

PREDIÇÃO DO TEMPO DE CONSUMO DE AR NO EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA DE BOMBEIROS A PARTIR DO CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO

Francisco L. O. Costa, Charles W. A. Costa, Emmanuel O. Costa, Sérgio R. Moreira. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) – Grupo de Estudos do Desempenho Humano e das Respostas Fisiológicas ao Exercício/DIVISÃO NORDESTE, Petrolina/PE, Brasil, e-mail: francisco1945@msn.com

Introdução: O Equipamento de Proteção Respiratória (EPR) é uma ferramenta utilizada por Bombeiros do mundo todo. O EPR possibilita a ação do Bombeiro em ambientes impróprios para respiração. Estudos demonstrando a associação de parâmetros do consumo de ar no EPR com a aptidão aeróbia de Bombeiros de diferentes níveis de aptidão física seriam importantes para a área de combate a incêndio, salvamento e atendimento de emergências químicas. **Objetivos:** 1. Correlacionar o tempo de consumo de ar no EPR (TCarEPR) com o consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) de Bombeiros e 2. Validar uma equação para predição do TCarEPR a partir do VO_{2max} . **Métodos:** Participaram do estudo 14 Bombeiros Militares do Estado de Pernambuco ($25,9 \pm 2,4$ anos; $77,0 \pm 11,0$ kg; $177,4 \pm 6,9$ cm; $24,4 \pm 2,4$ kg.m²⁽⁻¹⁾). A amostra foi submetida a dois testes de desempenho em dias distintos, sendo: 1) Teste máximo de corrida de 1600m em pista de atletismo para determinação da velocidade média (VM1600m) e do VO_{2max} indireto e 2) Teste submáximo de corrida, em intensidade entre 88-92% da frequência cardíaca máxima (FCmax) obtida no teste máximo, estando o Bombeiro equipado com o aparato de combate a incêndios (bota, luva, capa, capacete, bala clava) e EPR. Para o teste submáximo foram mensurados de forma direta o TCarEPR correspondente a 1020 litros de Ar pressurizado (150 bar em cilindro de 6,8 litros), lactato sanguíneo (Lactato), frequência cardíaca (FC) e percepção subjetiva de esforço (PSE). A amostra foi dividida em dois grupos, sendo: G1: n=7 voluntários para geração da equação de predição do TCarEPR a partir do VO_{2max} e G2: n=7 voluntários para validação da equação gerada em G1. Estatística descritiva, correlação de *Pearson*, regressão linear e teste t *Student* foram empregados. O nível de significância foi $p=0,01$ (*Statistica@ v. 6.0*). **Resultados:** A regressão linear entre TCarEPR e VO_{2max} obtidos no G1 resultou na seguinte equação: $TCarEPR = 1,3502 * VO_{2max} (mL.kg.min^{-1}) - 50,172$; $R^2 = 0,96$; $p < 0,001$. Ao comparar no G2 o TCarEPR medido (m) de forma direta e predito (p), não foi encontrada diferença significativa e os resultados apresentaram alta correlação ($TCarEPRm = 15,0 \pm 1,1 min$ vs. $TCarEPRp = 16,4 \pm 5,4 min$; $p=0,45$; $r = 0,86$; $p = 0,01$) e concordância (*Bland & Altman*). A tabela abaixo apresenta os resultados dos testes máximo e submáximo realizados, onde não ocorrerão diferenças em nenhuma das variáveis investigadas entre G1 e G2 ($p>0,05$).

TESTE 1	G1	G2	"p"	TESTE 2	G1	G2	"p"
VM1600m (m.min ⁻¹)	230,5±12,0	232,8±22,6	0,82	TCarEPR (min)	15,9±2,9	15,0±1,1	0,49
VO_{2max} (mL.kg.min ⁻¹)	48,9±2,1	49,3±4,0	0,82	TCarEPR (%FCmax)	88,2±4,8	89,5±2,0	0,53
FCmax (bpm)	193,0±7,0	191,0±4,0	0,45	Lactato (mM)	5,0±1,6	4,4±2,1	0,60
PSE (Borg Scale)	19,0±1,0	19,0±2,0	0,52	PSE (Borg Scale)	13,0±1,0	14,0±1,0	0,46

Conclusão: O VO_{2max} apresenta alta correlação com o TCarEPR e a equação proposta ($TCarEPR = 1,3502 * VO_{2max}$ em mL.kg.min⁻¹ - 50,172) no presente estudo se mostrou válida para estimar o TCarEPR durante a ação de Bombeiros.