CALOR NO TRABALHO

GUIA PARA OS LOCAIS DE TRABALHO



ÍNDICE

1. Âmbito	2
2. Quem Pode Ser Afetado	3
2.1. Trabalhadores ao Ar Livre	3
2.2. Trabalhadores em Espaços Interiores	3
3. Stress Térmico	4
3.1. Insolação	5
3.2. Exaustão por Calor	5
3.3. Rabdomiólise	6
3.4. Síncope por Calor	6
3.5. Cãibras provocadas pelo Calor	7
3.6. Urticária	7
3.7. Edema por Calor	8
4. Efeitos a Longo Prazo da Exposição ao Calor	8
5. Risco de Acidentes	8
6. Medidas e Recomendações	ç
6.1. Avaliação de Riscos no Local de Trabalho	ç
6.2. Medidas de Controlo do Stress Térmico	10
6.2.1. Medidas Técnicas ou de Engenharia	10
6.2.2. Medidas Organizacionais	11
6.2.3. Vestuário e Equipamentos de Proteção Individual	12
6.3. Equipamentos de Proteção Individual e o Calor	12
6.4. Hidratação	13
6.4.1. Bebidas Desportivas	14
6.5. Intervalos de Descanso	14
7. Consulta dos Trabalhadores	15
8. Serviços d <mark>e Saúde</mark> no Trabalh <mark>o - Vigilância da Saúde</mark>	15
9. Formação e Informação dos Trabalhadores	16

1. ÂMBITO

O aumento da temperatura média do planeta decorrente das alterações climáticas pode ter um impacto significativo nos locais de trabalho. Eventos de calor extremo podem causar problemas de saúde significativos, como exaustão por calor, insolação e outras doenças relacionadas com o stress térmico. Temperaturas mais elevadas por longos períodos de tempo podem aumentar também o risco de lesões devido à fadiga, falta de concentração, má tomada de decisão, entre outros fatores.

Todos os trabalhadores têm direito a um ambiente onde os riscos para a sua segurança e saúde sejam devidamente controlados, sendo o stress térmico no trabalho um dos riscos que as empresas devem avaliar, quer seja no trabalho realizado em espaços interiores ou em exteriores.

Este guia fornece orientações práticas sobre como controlar os riscos associados ao trabalho sob condições de calor.



Fonte: EU-OSHA (2023).

2. QUEM PODE SER AFETADO

2.1. Trabalhadores ao Ar Livre

Os setores onde os trabalhadores realizam normalmente trabalho físico intenso sob exposição direta à luz solar e ao calor incluem:

- Agricultura;
- Pecuária;
- Silvicultura:
- Atividades profissionais em espaços públicos;
- Reparação e manutenção de estradas;
- Pesca:
- · Construção;
- Mineração e pedreiras;
- Transporte;
- · Serviços postais;
- Recolha de lixo;
- Montagem e manutenção de infraestruturas;
- Serviços de emergência;
- Forças de segurança.

2.2. Trabalhadores em Espaços Interiores

Os trabalhadores que trabalham em espaços interiores estão igualmente expostos ao risco de stress térmico, especialmente aqueles:

- Que trabalham em edifícios com condições de ventilação deficientes;
- Que trabalham em equipamentos de trabalho operados através de estruturas sem ventilação (por exemplo, guindastes ou gruas);
- Que trabalham em ambientes industriais com alta produção de calor;
- Que estão sujeitos a esforço físico intenso ou que utilizam equipamentos de proteção individual (EPI) em condições de calor.

Como exemplos de setores e serviços de risco, elenca-se os seguintes:

- Horticultura;
- · Eletricidade;
- Gás:
- Abastecimento de água;
- Metalurgia e siderurgia;
- Fábricas de vidro e borracha;

- Fábricas de cerâmica;
- Fábricas de conservas;
- Lavandarias:
- Cozinhas de restaurantes;
- Padarias:
- Serviços de limpeza;
- Atividades de armazém;
- Profissionais de saúde.

3. STRESS TÉRMICO

A exposição ao calor no trabalho pode ser perigosa e causar danos nos trabalhadores. O corpo humano deve manter uma temperatura corporal de aproximadamente 37 °C. Se o corpo acionar os seus mecanismos naturais para baixar a sua temperatura ou se aquecer excessivamente, a probabilidade de o trabalhador contrair doenças relacionadas com o calor é maior.

O "Stress Térmico" é a carga de calor total a que um trabalhador pode ser exposto a partir das contribuições combinadas de calor metabólico, vestuário e fatores ambientais (ou seja, temperatura e movimento do ar, humidade e calor radiante).



Fonte: EU-OSHA (2023).

Abaixo são explicados os diferentes efeitos do stress térmico na saúde e descritos os sinais e sintomas normalmente verificados num trabalhador afetado.

3.1. Insolação

A Insolação é a doença mais grave relacionada com o calor. É uma emergência médica.

A insolação ocorre quando o corpo deixa de conseguir controlar a sua temperatura. A temperatura do corpo sobe rapidamente, o mecanismo de transpiração falha e o corpo não consegue arrefecer.

A insolação requer primeiros socorros imediatos e intervenção médica. Pode causar incapacidade permanente ou morte se a pessoa não receber tratamento de emergência.

Os sintomas de insolação incluem:

- Confusão, estado mental alterado, fala arrastada, comportamento irracional;
- Perda total ou parcial da consciência;
- Pele quente e seca ou transpiração intensa;
- Convulsões;
- Temperatura corporal muito elevada.



Fonte: EU-OSHA (2023).

3.2. Exaustão por Calor

A Exaustão por Calor é a resposta do corpo a uma perda excessiva de água e sal, geralmente através de transpiração excessiva. Pode levar a insolação se não for tratada.

Sinais e sintomas de exaustão por calor incluem:

- Dor de cabeça;
- Náuseas:
- Tonturas:
- Fraqueza;
- Distúrbios visuais;
- Irritabilidade;
- · Sede intensa;
- Transpiração intensa;
- Formigueiro e dormência das extremidades após exposição a um ambiente quente;
- · Cãibras musculares:
- Falta de ar:
- Palpitações;
- Temperatura corporal elevada;
- Diminuição da produção de urina;
- Pele pálida, fria e húmida.

3.3. Rabdomiólise

A Rabdomiólise é uma condição médica associada ao stress térmico e ao esforço físico prolongado. Corresponde a uma rápida quebra, rutura e morte do músculo. Quando o tecido muscular morre, são libertados na corrente sanguínea eletrólitos e grandes proteínas. Isto pode causar ritmos cardíacos irregulares, convulsões e danos nos rins.

Embora a Rabdomiólise possa ser assintomática, os sintomas incluem:

- Cãibras/dor muscular:
- Urina anormalmente escura (cor de chá ou coca-cola);
- Fraqueza;
- Intolerância ao exercício físico.

3.4. Síncope por Calor

A Síncope por Calor é um episódio de desmaio (síncope) ou tontura induzida por um fluxo temporariamente insuficiente de sangue para o cérebro, que geralmente ocorre quando se permanece de pé por longos períodos ou se levanta repentinamente após sentar ou deitar.

Pode também ser causada por atividade física intensa por duas ou mais horas antes do desmaio. É causada pela perda de fluidos corporais através da transpiração e pela diminuição da pressão arterial devido à acumulação de sangue nas pernas. Fatores que podem contribuir para a síncope por calor incluem a desidratação e a falta de aclimatação.



Fonte: EU-OSHA (2023).

Os sintomas de síncope por calor incluem:

- Desmaio (curta duração);
- Tonturas;
- Tonturas, por ficar de pé por longos períodos ou levantar-se repentinamente de uma posição sentada ou deitada.

3.5. Cãibras provocadas pelo Calor

As Cãibras provocadas pelo Calor são dores agudas nos músculos, que podem ser ou não combinadas com um dos outros distúrbios de stress térmico.

As cãibras provocadas pelo calor afetam geralmente trabalhadores que suam muito durante atividades intensas. As cãibras são causadas por um desequilíbrio de sal devido à transpiração intensa. Essa transpiração esgota os níveis de sal e de humidade do corpo.

Estas cãibras podem também ser um sintoma de exaustão por calor.

Os sintomas incluem cãibras musculares, dor ou espasmos no abdómen, braços ou pernas.

3.6. Urticária

A Urticária é caracterizada por pequenas manchas vermelhas na pele, acompanhadas de comichão intensa. É uma irritação da pele causada pelo suor excessivo, aquando da permanência em ambientes quentes e húmidos.

Os sintomas da urticária incluem uma aglomeração de manchas vermelhas com pequenas bolhas. Aparecem geralmente no rosto, pescoço, parte superior do tórax, virilha, coxas, sob os seios e nas dobras do cotovelo.

3.7. Edema por Calor

Um Edema causado pelo calor é um inchaço que geralmente ocorre em pessoas que não estão aclimatadas para trabalhar em condições de calor. O inchaço costuma ser mais percetível nos tornozelos.

4. EFEITOS A LONGO PRAZO DA EXPOSIÇÃO AO CALOR

Diversos investigadores consideram que determinados problemas cardiovasculares, renais e hepáticos estão associados à exposição prolongada ao calor. No entanto, as evidências são inconclusivas.

A exaustão crónica por calor, os distúrbios do sono e a suscetibilidade a ferimentos leves e a doenças são consequências atribuídas aos possíveis efeitos da exposição prolongada ao calor.

A exposição ao calor tem sido igualmente associada à infertilidade temporária em homens e mulheres, sendo os efeitos mais pronunciados nos homens.

5. RISCO DE ACIDENTES

A exposição ao calor pode aumentar o risco de lesões no local de trabalho, causadas, por exemplo, pelo suor nas palmas das mãos, pelo embaçamento dos óculos de segurança, tonturas e função cerebral reduzida.

A exposição prolongada ao calor pode resultar também em determinados efeitos que aumentam o risco de acidentes, como a redução das habilidades cognitivas e dos tempos de reação, desorientação, redução na capacidade de julgamento, perda de concentração, vigilância reduzida, descuido e fadiga.

Estes efeitos deverão, portanto, ser levados em consideração na avaliação de riscos do local de trabalho, de forma a garantir que todos os riscos sejam devidamente controlados e que as próprias medidas técnicas ou organizacionais a adotar não contribuam para aumentar o risco para os trabalhadores.

6. MEDIDAS E RECOMENDAÇÕES

6.1. Avaliação de Riscos do Local de Trabalho

Nos locais de trabalho onde haja a possibilidade de ocorrência de stress térmico, os empregadores devem avaliar os riscos para os trabalhadores. Devem ser considerados:

- Exigências e cargas de trabalho Quanto mais trabalhadores a trabalhar, mais calor corporal é gerado;
- Clima de trabalho Inclui a temperatura do ar, humidade, movimento do ar e o trabalho próximo de fontes de calor;
- Vestuário de trabalho e EPI Podem impedir a transpiração e outras formas de regular a temperatura corporal;
- A idade, a fisiologia e os fatores clínicos do trabalhador Podem afetar a sua tolerância ao calor.

A avaliação de riscos ajuda a determinar:

- A gravidade do risco;
- Se as medidas de controlo pré-existentes são eficazes;
- A ação a tomar para controlar o risco;
- A urgência de agir.

Para avaliar o risco, o empregador deve considerar o impacto do perigo e a probabilidade do perigo causar danos.



Fonte: EU-OSHA (2023).

6.2. Medidas de Controlo do Stress Térmico

6.2.1. Medidas Técnicas ou de Engenharia

As medidas técnicas ou de engenharia podem incluir:

- Adaptação dos processos de trabalho, e.g., redução da liberação de calor;
- Uso de barreiras que refletem ou absorvem o calor;
- Isolamento de processos, máquinas ou instalações geradoras de calor;
- Isolamento de superfícies quentes ou coberturas das mesmas com materiais de baixa emissão de calor, como o alumínio ou tinta;
- Uso de equipamentos de trabalho com cabines fechadas com ar condicionado (por exemplo, em tratores, camiões, guindastes);
- Redução da humidade, evitando a existência de pisos molhados e de ralos e válvulas de vapor com fugas;
- Remoção de ar ou vapor aquecido por processos quentes, recorrendo a sistemas de ventilação forçada;
- Uso de equipamentos ou processos automatizados para aceder a locais quentes;
- Monitorização da temperatura;
- Criação de locais de descanso com sombra e frescos, para os trabalhadores ao ar livre;
- Instalação de estores ou de películas de reflexão da luz solar nas janelas, para os trabalhadores em espaços interiores;
- Recurso a sistemas de ventilação, de ar condicionado e de desumidificação;
- Garantir que as janelas possam ser abertas para manter a circulação do ar;
- Posicionamento dos postos de trabalho longe da luz solar direta ou de fontes de calor.

Em áreas industriais muito quentes:

- Ventilação, ar condicionado localizado e cabines de observação refrigeradas são normalmente as medidas a implementar para garantir uma temperatura adequada nos locais de trabalho. As cabines de observação refrigeradas permitem que os trabalhadores se arrefeçam após breves períodos de exposição intensa ao calor, enquanto continuam a monitorizar os equipamentos e os processos de trabalho;
- Recurso ao isolamento dos equipamentos e dos processos de trabalho e dos trabalhadores. Podem ser usados dois tipos de isolamento:
 - Que refletem o calor, través de aço inoxidável, alumínio e outras superfícies de metal claro que refletem o calor;
 - Vestuário de trabalho refrigerado com água, feito de alumínio escuro, que absorvem e dissipam o calor.



Fonte: EU-OSHA (2023).

6.2.2. Medidas Organizacionais

As medidas organizacionais podem incluir:

- Limitar o tempo de exposição ao calor e/ou aumentar o tempo de recuperação numa zona fresca;
- Introduzir padrões de trabalho flexíveis, como a rotação de postos de trabalho entre zonas frescas:
- Permitir pausas suficientes para garantir que os trabalhadores possam descansar e tomar bebidas frescas;
- Introduzir pausas extras mediante a temperatura;
- Modificar metas e ritmos de trabalho para facilitar as tarefas e reduzir o esforço físico;
- Recorrer a vestuário de trabalho mais fresco e respirável;
- Agendar as tarefas fisicamente mais exigentes para períodos de menor temperatura (de manhã ou ao final da tarde);
- Aumentar o número de trabalhadores por tarefa;
- Garantir que os trabalhadores não trabalham sozinhos ou, quando não for possível, garantir que haja procedimentos e mecanismos de emergência e que o trabalhador consiga acedê-los facilmente;
- Fornecer quantidades adequadas de água potável fresca (10-15 °C) perto da área de trabalho e incentivar os trabalhadores a beber um copo de água a cada 15 a 20 minutos, quando estiverem expostos ao calor durante duas horas;
- Garantir a existência nos postos de trabalho de, pelo menos, uma pessoa formada em primeiros socorros.

6.2.3. Vestuário e Equipamentos de Proteção Individual

Para além das medidas técnicas/de engenharia e de cariz organizacional, outra medida a considerar é o recurso a vestuário de trabalho e a EPI que permitam tanto a evaporação do suor, como também a dissipação do calor radiante.

Em condições extremas de temperatura, o vestuário de trabalho e os EPI, fornecidos pelo empregador aos trabalhadores, devem ser adequados ao risco de stress térmico.

6.3. Equipamentos de Proteção Individual e o Calor

A adaptação das pessoas a condições de calor realiza-se através do arrefecimento do corpo. Para o efeito, deve remover-se todo o vestuário em excesso, tomar bebidas frescas, recorrer a zonas com sombra e frescas ou reduzir o ritmo de trabalho

No entanto, em diversas situações de trabalho, estas medidas podem não ser possíveis, como por exemplo, durante a remoção de amianto, onde os trabalhadores usam obrigatoriamente EPI durante todo o processo de trabalho e seguem procedimentos exigentes de descontaminação.

Os EPI difíceis de usar ou pesados podem contribuir para o aumento do calor corporal. Podem causar stress térmico devido ao seu peso e ao facto de evitarem que o suor se evapore da pele.

Os trabalhadores devem remover os EPI imediatamente após a necessidade de utilização, de forma a impedir que qualquer calor retido no vestuário continue a aquecer o corpo.



Fonte: EU-OSHA (2023).

No entanto, considerando as tarefas a desempenhar e apesar das temperaturas do local de trabalho, é fundamental garantir que os trabalhadores continuam a utilizar os EPI corretamente, de forma a que a sua segurança esteja constantemente salvaguardada durante as tarefas.

Nestas situações, de forma a atenuar o risco de stress térmico, os empregadores devem:

- Certificar que os trabalhadores utilizam apenas os EPI estritamente necessários às tarefas a desenvolver;
- Permitir ritmos de trabalho mais lentos;
- Garantir a rotação de trabalhadores;
- Permitir tempos de recuperação mais longos;
- Rever a avaliação de riscos do local de trabalho, de forma a estudar a possível automatização das tarefas ou a introdução de procedimentos de trabalho alternativos;
- Reavaliar os EPI utilizados. Os EPI mais recentes podem ser mais leves e proporcionar melhores níveis de proteção e conforto.

6.4. Hidratação

Qualquer pessoa que trabalhe num ambiente muito quente perde água e sal através do suor. Essa perda deve ser compensada pela ingestão de água e sal. Em média, cerca de um litro de água por hora pode ser necessário para repor a perda.

Deve estar disponível no local de trabalho água potável em abundância (10-15 °C) e os trabalhadores devem bebê-la a cada 15 a 20 minutos, mesmo que não sintam sede. Bebidas alcoólicas NUNCA devem ser consumidas, uma vez que o álcool desidrata o corpo.

No que concerne ao sal, a dieta normal é geralmente suficiente para manter o equilíbrio de eletrólitos nos fluidos corporais, isto é, a disponibilidade de sal no corpo.

Para trabalhadores que suam contínua e repetidamente, recomenda-se o uso adicional de sal na comida, contudo, estas alterações na dieta devem ser sempre discutidas com o médico do trabalho.



Fonte: EU-OSHA (2023).

6.4.1. Bebidas Desportivas

As bebidas desportivas são especialmente produzidas para repor fluidos corporais e eletrólitos e podem ser ingeridas pelos trabalhadores.

No entanto, para a maioria das pessoas, estas bebidas devem ser usadas com moderação. Apesar de serem benéficas para os trabalhadores com tarefas físicas intensas, deve ter-se em conta que podem adicionar açúcar ou sal desnecessários à dieta.

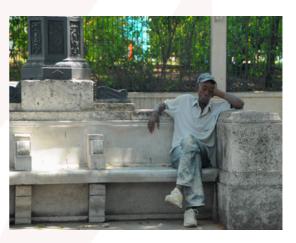
As bebidas desportivas ou os sumos de fruta naturais, diluídos com água, são igualmente uma opção. Bebidas com álcool ou cafeína nunca devem ser consumidas no trabalho, pois desidratam o corpo e têm outros impactos adversos à saúde.

A água é tendencialmente o fluido mais eficiente para a hidratação.

6.5. Intervalos de Descanso

Sempre que possível, os trabalhadores em ambientes quentes devem definir os seus próprios períodos de trabalho e de descanso.

Os trabalhadores mais experientes geralmente avaliam os seus limites de calor e limitam a sua exposição. Por outro lado, aos trabalhadores menos experientes deve ser dada uma atenção especial, uma vez que podem continuar a trabalhar para além do ponto em que surgem sinais de stress térmico.



Fonte: EU-OSHA (2023).

Todos os trabalhadores devem fazer intervalos de descanso apropriados para se refrescarem e se hidratarem. As seguintes práticas devem ser incentivadas:

- Descansar e beber água quando se sentir desconforto devido ao calor;
- Modificar os períodos de trabalho/descanso para dar ao corpo a possibilidade de libertar o excesso de calor;
- Atribuir aos trabalhadores menos experientes trabalhos mais leves e períodos de descanso mais longos e frequentes;
- Encurtar os períodos de trabalho e aumentar os períodos de descanso:
 - o à medida que a temperatura, humidade e incidência solar aumentam;
 - quando não há movimentação de ar;
 - o se forem utilizados vestuário de trabalho e/ou EPI;
 - o para trabalhos mais pesados.

7. CONSULTA DOS TRABALHADORES

Os empregadores devem consultar os trabalhadores e os seus representantes para a segurança e saúde (se existir) relativamente ao controlo dos riscos relacionados com o calor no trabalho.

Se houver mais do que uma empresa no local de trabalho, deve existir um trabalho conjunto para que os riscos sejam eliminados ou minimizados.

Os trabalhadores devem ser consultados:

- Na identificação dos perigos e na avaliação dos riscos para a segurança e saúde decorrentes dos trabalhos realizados ou a realizar;
- Na tomada de decisão sobre as medidas para eliminar ou minimizar esses riscos:
- Na monitorização das condições dos locais de trabalho;
- Na vigilância da saúde dos mesmos.

8. SERVIÇOS DE SAÚDE NO TRABALHO - VIGILÂNCIA DA SAÚDE

Quando um risco residual permanece apesar das medidas de controlo, os empregadores devem monitorizar a saúde dos trabalhadores expostos ao risco.

No combate aos riscos associados ao stress térmico, a orientação dos profissionais de saúde no trabalho é imprescindível. Deve ser tido em consideração o quadro clínico dos trabalhadores, uma vez que a condição clínica individual pode torná-los mais ou menos suscetíveis a doenças relacionadas com o calor e pode afetar a forma como serão tratados.

Os trabalhadores devem ser informados e consultados sobre o objetivo da vigilância médica e sobre as respetivas vantagens. Devem também receber os seus resultados individualmente, devendo os mesmos serem explicados pelo médico do trabalho.

A confidencialidade dos dados de saúde deve ser sempre salvaguardada.

9. FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES

O empregador deve desenvolver um programa de formação, através do serviço de segurança no trabalho. Todos os trabalhadores potencialmente expostos ao stress térmico devem ter conhecimento dos efeitos do calor na saúde e das medidas a serem adotadas, bem como a quem reportar quaisquer incidentes e acidentes.

Em particular, devem existir instruções específicas de trabalho para cada posto de trabalho ou tarefa e os trabalhadores devem ser formados antes de iniciarem os trabalhos em ambientes quentes.



Fonte: EU-OSHA (2023).

Todos os trabalhadores que trabalham em áreas onde há probabilidade de ocorrência de lesões ou doenças causadas pelo calor devem ser formados e informados sobre o seguinte:

- As medidas de controlo definidas para os trabalhos em ambientes quentes;
- Fatores de risco de stress térmico;
- Sinais e sintomas relevantes de lesões e doenças provocadas pelo calor;
- Causas de doenças relacionadas com o calor e medidas para reduzir o risco;
- Efeitos de outros fatores (drogas, álcool, doença pré-existente, etc.) na tolerância ao stress térmico:
- Procedimentos gerais de primeiros socorros;
- Uso adequado de vestuário de trabalho e EPI;
- A importância de comunicar imediatamente ao superior quaisquer sinais ou sintomas de doença relacionada com o calor em si ou em colegas de trabalho.

GUIA ADAPTADO DE:

Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho - EU-OSHA (2023). *HEAT AT WORK - GUIDANCE FOR WORKPLACES*. EU Guidance. 15/05/2023. Disponível em: https://osha.europa.eu/pt/publications/heat-work-guidance-workplaces



