

AVALIAÇÃO OCUPACIONAL DE CALOR EM PERÍCIA TRABALHISTA

Realização



ibape SP
Qualidade em perícias e avaliações

2023

AVALIAÇÃO OCUPACIONAL DE CALOR EM PERÍCIA TRABALHISTA



REALIZAÇÃO:
IBAPE/SP – ANO 2023

Presidente IBAPE/SP gestão 2022 – 2023

Eng^a Civil Andrea Cristina Kluppel Munhoz Soares

Diretor Técnico IBAPE/SP gestão 2022 – 2023

Eng^o Civil e de Segurança do Trabalho Paulo Palmieri Magri

Coordenadora – Câmara Técnica

Eng^a Civil e de Segurança do Trabalho Licia Mahtuk Freitas

Vice-Coordenadores – Câmara Técnica

Eng^o Mecânico e de Segurança do Trabalho Eduardo José Santos Figueiredo

Eng^o Mecânico e de Segurança do Trabalho Pasqual Satalino

EQUIPE TÉCNICA

COORDENADORA DA PUBLICAÇÃO:

Eng^a Civil e de Segurança do Trabalho Licia Mahtuk Freitas

RELATORA:

Eng^a Civil e de Segurança do Trabalho Licia Mahtuk Freitas

REVISORA:

Eng^a Civil e de Segurança do Trabalho Licia Mahtuk Freitas

COLABORADORES:

Eng^o de Produção e de Segurança do Trabalho Carlos Vinícius Soares de Faria;

Eng^a Ambiental e de Segurança do Trabalho Deborah Rios Arruda Morceli;

Eng^o Mecânico e de Segurança do Trabalho Eduardo José Santos Figueiredo;

Eng^o Eletricista e de Segurança do Trabalho Clésio Gelli;

Eng^o Eletricista e de Segurança do Trabalho Marcelo Lima dos Santos;

Eng^o Eletricista e de Segurança do Trabalho Marco Aurélio de Oliveira Machado;

Eng^o Mecânico e de Segurança do Trabalho Pasqual Satalino.

APRESENTAÇÃO IBAPE/SP

O **Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo (IBAPE/SP)** é entidade de classe sem fins lucrativos fundada em 15 de janeiro de 1979. Filiado ao IBAPE – Entidade Federativa Nacional, com representação no CREA/SP e relacionamento institucional com o CAU/SP, tem como objetivo principal a produção e a promoção do conhecimento da **Avaliação de Bens e Valoração Ambiental; Perícias de Engenharia, Arquitetura e Ambiental; Inspeção Predial e Perícias Trabalhistas.**

Produção que se dá por meio de proposituras de metodologias; procedimentos; estudos; normas próprias, além da participação ativa nas promovidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); livros, cartilhas, entre tantas outras formas de publicações disponíveis na **Biblioteca Virtual**; trabalhos esses elaborados pelas câmaras técnicas (Avaliações, Perícias, Inspeção Predial, Ambiental e Engenharia de Segurança).

Em consonância com a produção, o IBAPE/SP zela pela **Promoção** desse conhecimento com a difusão de informações e avanços técnicos e tecnológicos das atividades profissionais que congrega e, conseqüentemente, pelo aprimoramento e pela valorização profissional de seus associados e em benefício da sociedade, com a realização de eventos e cursos, presenciais e virtuais, por meio da plataforma **IBAPE/SP Conecta**, além do curso de pós-graduação em parceria com a Universidade Presbiteriana Mackenzie.

É formado por engenheiros, agrônomos e arquitetos urbanistas, pessoas físicas e jurídicas, dedicados às atividades de sua esfera de atuação no estado de São Paulo, âmbitos judicial, arbitral e extrajudicial, para os quais, além do conhecimento, preza pelo comportamento ético por meio de Código de Ética, além de dispor de Regulamento de Honorários específico.

Conheça um pouco mais do IBAPE/SP na sua página www.ibape-sp.org.br e nas mídias sociais YouTube, Facebook, Instagram e LinkedIn.

PREFÁCIO

O que é a segurança do trabalho senão um conjunto de medidas que visam proteger e reduzir riscos ao trabalhador, diante da exposição a múltiplos agentes.

Trata-se de um tema amplo com múltiplos cenários possíveis – todo e qualquer ambiente de trabalho pode ser analisado sob diversas perspectivas – pelo que, a proposta deste trabalho é se fazer um recorte para a realização de uma detida análise dos critérios de avaliação de exposição do trabalhador a determinado agente, para a obtenção de resultados seguros dentro do universo diagnóstico.

Este trabalho tem por objetivo abordar em profundidade a avaliação no âmbito das perícias trabalhistas de um agente específico: calor.

Serão abordadas as técnicas para a avaliação da exposição ao agente calor, com destaque à importância da atuação dos peritos judiciais.

De fato, a atuação dos peritos na esfera judicial trabalhista é de extrema relevância, eis que são responsáveis pela mensuração da exposição do trabalhador aos agentes ditos insalubres, através do adequado uso de equipamentos e adoção de critérios técnicos, para a emissão de conclusão em perícia judicial.

O objetivo deste trabalho é ampliar, aprimorar e uniformizar as técnicas de avaliação ocupacional do calor em perícias trabalhistas, com destaque para a importância e seriedade do tema para todos os profissionais da área.

Dra. Juliana Jamtchek Grosso

Juíza Federal do Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos à equipe técnica que colaborou com o trabalho e aos funcionários do IBAPE/SP que possibilitaram esta publicação.

Agradecemos especialmente a Dra. Juliana Jamtchek Grosso que nos presenteou com o prefácio deste trabalho.

Desejamos a todos uma boa leitura!

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Árvore de termômetros

Figura 02 – Medidor portátil instantâneo

Figura 03 – Medidor de stress térmico com globo de 2 polegadas

Figura 04 – Medidor de stress térmico com globo de 6 polegadas

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Demonstrativo de estudo técnico aprofundado de avaliação ocupacional de calor

Tabela 02 – Cálculo da média ponderada do IBUTG no estudo técnico aprofundado

Tabela 03 – Quadro dos limites de exposição ocupacional ao calor

Tabela 04 – Demonstrativo de estudo técnico aprofundado de avaliação ocupacional de calor – taxa de metabolismo

Tabela 05 – Cálculo da média ponderada da taxa de metabolismo no estudo técnico aprofundado

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CLT – Consolidação das Leis do Trabalho

CPC – Código de Processo Civil

IBAPE/SP – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo

LTCAT – Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho

NR – Norma Regulamentadora

NHO – Norma de Higiene Ocupacional

PCMAT – Programa de Condições de Meio Ambiente de Trabalho

PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos

PPP – Perfil Profissiográfico Previdenciário

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

TRT – Tribunal Regional do Trabalho

LISTA DE SÍMBOLOS

IBUTG – índice de bulbo úmido e termômetro de globo

IBUTG_m – índice de bulbo úmido e termômetro de globo – média ponderada

IBUTG₁ – medição do IBUTG aferido no primeiro posto de trabalho

IBUTG₂ – medição do IBUTG aferido no segundo posto de trabalho

IBUTG_n – medição do IBUTG aferido no enésimo posto de trabalho

T₁ – tempo de exposição no primeiro posto de trabalho

T₂ – tempo de exposição no segundo posto de trabalho

T_n – tempo de exposição no enésimo posto de trabalho

M_m – média ponderada da taxa metabólica

M₁ – valor da taxa metabólica adotada para o primeiro posto de trabalho

M₂ – valor da taxa metabólica adotada para o segundo posto de trabalho

M_n – valor da taxa metabólica adotada para o enésimo posto de trabalho

PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E CONDIÇÕES LIMITANTES

O presente procedimento está sujeito às alterações da legislação ou à emissão de novas notas técnicas, resoluções por parte dos Tribunais Regionais do Trabalho de cada região, ou por parte do Ministério do Trabalho e Emprego, Fundacentro, dentre outras.

Outras modificações de ordem legislativa também podem impactar em alteração deste documento, como, por exemplo, modificações por parte de regulamentações do Conselho de Classe ou alterações na legislação trabalhista.

O estudo técnico aprofundado e o estudo técnico simplificado da exposição em ambientes fechados ou ambientes com fonte artificial de calor, é realizado por amostragem, em caráter individual para aquele único ato circunstanciado.

Exclui-se desse trabalho as exposições a calor em ambiente natural (a céu aberto) sem fontes artificiais de calor.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS.....	14
3. DO ESTUDO TÉCNICO SIMPLIFICADO E APROFUNDADO.....	15
3.1 DO ESTUDO TÉCNICO APROFUNDADO DE EXPOSIÇÃO AO CALOR.....	15
3.2 DO ESTUDO TÉCNICO SIMPLIFICADO DE EXPOSIÇÃO AO CALOR	17
4. DO CÁLCULO PARA AVALIAÇÃO DO CALOR	18
4.1 CÁLCULO DA MÉDIA PONDERADA DO IBUTG.....	18
4.2 CÁLCULO DA MÉDIA PONDERADA DA TAXA METABÓLICA.....	19
5. DO EXEMPLO DO CÁLCULO PARA AVALIAÇÃO DO CALOR.....	20
6. DOS APARELHOS DE MEDIÇÃO.....	23
7. DA CALIBRAÇÃO DOS APARELHOS DE MEDIÇÃO	24
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26

1. INTRODUÇÃO

A perícia trabalhista existe em decorrência do Decreto-lei n° 5.452/1943, que foi modificada pela Lei n° 6.514/1977 e pela Lei n° 13.467/2017.

A Lei n° 6.514/1977, especificamente trata do Capítulo V, da Segurança e Medicina do Trabalho, sendo regulamentada pela Portaria n° 3.214/78, em suas normas regulamentadoras.

O Direito Processual do Trabalho é regido pela Lei n° 5.584/1970 que define a assistência judiciária trabalhista e as particularidades de atuação do perito e do assistente técnico.

Todas estas legislações citadas, são pautadas no princípio constitucional previsto no artigo 7º da Constituição Federal, especificamente nos seus incisos XXII e XXIII.

Este princípio constitucional concomitantemente com a Portaria n° 3.214/78, determinam, portanto, que é dever da empresa monitorar sistematicamente, todos os agentes a que está exposto o trabalhador, assim como o ônus de comprovar a salubridade e a regularidade do ambiente em que a empresa está instalada.

Assim, havendo necessidade de esclarecimento técnico acerca de determinada matéria, o Magistrado nomeia um perito judicial de sua confiança para a realização deste trabalho e, as partes poderão, obviamente, indicar assistentes técnicos, se lhes convier.

A perícia trabalhista, diferente das demais esferas jurídicas, possui, portanto, perfil assistencialista, já que este perito judicial somente receberá seus honorários após o trânsito em julgado da ação, em última instância de recurso, considerando-se que a parte reclamante, via de regra, não possui condições de arcar com os custos do processo.

Neste sentido, este trabalho tem o objetivo de estabelecer métodos para avaliação ocupacional em perícias trabalhistas, especificamente, nas esferas judiciais, de modo que, a perícia seja célere e abrangente, sem, contudo, trazer aos tribunais um custo excessivo para sua execução.

A finalidade deste trabalho é, portanto, definir um método de consenso que permita a realização da perícia circunstanciada por metodologia de amostragem.

Este trabalho está justificado na premissa do IBAPE/SP – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo em cooperar com a sociedade e com o Judiciário, sempre priorizando a qualidade das perícias técnicas de engenharia.

No decorrer deste trabalho, serão abordados dois tipos de método de estudo, quais sejam, o estudo técnico simplificado e o estudo técnico aprofundado.

O estudo técnico simplificado é aquele que demanda menor tempo para sua execução e constatação, ao mesmo tempo em que possui menor complexidade de convencimento.

Já o estudo técnico aprofundado é aquele que requer tempo de análise e fundamentação mais extenso, no qual são demandadas maiores especificidades para o convencimento.

A exposição a calor, diferentemente das exposições a outros agentes, gera fadiga fisiológica e pode ocasionar exaustão do calor, desidratação, câimbras do calor e choque térmico, em decorrência do aumento de fluxo de sangue na pele e produção de suor insuficiente para promover o equilíbrio de temperatura corporal.

Esta publicação consiste em oito capítulos, sendo que o primeiro é a Introdução, o segundo são as Referências Documentais, o terceiro é o Estudo Técnico Simplificado e Aprofundado; o quarto é o Cálculo para Avaliação do Calor; o quinto é o Exemplo do Cálculo para Avaliação do Calor; o sexto são os Aparelhos de Medição; o sétimo é a Calibração dos Aparelhos de Medição e o oitavo, as Considerações Finais.

2. DAS REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS

Os documentos relacionados a seguir são referências auxiliares e complementares à aplicação desta norma. Sendo referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes dos referidos documentos (incluindo emendas).

Constituição Federal: lei máxima do país que determina os parâmetros jurídicos para a sociedade.

Decreto-lei nº 5.452/1943: que aprova a Consolidação das Leis do Trabalho.

Lei nº 5.584, de 26 de junho de 1970: que trata das normas do Direito Processual Trabalhista e altera dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Lei nº 6.514/1977: que altera a Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho.

Lei nº 13.467/2017 CLT: que trata da legislação trabalhista.

IBAPE/SP (org.). Glossário de Terminologia Aplicável à Engenharia de Avaliações e Perícias do IBAPE/SP: 2021.

NHO 06 da Fundacentro: que dispõe sobre procedimento de avaliação ocupacional de calor.

Portaria nº 3.214/78 NR 15 anexo 3: norma regulamentadora 15, que dispõe sobre atividades e operações insalubres, assim como também sobre os limites de tolerância para exposição ao calor.

IBAPE/SP (org.). Glossário de Terminologia Aplicável à Engenharia de Avaliações e Perícias do IBAPE/SP: 2021.

3. DO ESTUDO TÉCNICO SIMPLIFICADO E APROFUNDADO

Este trabalho considera que a empresa tem o dever de monitorar frequentemente o agente calor e a situação de exposição do trabalhador¹, sendo que a perícia tem caráter de amostragem², já que é realizada com base em constatação *in loco*³.

Cabe ao perito a apreciação qualitativa⁴ da exposição ao risco, aplicando ao laudo o estudo técnico aprofundado ou o estudo técnico simplificado.

Para análise do estudo técnico aprofundado e do estudo técnico simplificado, o perito deverá considerar sempre a pior situação do ciclo de exposição.

Esse trabalho considera que o estudo técnico aprofundado e o estudo técnico simplificado da exposição não se aplicam quando ausentes fontes artificiais de calor.

O perito poderá adotar as medições de calor de laudos ambientais da empresa, se entender que as referidas atendem os pontos de medição necessários e que foram realizados com boa técnica, justificando em seu laudo.

3.1 DO ESTUDO TÉCNICO APROFUNDADO DE EXPOSIÇÃO AO CALOR

O estudo técnico aprofundado da situação de exposição deve ser dado quando:

- a) o agente calor for potencialmente relevante, segundo critério do avaliador, para a análise técnica;
- b) a exposição ao agente calor se der em postos de trabalhos distintos, por tempo de exposição inferior à uma hora, considerando-se sempre o pior ciclo de trabalho.

¹ Princípio constitucional previsto no artigo 7º a Constituição Federal, incisos XXII e XXIII.

² Princípio previsto no artigo 464 do Código de Processo Civil.

³ Do latim: no local.

⁴ É a forma de avaliação visual, por inspeção, que não busca informações mensuráveis.

Não se aplica o estudo técnico aprofundado da exposição quando o trabalhador se expuser ao agente calor por tempo igual ou superior a 60 minutos contínuos no mesmo posto de trabalho.

O estudo técnico aprofundado deverá conter, no mínimo:

- a)** descrição sucinta do local de trabalho avaliado;
- b)** tempo de exposição em cada posto de trabalho, estabelecendo o ciclo de 60 minutos contínuos;
- c)** descrição resumida da atividade e cálculo da taxa metabólica adotada para cada posto de trabalho, considerando o ciclo de 60 minutos contínuos;
- d)** limite de tolerância utilizado para eventual enquadramento ou não;
- e)** cálculos que levaram o perito a sua conclusão;
- f)** aparelho utilizado para medição;
- g)** descrição e avaliação das medidas de controle existentes.

Notas

1. A avaliação deverá considerar os 60 (sessenta) minutos corridos, mais críticos de exposição.
2. Nos casos em que for utilizada como parâmetro a medição realizada pela empresa, fica o perito dispensado da menção do aparelho utilizado.
3. Nos casos em que for adotada a medição de calor apresentada em laudos ambientais da empresa, caberá ao perito avaliar os limites de exposição e a taxa de metabolismo, sendo que, poderá o perito adotar como valores reais as medições apresentadas, mas não os seus desdobramentos.

3.2 DO ESTUDO TÉCNICO SIMPLIFICADO DE EXPOSIÇÃO AO CALOR

O estudo técnico simplificado aplica-se, tão somente, nas situações não previstas nos itens 3.1 a) e b).

O estudo técnico simplificado deverá conter, no mínimo:

- h)** descrição simplificada do local de trabalho avaliado;
- i)** medição efetuada;
- j)** limite de tolerância utilizado para eventual enquadramento ou não;
- k)** aparelho utilizado para medição;
- l)** descrição e avaliação das medidas de controle existentes.

Notas

1. A avaliação deverá considerar os 60 (sessenta) minutos corridos, mais críticos de exposição.
2. Nos casos em que for utilizada como parâmetro a medição realizada pela empresa, fica o perito dispensado da menção do aparelho utilizado.
3. Nos casos em que for adotada a medição de calor apresentada em laudos ambientais da empresa, caberá ao perito avaliar os limites de exposição e a taxa de metabolismo, sendo que, poderá o perito adotar como valores reais as medições apresentadas, mas não os seus desdobramentos.

4. DO CÁLCULO PARA AVALIAÇÃO DO CALOR

Para avaliação do calor no estudo técnico aprofundado, o perito deverá realizar a média ponderada do IBUTG avaliado e a média ponderada da taxa metabólica, seja em ambiente com carga solar ou em ambiente sem carga solar.

4.1 CÁLCULO DA MÉDIA PONDERADA DO IBUTG

Para cálculo da média ponderada do IBUTG ($IBUTG_m$) o perito deverá seguir a seguinte fórmula, como estabelecido na NHO 06 da Fundacentro:

$$IBUTG_m = \frac{IBUTG_1 \times t_1 + IBUTG_2 \times t_2 + \dots + IBUTG_n \times t_n}{60 \text{ minutos}}$$

Sendo:

$IBUTG_m$ = média ponderada do IBUTG aferido

$IBUTG_1$ = medição do IBUTG aferido no primeiro posto de trabalho

$IBUTG_2$ = medição do IBUTG aferido no segundo posto de trabalho

$IBUTG_n$ = medição do IBUTG aferido no enésimo posto de trabalho

T_1 = tempo de exposição no primeiro posto de trabalho

T_2 = tempo de exposição no segundo posto de trabalho

T_n = tempo de exposição no enésimo posto de trabalho

Sendo que:

$t_1 + t_2 + t_n = 60$ minutos corridos de exposição mais crítica do trabalhador

4.2 CÁLCULO DA MÉDIA PONDERADA DA TAXA METABÓLICA

Para cálculo da média ponderada da taxa metabólica (M_m), o perito deverá seguir a seguinte fórmula, como estabelecido na NHO 06 da Fundacentro:

$$M_m = \frac{M_1 \times t_1 + M_2 \times t_2 + \dots + M_n \times t_n}{60 \text{ minutos}}$$

Sendo:

M_m = média ponderada da taxa metabólica

M_1 = valor da taxa metabólica adotada para o primeiro posto de trabalho

M_2 = valor da taxa metabólica adotada para o segundo posto de trabalho

M_n = valor da taxa metabólica adotada para o enésimo posto de trabalho

T_1 = tempo de exposição no primeiro posto de trabalho

T_2 = tempo de exposição no segundo posto de trabalho

T_n = tempo de exposição no enésimo posto de trabalho

Sendo que:

$t_1 + t_2 + t_n = 60$ minutos corridos de exposição mais crítica do trabalhador

5. DO EXEMPLO DO CÁLCULO PARA AVALIAÇÃO DO CALOR

Como exemplo prático de cálculo para avaliação de calor, supomos que um funcionário executou atividade de limpeza, no setor de produção, durante 20 minutos, ficando exposto a 22,3 IBUTG e, executou atividades de operação de máquina, durante 40 minutos, ficando exposto a 29,7 IBUTG.

O tempo de exposição da primeira atividade (limpeza), portanto, é de 20 minutos e o tempo de exposição da segunda atividade é de 40 minutos.

Primeiramente calcula-se o $IBUTG_m$ utilizando-se a fórmula já mencionada. No nosso exemplo, teríamos:

$$IBUTG_m = \frac{22,3 \text{ IBUTG} \times 20 \text{ minutos} + 29,7 \text{ IBUTG} \times 40 \text{ minutos}}{60 \text{ minutos}}$$

$$IBUTG_m = 27,23 \text{ IBUTG}$$

**Tabela 01 – Demonstrativo de estudo técnico
aprofundado de avaliação ocupacional de calor**

Tempo em cada posto de trabalho	IBUTG	Local da medição	Área
20'00"00"	22,3 IBUTG	1	Limpeza
40'00"00"	29,7 IBUTG	2	Operação da máquina

Fonte: os autores

Tabela 02 – Cálculo da média ponderada do IBUTG no estudo técnico aprofundado

Tempo	IBUTG aferido	Multiplicação
20 min	22,3 IBUTG	446,00
40 min	29,7 IBUTG	1188,00
IBUTG m (soma/60)		27,23 IBUTGm

Fonte: os autores

Ainda nos baseando no mesmo exemplo, suponhamos que a atividade de limpeza realizada pelo autor seja realizada agachada, porém seja uma atividade leve com os dois braços, enquanto a atividade de operação da máquina seja uma atividade moderada com os dois braços.

Considerando esses exemplos e a tabela de taxas de metabolismo da NR 15 Anexo 3 da Portaria nº 3.214/78, teremos:

Tabela 03 – Quadro dos limites de exposição ocupacional ao calor

Atividade	Taxa metabólica (W)
Em pé, agachado ou ajoelhado	
Em repouso	126
Trabalho leve com as mãos	153
Trabalho moderado com as mãos	180
Trabalho pesado com as mãos	198
Trabalho leve com um braço	189
Trabalho moderado com um braço	225
Trabalho pesado com um braço	261
Trabalho leve com dois braços	 243
Trabalho moderado com dois braços	 279
Trabalho pesado com dois braços	315
Trabalho leve com o corpo	351
Trabalho moderado com o corpo	468
Trabalho pesado com o corpo	630

Fonte: NR 15 Anexo 3 Portaria nº 3.214/78

Nesse sentido e, observando-se a fórmula para cálculo da média ponderada da taxa de metabolismo, teremos:

$$M_m = \frac{243 \times 20 \text{ minutos} + 279 \times 40 \text{ minutos}}{60 \text{ minutos}}$$

$$M_m = 267 \text{ (W)}$$

Tabela 04 – Demonstrativo de estudo técnico aprofundado de avaliação ocupacional de calor – taxa de metabolismo

Tempo em cada posto de trabalho	Taxa metabólica	Atividade metabólica
20'00"00"	243 W	Trabalho leve com dois braços
40'00"00"	279 W	Trabalho moderado com dois braços

Fonte: os autores

Tabela 05 – Cálculo da média ponderada da taxa de metabolismo no estudo técnico aprofundado

Tempo	Taxa metabólica da atividade	Multiplicação
20'00"00"	243 W	4.860,00
40'00"00"	279 W	11.160,00
Taxa metabólica m (soma/60)		267,00 W

Fonte: os autores

No exemplo apresentado, temos que a média ponderada da taxa de metabolismo é 267 W, e a média ponderada do IBUTG é 27,23.

Analisando a tabela de limite de exposição ocupacional ao calor, temos que para a taxa de metabolismo de 272 W o limite de tolerância é de 28,7 IBUTG.

Portanto, nessa situação hipotética o valor de calor não é considerado insalubre.

6. DOS APARELHOS DE MEDIÇÃO

Este estudo considera que a empresa tem o dever de monitorar frequentemente o agente calor¹ e a situação de exposição do trabalhador, sendo que a perícia é realizada em caráter de amostragem², em um ato circunstanciado, já que é realizada com base em vistoria *in loco*.

O perito poderá utilizar-se de qualquer aparelho calibrado para medição de IBUTG, seja ele portátil ou não, justificando o seu uso, considerando-se o caráter individual da perícia.

¹ Princípio constitucional previsto no artigo 7º a Constituição Federal, incisos XXII e XXIII.

² Princípio previsto no artigo 464 do Código de Processo Civil.

7. DA CALIBRAÇÃO DOS APARELHOS DE MEDIÇÃO

Esse estudo considera que os aparelhos de medição utilizados em perícia considerando seu caráter de amostragem, possuem baixa frequência de utilização.

Para instrumentos de medição, considerando a baixa frequência de uso, recomenda-se a calibração a cada 02 (dois) anos, no mínimo.

Em caso de aparelhos locados recomendam-se requerer ao locador o certificado recente ou fazê-la no ato da locação.

Figura 01 – Árvore de termômetros



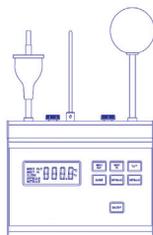
Fonte: os Autores, baseado na NHO 06 da Fundacentro, 2ª edição, 2017

Figura 02 – Medidor portátil instantâneo



Fonte: os autores, baseado em equipamentos próprios

Figura 03 – Medidor de stress térmico com globo de 2 polegadas



Fonte: os autores, baseado em manual de instruções de equipamentos próprios

Figura 04 – Medidor de stress térmico com globo de 6 polegadas



Fonte: os autores, baseado em equipamentos próprios

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para avaliação ocupacional de calor em perícias trabalhistas o perito deverá primeiramente observar e compor o ciclo de exposição do trabalhador, considerando-se sempre o ciclo mais crítico de exposição e, somente após essa análise é que se poderá traçar o perfil para a avaliação.

Este estudo demonstra e ensina de forma didática e detalhada, a metodologia de cálculo e o uso das planilhas explicativas.

O avaliador pode ainda considerar os documentos ambientais da empresa, como o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), o Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho (LTCAT), o Programa de Condições de Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT), os laudos ambientais, os laudos de avaliação de calor, o Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP), dentre outros documentos ambientais que reforcem a compatibilidade da medição realizada, principalmente tendo-se em vista as possíveis alterações de clima e de *layout*, além de maquinários no ambiente de trabalho.

Recomenda-se ainda ao avaliador que faça a sua própria análise revisional dos documentos a ele ofertados, elucidando e dirimindo eventuais discordâncias em seu laudo.



ibape **SP**
Qualidade em perícias e avaliações