

RISCOS DE TOLERÂNCIA PARA DOIS AMBIENTES TÉRMICOS: CASOS DA ÁGUA E DO AR HÚMIDO

Mário Talaia

CIDFF-Centro Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores / Departamento Física - Universidade de Aveiro

mart@ua.pt



Contributos da ciência
para a redução do risco.
Agir hoje para proteger o amanhã
12 a 16 de outubro de 2020 Coimbra, Portugal

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. no âmbito do projeto UIDB/00194/2020

Introdução

A água, sendo um líquido, e o ar húmido, sendo um gás, devem ser tratados através das leis que regem os fluidos. Na prática, há risco no mergulho assim como há risco no combate a um incêndio.

Num ambiente de mergulho, há uma forte necessidade de o profissional de mergulho conhecer as leis que governam o mergulho. A pressão absoluta em profundidade irá afetar a pressão parcial de cada constituinte do ar. De uma forma simples, a Lei de Boyle-Mariotte mostra a influência de uma pressão relativa (devida à coluna de água acima do nível onde está o mergulhador) e da pressão atmosférica.

Num ambiente térmico de incêndio, o risco pode-se tornar imprevisível face às condições meteorológicas expostas. O profissional de meios sapadores deve ter desenvolvido conhecimento para prever situações de emergências para abandonar o local e estar sempre atento ao que ocorre à sua volta. Devido à massa térmica diferenciada no terreno, podem surgir centros inesperados de intensa baixa pressão, o que facilita correntes intensas de ar provocando lançamento de mísseis para novos focos de incêndio.

Metodologia

Neste trabalho, são apresentados dois ambientes térmicos, casos da água e do ar húmido, com características próprias de cada fluido. Os intervenientes que participem em cenário devem desenvolver uma identidade de vivência com fatores de risco e como atuar em caso de imprevisto abrupto.

Resultados

Em mergulho, é obrigatório conhecer a influência de cada constituinte do ar quando sujeito a profundidade. Na prática, o mergulhador deverá conhecer as concentrações de cada constituinte e como é afetado como participante isolado com pressão parcial. Por outro lado, é sabido que um constituinte do ar, que à superfície é respirável e não letal, à medida que a coluna de água aumenta gera um aumento da pressão parcial e pode tornar o constituinte como letal. O mergulhador deve conhecer profundidades para o mergulho, tipo de mergulho e dar atenção a uma eventual má visibilidade e hipotermia. A frequência respiratória é determinante para a duração do mergulho quando usada botija.

Os mergulhadores devem ser calmos face a imprevistos que possam surgir no mergulho, pois um mergulho de grupo pode ser abortado se um mergulhador perder o controlo da situação.



Oxigénio, nitrogénio, dióxido de carbono, monóxido de carbono, hélio, hidrogénio, árgon e néon são gases que podem afetar o mergulho. Por exemplo o nitrogénio pode suscitar em profundidade efeitos fisiológicos com Narcose do Nitrogénio.

Para o ar húmido há imensos cenários que a natureza permite que se registem. Quando há 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. Os incêndios são um campo fértil para lutas desiguais entre o ser humano com todas as suas armas de defesa, proteção e combate e as forças da natureza que se apresentam sem escala. O que foi referido para o mergulho é válido para ambiente térmico do ar húmido.



Considerações finais

Este trabalho mostra que deve haver preocupação com a qualidade do ar para uma vida sustentável sem riscos. Conhecer o ambiente térmico que envolve o ser humano é determinante para a sua proteção.

A formação contínua a partir de novos dados originados via experiência ou cenário real e a investigação devem ser alicerce para tomadas de decisão. Minorar a força da natureza deve ser tratada com antecipação. À escola cabe a formação de base numa unidade curricular voluntária e no decorrer da formação académica de formação de cidadania — Educação para o Risco.