

Fazer Segurança T&C

Cultura de atitude: em casa, no trabalho, na comunidade.

DDS -Exposição Ocupacional ao Frio

As atividades ocupacionais em ambientes frios cobrem uma larga faixa de temperaturas, conforme indicado na tabela abaixo:

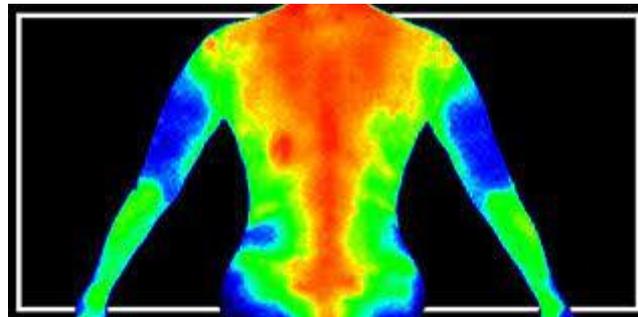
Temperatura °C	Atividade
-120	Câmara para crioterapia
-55	Câmara fria e produção de produtos congelados
-28	Câmara fria para armazenagem de produtos congelados
-8/+12	Armazenagem, preparação e transporte de alimentos frescos

O desconforto térmico devido ao frio pode provocar problemas respiratórios, metabólicos, fadiga.

Temperatura do Núcleo do Corpo

A temperatura normal do núcleo do corpo é de cerca de 37° C. Essa é a temperatura mantida nos órgãos internos do corpo.

A manutenção dessa temperatura (necessária para preservação das funções orgânicas) dependerá da geração de calor interno por meio da atividade metabólica e da troca térmica com o ambiente, na qual o corpo pode perder calor.



Riscos Físicos: Fatores Agravantes

Tempo de exposição: Quanto maior o tempo de exposição, maiores são as possibilidades de se produzir uma doença.

Intensidade: Quanto maior a intensidade, dos agentes agressivos presentes, tanto maior a possibilidade de danos a saúde.

Suscetibilidade individual: A resposta do organismo a um determinado agente, pode variar de indivíduo para indivíduo, portanto é um fator importante a ser considerado.

A ação do frio pode causar problemas circulatórios, resfriados, congelamento nos pés e mãos, pneumonias e queimaduras do frio.

Riscos Físicos - Danos à Saúde

A inalação de ar frio pode induzir ou agravar sintomas relacionados com doenças cardiorrespiratórias, tais como asma e angina.

Em ambientes frios, há um aumento na eliminação de fluídos corporais podendo ocorrer desidratação se não houver consumo adequado de líquidos.



Efeitos Biológicos da Exposição ao Frio

Geladura ou Queimadura do Frio: resultante da prolongada exposição ao frio úmido, seus sintomas são: pele avermelhada, inchada e quente. Afeta principalmente o dorso das mãos e dos pés.



Lesão Congelante (“Frostbite”): congelamento localizado e irreversível do tecido, envolvendo a formação de cristais de gelo e ruptura das células (áreas periféricas do corpo: dedos, nariz, orelhas e bochecha).



Pé-de-imersão (ou pé-de-trincheira): é uma lesão provocada pelo frio que aparece quando o pé permanece úmido, envolto em meias ou botas e frio durante vários dias.

O pé torna-se pálido, úmido e frio, e a circulação diminui.



Hipotermia: redução da temperatura do núcleo do corpo abaixo de 35°C, resultando na perda de destreza manual, e da coordenação muscular com dificuldade para caminhar aumentando o risco de quedas.

Hipotermia

A HIPOTERMIA É UMA SITUAÇÃO QUE OCORRE QUANDO A TEMPERATURA CORPORAL ATINGE VALORES INFERIORES A 35°C.



A hipotermia e outras lesões causadas pelo frio podem ser evitadas se forem adotadas práticas adequadas para o trabalho nessa situação.

Roupas de frio, inclusive proteção para a cabeça, luvas mitenes e botas isolantes, devem ser usadas por pessoas expostas ao frio.



SINAIS CLÍNICOS PROGRESSIVOS DE HIPOTERMIA

TEMPERATURA INTERNA (°C)	SINAIS CLÍNICOS
37,6	Temperatura retal "normal"
37	Temperatura oral "normal"
36	Aumento da taxa metabólica para compensar a perda de calor
35	Tremor máximo
34	Vítima consciente e respondendo com pressão sanguínea normal
33	Severa hipotermia abaixo desta temperatura
32	Consciência nublada, dificuldade de obter a pressão, pupilas dilatadas
31	mas reagindo à luz, cessação dos tremores
30	Progressiva perda da consciência, aumento da rigidez muscular, pulso
29	e pressão difíceis de obter, decréscimo da taxa respiratória
28	Possível fibrilação ventricular com irritabilidade miocárdial
27	Cessam movimentos voluntários, pupilas não-reativa a luz, reflexos de tendões e superficiais ausentes
26	Vítima raramente consciente
25	Fibrilação ventricular pode ocorrer espontaneamente
24	Edema pulmonar
22	
21	Risco máximo de fibrilação ventricular
20	Parada cardíaca
18	Vítima de hipotermia acidental mais baixa
17	Eletroencefalograma isoeletrico
9	Paciente de hipotermia induzida artificialmente mais baixa

LT - Máxima Exposição Diária Permitida

FAIXA DE TEMPERATURA ° C	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL PARA PESSOAS ADEQUADAMENTE VESTIDAS PARA EXPOSIÇÃO AO FRIO.
15,0 a - 17,9	Tempo total de trabalho no ambiente frio de 6 horas e 40 minutos, sendo quatro períodos de 1 h e 40 min. alternados com 20 min. de repouso e recuperação térmica fora do ambiente frio.
- 18,0 a - 33,9	Tempo total de trabalho no ambiente frio de 4 horas, alternando-se uma hora de trabalho com uma hora para recuperação térmica fora do ambiente frio.
- 34,0 a - 56,9	Tempo total de trabalho no ambiente frio de uma hora, sendo em dois períodos de 30 minutos com separação mínima de 4 horas para recuperação térmica fora do ambiente frio.
- 57,0 a - 73,0	Tempo total de trabalho no ambiente frio de 5 minutos, sendo o restante da jornada cumprido obrigatoriamente fora do ambiente frio.
abaixo de - 73,0	Não é permitida a exposição ao frio, seja qual fora a vestimenta utilizada.

Tempo de Sobrevivência na Água



TEMPERATURA DA ÁGUA (°C)	TEMPO DE SOBREVIVÊNCIA (h)
> 21,11	Indefinido
21,11 a 15,56	< 12
15,56 a 10	< 6
10 a 4,44	< 3
4,44 a 1,67	< 1 1/2
< 1,67	< 3/4

Requisitos de vestimenta

a) Roupa de baixo: é recomendado o uso de uma roupa de baixo de duas peças, como camiseta e short de algodão sob roupa térmica. O uso de uma camisa de gola olímpica próxima a pele sob uma roupa impermeável é indicado, pois retém o calor e permite ventilar quando a roupa de cima é aberta ou removida;

b) Meias: as de lã são as ideais; meias de nylon e acetato não devem ser utilizadas. Quando são usados dois pares, o que fica em contato com os pés deve ser menor que o que é colocado por cima. Evite dobrá-las;

c) Calças: devem ser utilizadas calças de lã, do tipo térmico ou com um forro especial. Os cintos devem ser evitados, pois podem apertar e reduzir a circulação. O uso de suspensórios é mais recomendado. As calças devem ser folgadas para permitir o uso de “minhocões”;

d) Botas: é recomendável usar botas de couro, com o forro de feltro, sola de borracha e palmilhas de feltro. As botas devem ser impermeáveis e as meias devem ser trocadas quando ficam molhadas de suor;



Calçados com solados antiderrapante e forrados com lã



f) Capote com capuz: deve ser folgado com cordão na cintura. As mangas devem ser folgadas.

A lã propicia melhor conforto térmico, contudo as fibras sintéticas não perdem sua eficiência quando úmidas, como a lã;

g) capuz: calcula-se que 50% ou mais do calor do corpo é perdido através da cabeça e do pescoço.

Um gorro de lã propicia ótima proteção. Quando for usado capacete de proteção, este deverá ser dotado de forro térmico;



Conjunto composto
por capote com capuz, gorro
ivanhoé, calça, luvas e botas para
trabalhos em ambientes
extremamente frios

h) luvas ou mitenes: as mitenes oferecem maior proteção que as luvas, embora a destreza dos dedos fique prejudicada. As queimaduras por metal frio podem ser impedidas por luvas de nylon ou algodão, mas estas oferecem pouca proteção térmica; novamente, a lã parece ser o material ideal;



- i) máscara (gorro ivanhoé): a máscara é um equipamento vital no trabalho em vento frio. Uma máscara de esqui com abertura para os olhos propicia adequada condição de visibilidade.



Roupa composta por calça,
capote com capuz, gorro ivanhoé,
mitene e calçado

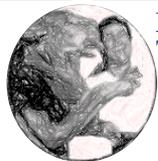
Recomendações no Brasil

Do ponto de vista da normalização brasileira, muito pouco se pode encontrar de orientação para as condutas do trabalho frente à exposição ao frio.

Particularmente, as únicas considerações sobre o frio estão contidas no artigo 253 da CLT (Consolidação das Leis do trabalho - Lei 6.514 de 22 de Dezembro de 1977) e no anexo n° 9 da norma regulamentadora NR-15 (Atividades e Operações Insalubres) aprovada pela Portaria 3.214 de 08 de junho de 1978.

Conforme o Art. 253 da CLT: Para os empregados que trabalham no interior das câmaras frigoríficas e para os que movimentam mercadorias do ambiente quente ou normal para o frio e vice-versa, depois de uma hora e quarenta minutos de trabalho contínuo, será assegurado, um período de vinte minutos de repouso, computado esse intervalo como o de trabalho efetivo.

Consta na norma NR-15: “As atividades ou operações executadas no interior de câmaras frigoríficas, ou em locais que apresentem condições similares, que exponham os trabalhadores ao frio, sem a proteção adequada, serão consideradas insalubres em decorrência de laudo de inspeção realizada no local de trabalho”.



A Fazer Segurança é uma empresa dedicada a realização de treinamentos técnicos e prestação de consultoria nas áreas de saúde e segurança do trabalho e de energia elétrica em alta e baixa tensão.

Nossos cursos são realizados “in-company” na forma presencial, ou totalmente à distância utilizando plataforma própria, ou ainda de forma parcialmente presencial com complementação da carga horária e conteúdo através do treinamento à distância.

Para ter acesso a maiores informações quanto ao programa de treinamentos e serviços oferecido, contate-nos pelo e-mail: nrcurso@gmail.com

ou através do telefone (11) 991.058.777

