

AMBIENTES TÉRMICOS DE RISCO



PATAMAR DE TOLERÂNCIA

Mário Talaia
Departamento Física / Universidade de Aveiro—Aveiro
mart@ua.pt

Introdução

O organismo do ser humano utiliza vários mecanismos para promover o seu balanço térmico. Durante o frio, o organismo pode acelerar o mecanismo para produzir mais energia sob a forma de calor. A hipotermia constitui a patologia geral devida ao frio por falência da termoregulação. O aumento da temperatura acima da zona de conforto térmico pode começar a provocar problemas físicos, de natureza subjetiva e de natureza fisiológica, até atingir o limite físico de tolerância do ser humano e o organismo tende a aumentar a sua temperatura interior podendo entrar em hipertermia.

Objetivos

A comunicação aborda dois ambientes com características similares de ambiente térmico de risco, em cenário de incêndio e em cenário no interior de uma gruta. As similaridades dos dois cenários são confrontadas para se compreender diferenças de ambiente térmico e estratégias de intervenção.

Área de Estudo

Frente de um incêndio e interior de gruta

Metodologia

São usados instrumentos de medida – Center 317 termohigrómetro digital, informação de espirometria, nomeadamente volume corrente, expressões matemáticas aplicadas ao ar húmido, valores típicos da qualidade do ar e índices térmicos e de isolamento térmico de vestuário.

Bibliografia

- IPCC (2014). Parte da Contribuição do Grupo de Trabalho I para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas - um relatório do Grupo de Trabalho I do IPCC. Editado por Dahe Qin, Gian-K Plattner, Melinda M. B. Tignor, J Boshchung, S K. Allen, Al. Nauels, Yu Xia, P. M. Midgley, Vincent Bex.
- IPCC (2014). Alterações Climáticas 2013. A Base Científica - Perguntas Frequentes. Edição Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P., Lisboa, ISBN 978-972-9083-15-0, 210 pp.
- IPCC (2014). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- ISO 7730 (2005). Ergonomics of the thermal environment-Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria. Intert. Org. for Stand.
- Morgado, M., Talaia, M. & Teixeira, L., (2015). A new simplified model for evaluating thermal environment and thermal sensation: An approach to avoid occupational disorders. International Journal of Industrial Ergonomics, 1-11.
- Talaia, M., (2013). Riscos no local de trabalho - ambiente térmico quente. Riscos naturais Antrópicos e Mistos. In Departamento de Geografia, Fac. Letras, Univers. Coimbra (Ed.). Homenagem ao professor Fernando Rebelo, 555-567.
- Talaia, M., (2016). Riscos para a saúde num ambiente térmico frio: o vestuário e uma onda de frio. Territorium, 23, 43-50.
- Talaia, M. & Rodrigues, F., (2008). Conforto e stress térmico: uma avaliação em ambiente laboral. Em J.F.S. Gomes et al., Proceedings CLME'2008 II CEM. 5º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia e 2º Congresso de Engenharia de Moçambique: Maputo. Porto: Edições INEGI.
- Talaia, M. & Simões, H., (2009). EsConTer: um índice de avaliação de ambiente térmico. Em V Congresso Cubano de Meteorologia (pp. 1612-1626). Somet-Cuba, Sociedad de Meteorologia de Cuba.

Resultados / Discussão

Ambos os cenários podem gerar condições desfavoráveis e afetar o patamar de segurança ou tolerância da qualidade de vida. No incêndio há uma agressividade da transferência de energia sob a forma de radiação que afeta abruptamente a segurança do ser humano (hipertermia) e no interior da gruta há agressividade, também, das condições termohigrométricas (hipotermia). Registam-se, nos dois cenários a agressividade da luminosidade (presente ou ausência) e a alteração da qualidade do ar que afeta o ato respiratório através da hipoxia.

As imagens mostram a similaridade entre dois ambientes considerados incêndio e interior de gruta.



Conclusão

Em ambos os cenários a ciência é importante, mas o controlo do *stress*, da ansiedade, do ritmo cardíaco e do ritmo respiratório são também determinantes.

Em situações de alto risco, a ajuda em trabalho de grupo de seres humanos de diferentes países pode fazer a diferença (maturidade). É bom refletir “se estou aqui por causa do incêndio então tenho de promover a sua extinção; se estou aqui para sofrer na escuridão então tenho de lutar por encontrar a luz).

Qualquer cenário deve ter por alicerce união, foco realista, acreditar, coragem, articulação e gratidão.

As escolas devem dar atenção na formação da cidadania – Educação para o Risco.

Os chamados elementos Terra, Água, Ar, Fogo devem ser valorizados casuisticamente, pois são uma referência em várias obras de expressão literária, plástica e filosófica.

Aos cientistas cabe a missão do estudo, nestes casos, da química e física, nomeadamente meteorologia física, cartas meteorológicas, qualidade do ar e ambientes térmicos com qualidade de vida. A espirometria é relevante.

É importante, não apenas tentar interpretar as situações que se registam, mas será muito mais importante gerar cenários de estudo para a previsão e controlo de situações inesperadas.

Face às alterações climáticas e ao aquecimento global sugere-se uma contínua formação cívica durante a formação académica.

