para o crescimento das plantas, pelo que o recurso a matérias fertilizantes de origem química aumentou em muitas partes do mundo, apresentando um risco acrescido por força da influência das alterações climáticas.

## Impacto na Segurança e Saúde dos Trabalhadores

A exposição a fitofármacos e fertilizantes acabam por potenciar o nível de risco com os consequentes efeitos nefastos na saúde dos trabalhadores.

Esta exposição pode ocorrer durante o manuseamento, a mistura, a aplicação e mesmo no próprio descarte do produto, bem como na limpeza e lavagem de recipientes. Eventos ocasionais como derrames acidentais podem resultar em envenenamentos com elevada toxicidade aguda associada. A exposição crónica a pesticidas tem sido associada a várias condições de saúde, incluindo cancro, doenças neurotóxicas, distúrbios reprodutivos e doenças cardiovasculares.

As vias de exposição podem ocorrer de diferentes formas: Absorção por ingestão, absorção dérmica ou absorção por inalação

A absorção por ingestão pode ocorrer de várias formas, incluindo a ingestão acidental devido ao armazenamento incorreto dos produtos, quando os invólucros estão mal fechados e são armazenados junto a alimentos ou quando os produtos são armazenados em embalagens que não são as originais. Além disso, pequenas quantidades podem ser absorvidas pelo trabalhador quando come, bebe ou fuma durante a aplicação, ou em casos em que as gotas do *spray* chegam à boca.

A absorção dérmica ocorre quando gotas ou derrames do produto entram em contacto direto com a pele ou através do vestuário. Também pode ocorrer quando o produto é arrastado durante a aplicação, especialmente quando aplicado contra o vento, quando entra em contacto com partes tratadas das estruturas vegetais ou quando se utilizam roupas ou utensílios contaminados.

A absorção por inalação ocorre quando pequenas partículas de pó ou gotículas da nuvem de pulverização se depositam na mucosa respiratória, ou quando as substâncias ativas sob a forma de gás ou vapor são rapidamente absorvidas pela corrente sanguínea.

## Gestão dos Riscos no Local de Trabalho

Para mitigar os riscos associados à exposição a produtos fitofarmacêuticos, podem ser implementadas as seguintes medidas:

- Criar procedimentos de trabalho com base em avaliações de riscos, considerando os rótulos e instruções, medidas de primeiros socorros, EPI a usar no enchimento, preparação de calda e aplicação;
- No armazenamento, esta zona deve ter boa ventilação, possuir aberturas nas paredes para permitir a renovação do ar, ser um local seco e com boa iluminação, pavimento impermeável e com capacidade de reter derrames;
- Seguir as instruções sobre o uso correto de EPIs;
- Fazer uso dos EPI: fato, máscara com filtro, óculos de proteção, luvas e calçado de segurança, e consultar o rótulo para verificar se é recomendado mais equipamento de proteção adicional;
- Não comer, beber ou fumar durante a aplicação;
- Diminuir o tempo de exposição e reduzir a um mínimo absolutamente necessário de trabalhadores expostos;
- Limpeza do ambiente de trabalho, máquinas e ferramentas, programadas e executadas por pessoas designadas;
  - Lavar as botas antes de remover as luvas;
  - Lavar o fato diariamente após o dia de trabalho, segundo as instruções do fabricante;
  - Limpar os óculos, viseiras e máscaras;
- Formação aos trabalhadores sobre como manusear corretamente os produtos químicos e promover a prevenção de acidentes;

# Bibliografia

- Amoadu, Mustapha, Edward Wilson Ansah, Jacob Owusu Sarfo, and Thomas Hormenu. 2023. «Impact of Climate Change and Heat Stress on Workers' Health and Productivity: A Scoping Review». *The Journal of Climate Change and Health* 12 (July): 100249.
- Barbosa, J., Cardoso, C. 2023. Saúdes - Climate Risks and the Health of the Portuguese: Future(s) to imagine and build.
- EU-OSHA. 2023a. «Climate Change: Impact on Occupational Safety and Health (OSH)».
- EU-OSHA. 2023b. «Heat at Work - Guidance for Workplaces».
- Gubernot, Diane M., G. Brooke Anderson, and Katherine L. Hunting. 2015. «Characterizing Occupational Heat-Related Mortality in the United States, 2000-2010: An Analysis Using the Census of Fatal Occupational Injuries Database». *American Journal of Industrial Medicine* 58 (2): 203–11.
- IARC. 2012. Radiation. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Volume 100D.
- International Labour Organization. (2019). Working on a warmer planet: The effect of heat stress on productivity and decent work.
- International Labour Organization. (2022). Technical guidelines on biological hazards in the working environment.
- International Labour Organization. (2024). Ensuring safety and health at work in a changing climate.
- International Labour Organization. (2024). Heat at work: Implications for safety and health. A global review of the science, policy and practice. International Labour Office.
- Instituto Nacional de Estatística. (2024). Estatísticas Agrícolas - 2023. Lisboa, Portugal: Instituto Nacional de Estatística. ISBN 978-989-25-0680-7.
- Mora, Camilo, Bénédicte Dousset, Iain R. Caldwell, Farrah E. Powell, Rollan C. Geronimo, Coral R. Bielecki, Chelsie W. W. Counsell, Bonnie S. Dietrich, Emily T. Johnston, Leo V. Louis, Matthew P. Lucas, Marie M. McKenzie, Alessandra G. Shea, Han

- Tseng, Thomas W. Giambelluca, Lisa R. Leon, Ed Hawkins, and Clay Trauernicht. 2017. «Global Risk of Deadly Heat». *Nature Climate Change* (7): 501–6.
- Ryan, S. J., Carlson, C. J., Mordecai, E. A., & Johnson, L. R. 2020. Global expansion and redistribution of Aedes-borne virus transmission risk with climate change. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 13(4), e0007213.
  - Santos, S., Pires, J., & Lopes, C. 2020. The association between forest fires and post-traumatic stress disorder in Portugal: A population-based study. *Psychological Medicine*. 50(10), 1745-1754.
  - van der Leun, J. C., Piacentini, R. D., & de Gruijl, F. R. 2008. Climate change and human skin cancer. *Photochemical & Photobiological Sciences*, 7(6), 730-733.



# IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO