

## **Ambientes aquecidos no sector HORECA**

### **1. Introdução**

Os trabalhadores do sector da hotelaria e restauração (HORECA) correm riscos de stresse térmico quando descarregam mercadorias, trabalham em cozinhas e servem clientes. Designadamente nas cozinhas, a confecção de alimentos torna o ambiente quente e húmido. No Verão, a situação pode agravar-se muito mais.

A sensação de desconforto não constitui, contudo, o problema principal. Os trabalhadores que são repentinamente expostos a um ambiente aquecido enfrentam riscos adicionais e geralmente evitáveis. O empregador deve providenciar instruções pormenorizadas sobre medidas preventivas, assim como protecção adequada para evitar o stresse térmico.

O presente número *E-Facts* apresenta uma panorâmica geral dos factores que aumentam o risco de stresse térmico. Explica como reconhecer e tratar as perturbações provocadas pelo calor, pormenorizando igualmente os benefícios decorrentes da aplicação de controlos e métodos de trabalho adequados, designadamente em cozinhas profissionais.

### **2. O que é o stresse térmico?**

A temperatura do corpo humano situa-se normalmente entre os 36 °C e os 38 °C. Quando a temperatura sobe acima deste intervalo, o corpo reage fazendo o sangue afluir à pele. Isto faz aumentar a temperatura da pele e permite ao corpo libertar o excesso de calor através da pele. Se os músculos estiverem a ser utilizados em trabalho físico, haverá menos sangue disponível para afluir à pele e libertar o calor. Se o corpo continuar a aquecer mais depressa e não conseguir libertar o calor através do aumento do fluxo sanguíneo para a pele e da transpiração, a temperatura do corpo aumenta e a pessoa sofre stresse térmico.

#### **2.1 O stresse térmico causa reacções por parte do organismo**

Os níveis de stresse de um trabalhador, a sua capacidade para trabalhar e a segurança no local de trabalho são afectados por quatro factores ambientais:

- temperatura
- humidade



## Ambientes aquecidos no sector HORECA

- calor por radiação, como o calor proveniente do sol ou de uma fritadeira
- velocidade do ar.

As características pessoais de um indivíduo, tais como a idade, o peso, a boa forma física, o grau de aclimação, o metabolismo, o consumo de álcool ou drogas, assim como uma variedade de doenças, como a hipertensão, afectam, todas elas, a sua sensibilidade ao calor.

A temperatura de trabalho ideal é entre os 20 °C e os 22 °C. À medida que a temperatura aumenta, a capacidade para trabalhar diminui. Estudos indicam que, acima dos 24 °C, a capacidade de trabalho diminui 4% por cada grau adicional<sup>1</sup>.

Se a temperatura subir acima dos 26 °C, a concentração diminui, perde-se força, cometem-se erros, a fadiga e a exaustão instalam-se e, conseqüentemente, o número de acidentes aumentará.

**Os ambientes aquecidos afectam o estado de alerta mental e o desempenho físico de um indivíduo. O calor tende a propiciar a ocorrência de acidentes.**

### 3. Perturbações provocadas pelo calor e seus efeitos na saúde

Uma exposição excessiva a um ambiente de trabalho aquecido pode provocar uma série de perturbações induzidas pelo calor. Erupções cutâneas e desmaios são os primeiros sintomas de tensão causada pelo calor. Se não for reconhecido e tratado nas fases iniciais, o stresse térmico pode ter efeitos graves sobre o organismo e originar golpe de calor, exaustão e câibras.

Segue-se uma descrição dos efeitos nocivos do calor, começando pelo mais perigoso.

#### 3.1 Golpe de calor

**O golpe de calor e a hiperpirexia** (temperatura elevada do corpo) são as doenças mais graves provocadas pelo calor.

**Causa:** O golpe de calor ocorre quando o sistema de regulação da temperatura do corpo falha, quando a transpiração deixa de ser adequada e a temperatura do corpo sobe, atingindo níveis críticos. A única forma eficaz que o corpo tem de se libertar do



## Ambientes aquecidos no sector HORECA

calor em excesso fica praticamente comprometida sem que a vítima seja avisada de que foi atingido um nível crítico.

**Sintomas:** Os sintomas do golpe de calor incluem pele seca, quente ou manchada (devido à insuficiência da transpiração). A temperatura do corpo é normalmente igual ou superior a 41 °C, a vítima fica mentalmente confusa, entrando em delírio, com perda total ou parcial da consciência. Os sinais de hiperpirexia induzida pelo calor são semelhantes, com exceção da pele que permanece hidratada.

**Se a temperatura do corpo for demasiado elevada, provoca a morte.**

**Tratamento:** Se a vítima não receber tratamento rápido e adequado, poderá sobrevir a morte. Uma pessoa que apresente sintomas de golpe de calor deve ser imediatamente hospitalizada.

Deverão ser ministrados primeiros socorros imediatamente:

- a pessoa deve ser colocada numa zona com sombra, devendo ser-lhe retirado o vestuário exterior
- a sua pele deve ser humedecida, e deve aumentar-se a circulação do ar à sua volta, de modo a melhorar o arrefecimento por evaporação
- há que fazer uma reposição dos fluidos o mais rapidamente possível. Oferecer pequenos golos de água fresca, mas só no caso de a pessoa estar consciente.

O reconhecimento e tratamento precoces do golpe de calor são a única forma de evitar danos cerebrais permanentes ou a morte. As pessoas que já tenham sofrido um golpe de calor e que tenham sido tratadas com êxito poderão ser mais sensíveis aos efeitos do calor nos primeiros meses após a doença, mas não sofrem de problemas a longo prazo.

### 3.2 Exaustão induzida pelo calor

**Causa:** A exaustão induzida pelo calor é provocada pela perda de grandes quantidades de fluidos através da transpiração, por vezes com perda excessiva de sódio.

**Sintomas:** A exaustão induzida pelo calor inclui vários sintomas clínicos que podem assemelhar-se aos sintomas iniciais do golpe de calor: transpiração intensa, fraqueza, tonturas, perturbações da visão, sede intensa, náuseas, cefaleia, vômitos, diarreia, câibras musculares, falta de ar, palpitações, formigueiro e



## Ambientes aquecidos no sector HORECA

dormência das mãos e dos pés. A temperatura do corpo é normal ou está apenas ligeiramente aumentada.

**Tratamento:** As vítimas com casos ligeiros de exaustão induzida pelo calor recuperam, normalmente, de imediato se forem retiradas do ambiente quente e se lhes for feita uma reposição de fluidos (se possível com sódio). Não são conhecidos quaisquer efeitos permanentes. A exaustão induzida pelo calor não deve ser descartada com ligeireza, dado que os sintomas observados na exaustão induzida pelo calor são semelhantes aos do golpe de calor, que constitui uma emergência médica.

### 3.3 Cãibras induzidas pelo calor

As cãibras induzidas pelo calor são espasmos dolorosos que podem ocorrer isoladamente ou em combinação com uma das outras perturbações devidas a stresse térmico.

**Causa:** Estas cãibras têm sido atribuídas a um desequilíbrio de electrólitos provocado pela transpiração. As cãibras surgem, na maioria das vezes, quando as pessoas que estão a fazer um trabalho físico árduo num ambiente quente bebem grandes quantidades de água sem que haja uma reposição suficiente do sódio (electrólitos).

**Sintomas:** Cãibras dolorosas nos braços, pernas ou estômago, que surgem repentinamente no local de trabalho ou após o horário de trabalho. Esses músculos são geralmente os que estão mais susceptíveis às cãibras. As cãibras podem ser causadas quer por excesso de sódio, quer por falta do mesmo<sup>2</sup>.

**Tratamento:** Há que distinguir entre as cãibras induzidas pelo calor e as cãibras comuns, que ocorrem durante trabalho que exige grande esforço. As cãibras comuns são tratadas com descanso e massagem; as cãibras induzidas pelo calor só podem ser tratadas através da substituição do sódio perdido por água com sal ou bebidas de reposição de fluidos existentes no mercado.

## 4. Prevenção do stresse térmico

É possível evitar a maioria dos problemas de saúde relacionados com o calor ou reduzir o risco de os mesmos surgirem.



## Ambientes aquecidos no sector HORECA

Para avaliar a tensão provocada pelo calor nos trabalhadores e criar estratégias de prevenção adaptadas a cada situação, há que efectuar medições do calor ambiente na zona de trabalho, ou o mais perto possível da zona onde os trabalhadores estão expostos. Quando um trabalhador não está exposto de forma contínua numa única zona quente mas se desloca entre duas ou três zonas com diferentes níveis de calor ambiental, ou quando o calor ambiental varia substancialmente numa só zona aquecida, as exposições ao calor ambiental devem ser medidas para cada zona e para cada nível de calor ambiental a que os trabalhadores estão expostos.

Se um trabalhador estiver exposto a um ambiente aquecido susceptível de provocar perturbações induzidas pelo calor, o empregador deve implementar controlos técnicos com vista a reduzir a exposição. Se não forem viáveis controlos técnicos, o empregador deve providenciar controlos administrativos como, por exemplo, pausas no trabalho ou programas de formação e, se tiver alguma utilidade, equipamento de protecção individual.

**A protecção mais eficaz contra o stresse térmico combina frequentemente vários métodos, como controlos técnicos e administrativos, assim como equipamento de protecção individual.**

### 4.1 Que tipos de controlos técnicos podem ser utilizados?

Há diversos controlos técnicos que podem ser úteis, incluindo ventilação geral, tratamento, refrigeração e condicionamento do ar. A forma preferida e mais eficaz de reduzir o calor excessivo e os vapores que contêm substâncias perigosas em cozinhas profissionais é através da ventilação por deslocamento.

Num sistema de ventilação por deslocamento, é introduzido ar num espaço ao nível do chão ou perto dele, a uma velocidade reduzida e a uma temperatura apenas ligeiramente abaixo da temperatura ambiente desejada. O ar mais frio desloca o ar mais quente, criando uma zona de ar frio renovado no nível em que o trabalho está a decorrer. O calor e os contaminantes produzidos pelas actividades da cozinha sobem até ao tecto onde são extraídos através de uma bomba.



## Ambientes aquecidos no sector HORECA



Fonte: BGN

Normalmente, os sistemas de ventilação por deslocamento são mais eficientes em termos energéticos e mais silenciosos do que os sistemas convencionais suspensos. Também proporcionam uma melhor ventilação e, deste modo, melhoram a qualidade do ar interior.

**Cozinhar por indução** — cozinhar com “calor frio”. Um fogão de indução utiliza calor de indução que é propagado através de campos magnéticos. Não havendo uma chama viva, não é introduzido calor excessivo no ambiente de trabalho. O risco de uma queimadura acidental também diminui, uma vez que a placa propriamente dita só aquece ligeiramente graças à condução descendente do calor a partir dos recipientes em que os alimentos estão a ser confeccionados, permitindo um contacto directo sem causar ferimentos. Além disso, também não se verifica qualquer perda de calor para o ambiente directamente a partir da placa, o que mantém a cozinha mais fresca.



## Ambientes aquecidos no sector HORECA

**Redução da humidade** — através de ar condicionado e desumidificadores, e através da diminuição das fontes de humidade, como banhos de água abertos, esgotos e válvulas de vapor com fugas.

A humidade relativa nas cozinhas profissionais não deve exceder os seguintes valores:

Temperatura ambiente	Humidade do ar no interior
20 °C	80%
22 °C	70%
24 °C	62%
26 °C	55%

### 4.2 Que tipos de controlos administrativos ou de métodos de trabalho podem ser utilizados?

#### **Aclimação**

A aclimação pode reduzir a tensão provocada pelo calor no sector da hotelaria e da restauração. Os trabalhadores com experiência anterior em empregos onde os níveis de calor são suficientemente elevados para produzirem stress térmico podem aclimatar-se com um regime de exposição a 50% no primeiro dia, 60% no segundo, 80% no terceiro e 100% no quarto dia. Para trabalhadores novos, o regime deve ser de 20% no primeiro dia, com um aumento de 20% na exposição em cada dia adicional<sup>3</sup>. Em alternativa, em vez de reduzir o tempo de exposição ao local de trabalho aquecido, um trabalhador pode aclimatar-se através de uma redução das exigências de esforço físico do trabalho durante uma semana ou duas.

#### **Redução das exigências de esforço físico**

As exigências de esforço físico, designadamente em ambientes de trabalho aquecidos, devem ser avaliadas de modo a evitar movimentações manuais de carga desnecessárias; por exemplo, instalando uma extensão de mangueira a uma torneira para que os baldes possam ser enchidos a uma altura conveniente, ou utilizando máquinas automáticas para a manipulação a granel ou fornecendo carrinhos de carga.



## **Ambientes aquecidos no sector HORECA**

### **Alternância entre períodos de trabalho e de repouso**

Os períodos de repouso em zonas mais frescas podem ajudar a evitar ou aliviar o stresse térmico. À medida que o calor aumenta, é recomendável aumentar a frequência e duração das pausas. Se possível, os trabalhos pesados, as manutenções de rotina e os trabalhos de reparação deverão ser programados para os períodos mais frescos do dia.

### **Reposição de fluidos**

Os empregadores têm de disponibilizar uma reserva de água potável fresca próxima da zona de trabalho para os trabalhadores expostos ao calor. Os trabalhadores devem beber pequenas quantidades com frequência; por exemplo, um copo de 30 em 30 minutos. Os fluidos que contenham cafeína ou álcool não são indicados porque aumentam a desidratação.

### **Equipamento de protecção individual**

Deve ser fornecida roupa fresca, confortável e transpirável, como é o caso do algodão, para permitir a circulação do ar e a evaporação do suor.

### **Instrução dos trabalhadores**

A chave da prevenção do stresse térmico reside na instrução dos trabalhadores sobre os perigos de trabalharem com calor e os benefícios decorrentes da aplicação de controlos e métodos de trabalho adequados.

O empregador deve providenciar informação sobre:

- sinais/sintomas de doenças relacionadas com o calor. Desidratação, exaustão, desmaio, câibras, exaustão e golpe de calor têm de ser reconhecidos pelos trabalhadores como perturbações provocadas pelo calor;
- factores que afectam a sensibilidade ao calor, tais como idade, peso e tipos de medicação;
- responsabilidades dos trabalhadores na prevenção do stresse térmico;
- estratégias destinadas a impedir o stresse térmico, incluindo a aplicação de controlos técnicos, aclimação, redução das exigências de esforço físico, alternância entre períodos de trabalho e de repouso e reposição de fluidos.

Os prestadores de primeiros socorros devem receber formação que lhes permita reconhecer e tratar as perturbações relacionadas com o stresse térmico.

## **Conclusões**

Os trabalhadores da hotelaria e da restauração e, especialmente, os que trabalham em cozinhas profissionais na confecção de alimentos, podem



## **Ambientes aquecidos no sector HORECA**

sofrer stresse térmico. A fim de evitar comprometer a saúde e a segurança, os trabalhadores devem ser alertados para os riscos e os perigos do stresse térmico. Felizmente, encontra-se disponível uma vasta gama de estratégias de prevenção eficazes que deverão fazer parte integrante da gestão empresarial dos empregadores.

### **Referências**

---

<sup>1</sup> Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen, Arbeitssicherheitsinformation 8.19/04, Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten

<sup>2</sup> OSHA Technical Manual (OTM). OSHA Directive TED 01-00-015 [TED 1-0.15A], (1999, January 20). OSHA Technical Manual (OTM). OSHA Directive TED 01-00-015 [TED 1-0.15A], (1999, January 20).

<sup>3</sup> 'Criteria for a recommended standard occupational exposure to hot environments — revised criteria. Cincinnati, OH: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH. 1986) Publication No. 86-113.