

MODELOS MATEMÁTICOS PARA ESTIMATIVA DA RECUPERAÇÃO DA DISTÂNCIA PERCORRIDA ACIMA DA VELOCIDADE CRÍTICA EM EXERCÍCIOS INTERMITENTE DE ALTA INTENSIDADE

Guilherme Ribeiro da Silva¹, João Antônio Gesser Raimundo², Fabrizio Caputo³.

¹ Acadêmico do curso de Bacharelado em Educação Física – CEFID – bolsista PIBIC/CNPq

² Doutorando do curso de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano – CEFID

³ Orientador, Departamento de Educação Física – CEFID – fabrizio.caputo@udesc.br

Palavras-chave: Distância de nado anaeróbia. Trabalho realizado acima da Potência Crítica. Fosfocreatina.

INTRODUÇÃO

O treinamento intervalado de alta intensidade (TIAI) é composto por períodos de exercício e de recuperação. A exaustão em TIAI é associada com a completa depleção da Distância percorrida acima da Velocidade Crítica (D'), a qual é restaurada durante os períodos de recuperação. Assim, o comportamento da recuperação da D' é de suma importância para a prescrição de TIAI.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi determinar o modelo matemático que melhor descreve a recuperação da D' em nadadores.

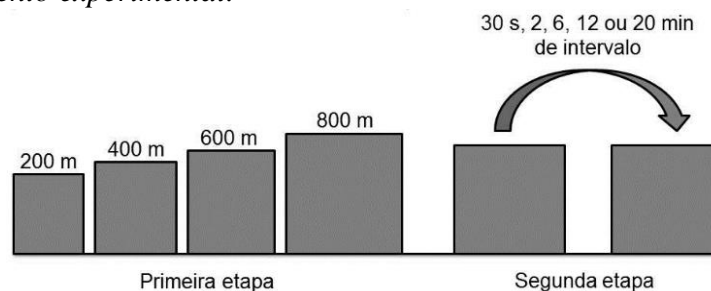
MÉTODO

Dez nadadores homens (idade = $22,2 \pm 11$ anos; estatura = $178,6 \pm 7,3$ cm; massa = $74,6 \pm 9,2$ kg; gordura corporal = $11,9 \pm 4,7\%$; pontos FINA = 525 ± 116) compareceram a nove encontros divididos em duas etapas onde realizaram:

1. desempenho máximo nas provas simuladas de 200, 400, 600 e 800 metros, quais respectivamente a seus tempos foram determinados a VC e D' ;
2. dois subsequentes exercícios em velocidade constante até exaustão, com intervalo de 30, 120, 360, 720 e 1200 segundos entre os exercícios, para determinar a recuperação do D' .

A recuperação da D' respectiva aos intervalos de tempo entre os subsequentes exercícios foi modelada matematicamente pelas regressões monoexponencial e biexponencial, posteriormente comparadas entre si.

Figura 1. *Delineamento experimental.*

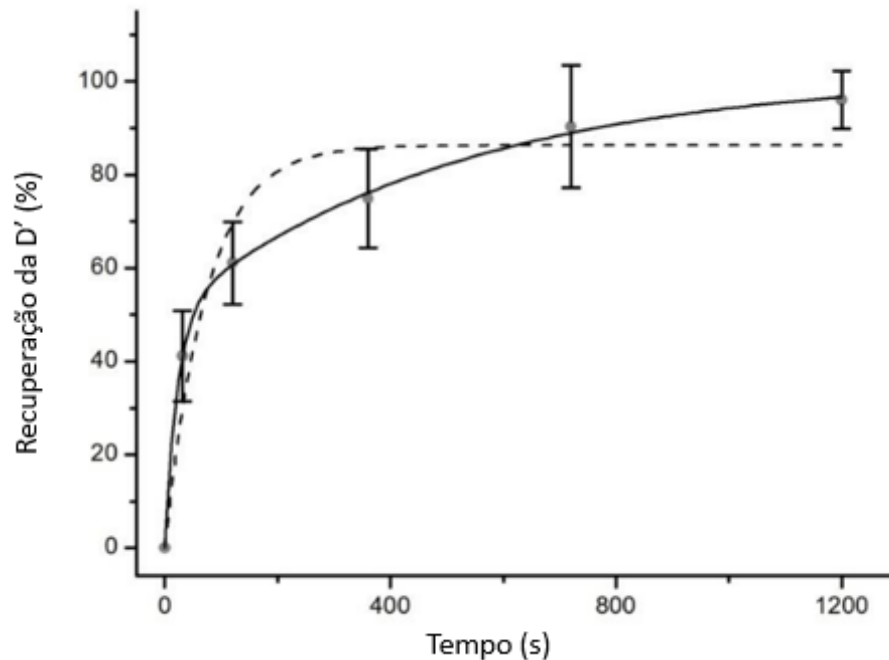


A primeira e a segunda etapa foram realizadas em quatro e cinco diferentes visitas, respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dados em Média e Desvio Padrão. Os percentuais de recuperação da D' foram $41,1 \pm 9,7\%$, $61,1 \pm 8,8\%$, $74,9 \pm 10,6\%$, $90,3 \pm 13,1\%$ e $95,4 \pm 6,1\%$, respectivamente para os intervalos entre exercício de 30 s, 120 s, 360 s, 720 s e 1200 s. Foram necessários $15 \pm 6,4$ s, $67,6 \pm 43,8$ s, $399,4 \pm 279,7$ s, e $1281 \pm 436,2$ de intervalo passivo para recuperação da D' em 25%, 50%, 75%, e 100%, respectivamente.

Figura 2. Recuperação da Distância percorrida acima da Velocidade Crítica (D') após subsequentes exercícios.



Os círculos representam o percentual recuperado para cada intervalo de exercício, (30, 120, 360, 720, 1200s). A linha tracejada é o ajuste monoexponencial e a linha contínua o ajuste biexponencial. As barras verticais representam o desvio padrão entre sujeitos.

Conforme a Figura 2., observa-se que a D' apresenta uma recuperação bifásica, com um componente rápido ($22,3 \pm 7,7$ s para recuperar $49,7 \pm 7,5\%$ da D'), e um componente lento (1174 ± 1742 s para recuperar $71,7 \pm 44\%$ da D').

Portanto, com base nos achados deste estudo, treinadores de natação não precisam prescrever intervalos de descanso longos quando desejam que seus atletas recuperem uma considerável parte da D' , visto que a maior taxa de recuperação ocorre no início da pausa (41% em 30 s quando a D' é completamente esgotada). Este aspecto é importante quando o objetivo do TIAI é manter elevado período de tempo exercitando-se próximo ao $VO_{2\text{máx}}$. Por outro lado, quando o objetivo da sessão é a realizar repetidas performances com o melhor desempenho, o tempo para descanso não deve ser inferior a 21 minutos caso a D' seja completamente depletada.

CONCLUSÃO

Em conclusão, o modelo biexponencial apresentou ter melhor poder para descrever a recuperação da D' em comparação ao modelo monoexponencial.