

Conforto Térmico

no Ambiente de Trabalho Interno

Saúde, eficiência e segurança
no trabalho nos períodos de
calor intenso

01

Dicas práticas para empregadores e gestores

Comércio, serviços administrativos, órgãos públicos da administração direta e indireta, órgãos dos Poderes Legislativo, Judiciário, Ministério Público e ambientes afins.

Abril de 2025. Edição 1

Colaboração Técnica e Editorial

Centros de Referência em Saúde do Trabalhador
Secretarias de Saúde
Prefeituras Municipais de Campinas e Jundiaí



Apoio:



Não espere que as ondas de calor exponham trabalhadores e trabalhadoras ao risco do estresse térmico, nem prejudiquem o desempenho da sua instituição, comércio e empresa.

Boa leitura!

Apresentação

Nos últimos anos, as mudanças climáticas têm causado ondas de calor cada vez mais frequentes e intensas.

O corpo humano requer uma temperatura constante aproximada a 37°C. Se o corpo tiver de se esforçar demais para se manter fresco o trabalhador pode desenvolver o ESTRESSE TÉRMICO.



O **estresse térmico** é a alteração no funcionamento do organismo humano causada pela exposição ao calor intenso, o que **pode representar risco à saúde em níveis leves, moderados ou graves** (situações de emergência).¹

Trabalhar em condições de exposição ao calor intenso pode ser perigoso e causar danos além de afetar diretamente o bem-estar, a segurança, a capacidade, eficiência e qualidade de produção.

O que fazer para enfrentar essa nova realidade?

Este pequeno manual apresenta, de forma simples e objetiva, orientações para compreender os riscos do calor intenso e dicas para implementar ações que garantam o bem estar, eficiência e segurança do trabalhador e trabalhadora nos períodos de calor intenso.

¹ Baseado no manual "Temperaturas Elevadas: Guia para os Locais de Trabalho. OSHA. Europa.

Exposição ao calor excessivo no ambiente de trabalho

Já calculou as **consequências, riscos e perdas?**

Riscos para a saúde do trabalhador

As reações do corpo ao calor intenso podem incluir vários sintomas iniciais do **Estresse Térmico**:

Sintomas de Desidratação:

- fome ou sede
- dor de cabeça
- mal-estar
- fraqueza
- sonolência
- irritabilidade
- dificuldade de atenção
- tontura
- alteração na coloração da urina

Os sintomas podem se agravar, indicando a Exaustão Térmica:

- náuseas
- câibras musculares
- diarreia
- desmaio

Se a exposição ao calor for prolongada, inclusive sob sol direto, e sem medidas corretas de hidratação e resfriamento, pode evoluir para choque hipertérmico, uma condição mais grave conhecida como Insolação:

- temperatura corporal acima de 39,5 °C
- pele quente, seca e, em alguns casos, sem suor
- confusão mental ou delírios
- dor de cabeça intensa
- náuseas e vômitos
- batimentos cardíacos acelerados
- desmaios ou perda de consciência

Impacto negativo na produtividade

Redução da concentração, diminuição da eficiência, aumento de erros, acidentes de trabalho.

Aumento de custo para a empresa

Diminuição da produtividade, absenteísmo, afastamentos e indenizações.

Conforto Térmico

Sabe o que significa?

É quando a temperatura ao seu redor faz você se sentir bem, nem com calor, nem com frio, sem precisar ajustar suas roupas ou se esforçar para se esquentar ou refrescar.

Existe uma combinação de fatores que influenciam como uma pessoa sente a temperatura:

- velocidade do ar
- umidade
- vestuário
- atividade metabólica de cada pessoa

Garantia do Conforto Térmico no trabalho

Conhece as vantagens e benefícios?

- ✓ relação direta com a saúde e bem-estar físico e emocional dos trabalhadores e trabalhadoras
- ✓ favorecimento das atividades intelectuais, de atenção e de esforço físico
- ✓ redução de incidentes e acidentes de trabalho
- ✓ redução de afastamentos por saúde
- ✓ melhoria no clima organizacional
- ✓ aumento da eficiência resultando na maior produtividade
- ✓ otimização do uso e eficiência energética



Dicas práticas para

EMPREGADORES e GERENTES

para garantir o Conforto Térmico no Ambiente de Trabalho

1

Avaliar e monitorar cada ambiente de trabalho



- identificar fontes de calor
- medir e monitorar temperatura, umidade e velocidade do ar
- priorizar áreas mais suscetíveis ao calor extremo

2

Implementar medidas de controle adequadas para cada ambiente de trabalho. Exemplos:



- disponibilidade constante e abundante de água fresca e potável, com temperatura entre 10° e 15°, em diversos pontos do local de trabalho
- uniformes ou vestimentas adequadas com roupas leves e apropriadas ao ambiente, que permitam melhor regulação térmica do corpo. Flexibilizar o vestuário formal
- pausas para descanso em locais frescos, assegurando que os trabalhadores tenham tempo para se recuperar do calor e consumir água fresca
- organização das atividades com maior exigência intelectual, de concentração ou física em períodos mais frescos do dia.
- manutenção de ambientes limpos considerando que a poeira pode dificultar a troca de calor
- iluminação eficiente, com lâmpadas que geram menos calor
- ventilação adequada, que pode ser natural e/ou mecânica
- ventilação cruzada com aberturas opostas, como janelas, portas e outros vãos, para proporcionar o fluxo livre do ar
- ar-condicionado com dimensionamento adequado e manutenção periódica
- isolamento térmico em paredes, teto e piso
- sensores e sistemas de controle para ajustar a temperatura e a umidade dos ambientes de trabalho



3

Criar, quando possível, áreas frescas e sombreadas em espaços externos ou semiabertos para receber os trabalhadores nos momentos de pausa.



4

Garantir a manutenção regular e especializada dos Equipamentos de Climatização e Ventilação para o bom desempenho, economia e durabilidade dos sistemas:

- limpeza periódica de filtros
- revisão técnica regular
- controle de umidade



5

Implementar programas de conscientização e treinamento sobre o impacto de altas temperaturas, com linguagem simples e acessível sobre:

- importância de beber água e incentivo para hidratação ao longo do dia: antes, durante e depois do expediente
- escolha de alimentos leves e refrescantes, sucos naturais e frutas ricas em água, como melão, melancia, laranja, abacaxi e morangos entre outras
- riscos do calor intenso e doenças relacionadas
- sinais e sintomas do estresse térmico e prevenção das doenças relacionadas
- uso correto dos equipamentos de climatização
- medidas instituídas para proteção
- orientação e incentivo para o autocuidado



6

Treinar chefias e supervisores para identificar sinais de estresse térmico e tomar ações imediata.



7

Permitir a interrupção do trabalho quando o trabalhador sentir desconforto excessivo ao calor, sinais de alerta ou condições de risco à sua saúde.



8 Atentar à exposição de trabalhadores em condições especiais, como grávidas, idosos, cardiopatas, portadores de doença renal crônica e diabéticos, a ambientes com temperaturas inadequadas.



9 Consultar os trabalhadores e/ou seus representantes sobre os riscos de exposição a condições térmicas inadequadas e propostas eficazes.



10 Disponibilizar líquidos com sais minerais para reposição adequada da perda de líquido pelo suor, deve ser uma medida criteriosa e segundo orientação médica.



11 Desenvolver Plano de Emergência para ação nas situações de calor extremo.



12 Incluir o conforto térmico no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), com medidas preventivas e corretivas.



13 Comunicar em linguagem simples e acessível os conteúdos educativos, projetos de gestão e planos de emergência para períodos de calor extremo.



14 Monitorar previsão do tempo e relatórios meteorológicos para antecipar ações preventivas.



15 Escolher fontes de notícias e conteúdos responsáveis e com expertise sobre o tema. Atenção para não divulgar Fake News.



Dicas práticas para

TRABALHADORES e TRABALHADORAS

para o Conforto Térmico no Ambiente de Trabalho



1 Beber água fresca e potável, com temperatura entre 10° e 15°, várias vezes ao longo do dia: antes, durante e depois do trabalho, mesmo que não sinta sede.

- no calor intenso o corpo perde mais líquidos e a hidratação é essencial para manter a temperatura corporal equilibrada
- nos dias de calor intenso, beber água a cada 15 a 20 minutos



2 Evitar Bebidas Quentes ou Estimulantes como café e chá que podem aumentar a sensação de calor e desidratação.

- as bebidas alcoólicas NUNCA devem ser consumidas, porque o álcool desidrata o organismo



3 usar roupa leve, respirável e de cor clara sempre que for possível, adequada ao ambiente de trabalho.

- roupa “leve” é feita de materiais finos e macios, que não pesam muito nem grudam na pele
- roupa “respirável” significa que a roupa deixa o calor e o suor saírem para evitar que você se sinta abafado ou desconfortável nos dias quentes
- exemplos de roupa leve e respirável: feitas com algodão, linho ou alguns tecidos sintéticos próprios para o calor



4 Respeitar as pausas para descanso.

Procurar locais frescos e aproveitar esses momentos para recuperar-se do calor.



5

Participar ativamente dos programas de conscientização e treinamentos sobre os riscos do calor extremo para a saúde.



6

Ficar atento aos sinais e sintomas em si mesmo e em colegas do trabalho e, quando necessário, comunicar imediatamente a chefia ou supervisão.



7

Escolher fontes de notícias e conteúdos responsáveis e com expertise sobre o tema. Atenção para não divulgar Fake News.



APLICAÇÃO: Comércio, serviços administrativos, órgãos públicos da administração direta e indireta, órgãos dos Poderes Legislativo, Judiciário, Ministério Público e ambientes afins. Edição 1 - abril 2025



Normas Regulamentadoras

Não são apenas burocracia!

Empregadores e gerentes,

As Leis e Normas são baseadas em resultados de estudos e pesquisas e estabelecem as diretrizes e os requisitos legais que permitem a adaptação das condições de trabalho como uma forma de proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente no trabalho.

Norma Regulamentadora NR 17

É um dos documentos importantes com o objetivo de garantir e regulamentar o conforto térmico no ambiente de trabalho. Exemplo:

Adotar medidas de conforto acústico e de conforto térmico em ambientes internos onde são executadas atividades que exijam trabalho intelectual e atenção constantes.

Adaptação da Norma Regulamentadora NR17
17.8.4

Adotar medidas de controle da temperatura, da velocidade do ar e da umidade com a finalidade de proporcionar conforto térmico nas situações de trabalho.

Manter faixa de temperatura do ar entre 18 e 25 °C para ambientes climatizados.

Adaptação da Norma Regulamentadora NR17
17.8.4.2

Climatização é um conjunto de procedimentos que mantém o ambiente agradável para as pessoas que o ocupam.

Normas brasileiras de qualidade do ar

Nos estabelecimentos de saúde, o ar-condicionado deve atender às regras da NBR 7256/2022, que define padrões para esses locais.

Em outros ambientes de uso coletivo, a norma NBR 16401/2008 estabelece diretrizes sobre a instalação e os parâmetros de conforto térmico.

Todos os sistemas de climatização artificial precisam de um Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) que garante a limpeza e o bom funcionamento dos equipamentos, promovendo um ar mais saudável para todos.

Responsabilidade do empregador Legal e Normativa

Cabe ao empregador garantir o cumprimento das normas, evitando a exposição dos trabalhadores e trabalhadoras a condições insalubres e prevenindo ações judiciais e multas.

Sempre bom lembrar que...



Garantir **condições adequadas** de trabalho não é apenas uma questão de conformidade legal, mas um investimento que promove a **segurança e favorece atividades intelectuais, de atenção e de esforço físico resultando na maior produtividade.**

Referências

- Norma Regulamentadora NR 17 Ergonomia. Atualização 22/12/22.
- Constituição Federal de 1988.
- Lei 8.080 de 1990 - Sistema Único de Saúde - SUS.
- Lei 10.083 de 1998 - Código Sanitário do Estado de São Paulo.

Sempre bom lembrar que...



Garantir condições adequadas de trabalho não é apenas uma questão de conformidade legal, mas um investimento que promove a segurança e favorece atividades intelectuais, de atenção e de esforço físico resultando na maior produtividade.

DICAS DE LEITURA



Mudanças Climáticas e Segurança e Saúde no Trabalho

Cartilha Fundacentro. Ministério do Trabalho e do Emprego

Acesso:

http://arquivosbiblioteca.fundacentro.gov.br/exlibris/aleph/a23_1/apache_media/FYT6RPT3JMJKRQCMXU2A6V8IAKU6DQ.pdf



Estratégias contra o impacto do calor extremo na saúde dos trabalhadores são discutidas em reunião - Brasil

Acesso:

http://arquivosbiblioteca.fundacentro.gov.br/exlibris/aleph/a23_1/apache_media/FYT6RPT3JMJKRQCMXU2A6V8IAKU6DQ.pdf



Ministério Público do Trabalho

Procuradoria Regional do Trabalho da 15ª Região

Prefeito Municipal de Campinas
Dário Jorge Giolo Saadi

Prefeito Municipal de Jundiaí
Gustavo Martinelli

Secretario Municipal de Saúde de Campinas
Lair Zambon

Gestora da Unidade de Gestão e Promoção da Saúde
Márcia Pereira Dobarro Facci

Diretora do Departamento de Vigilância em Saúde
Wanice Silva Quinteiro Port

Diretora do Departamento de Vigilância em Saúde
Flávia Pagliarde Cerezer

Coordenadora de Saúde do Trabalhador e
Determinantes Ambientais
Christiane Sartori de Souza

Coordenador da Divisão de Vigilância em Saúde do
Trabalhador
André Mestriner

Coordenadora do Centro de Referência em Saúde do
Trabalhador - CEREST Campinas
Fernanda Ribeiro Drumond

Coordenadora do Centro de Referência em Saúde do
Trabalhador - CEREST Jundiaí
Gabriela Souza Antunes

Idealização

Ministério Público do Trabalho
Procuradoria Regional do Trabalho da 15ª Região
Cerest Campinas
Cerest Jundiaí

Pesquisa e Elaboração

Saara Arruda Sousa Pallone. Engenheira de Segurança. CEREST Campinas
Ana Paula de Mello Pinheiro. Técnica de Segurança do Trabalho. CEREST Campinas
André Mestriner. Engenheiro de Segurança do Trabalho. Divisão de Vigilância em Saúde do Trabalhador Jundiaí

Colaboração

Equipe de Campinas

Alexandre Polli Beltrami. Engenheiro. CEREST Campinas
Cristina Aparecida Bueno Albuquerque. Enfermeira. CEREST Campinas
Cristiane Gonzalez Rossi. Enfermeira. CEREST Campinas
Moacir de Oliveira. Técnico de Segurança do Trabalho. CEREST Campinas
Osvaldo Tarelho Junior. Engenheiro Químico. CEREST Campinas
Patricia Ferreira da Silva. Assistente Social CEREST Campinas

Equipe de Jundiaí

Gabriela Souza. Técnica de Enfermagem. CEREST Jundiaí
Marcio Sprenger. Técnico de Segurança do Trabalho. CEREST Jundiaí

Revisão e Linguagem Simples

Milena Aparecida Rodrigues da Silva
Núcleo Técnico de Comunicação em Vigilância em Saúde.
Departamento de Vigilância em Saúde. DEVISA. SMS Campinas

Projeto Gráfico e Design

Mariana Antunes S. Ferreira
Milena Aparecida Rodrigues da Silva
Núcleo Técnico de Comunicação em Vigilância em Saúde.
Departamento de Vigilância em Saúde. DEVISA. SMS Campinas



PREFEITURA DE
CAMPINAS

