

# ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE CONDICIONAMENTO AERÓBICO E VELOCIDADE DE REAÇÃO EM DISCENTES DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Sarah Santos Garcia (UFPA)-Email: sarah.santos.garcia@hotmail.com

Suzanne Cristina Pereira da Silva (UFPA)-Email: suzannecristina00@gmail.com

Vitória Lohana de Souza Rodrigues (UFPA)-Email: vitorialohana989@gmail.com

Eixo temático: 6-Educação Física em Ambientes Escolares e a Saúde.

Palavras-chave: VO<sub>2</sub>máx, capacidade aeróbica e velocidade de reação.

## 1. Introdução

A capacidade aeróbica é essencial para a resistência física e a saúde, sendo o consumo máximo de oxigênio (Vo<sub>2</sub>max) um dos principais indicadores de aptidão aeróbica (Braz *et al.*, 2020). Esse consumo reflete a máxima capacidade de captação, transporte e uso de oxigênio durante exercícios intensos (Braz *et al.*, 2020). Pesquisas mostram que o exercício físico promove benefícios cardiorrespiratórios, melhora a densidade óssea e reduz o risco de doenças crônicas, além de potencialmente melhorar a função cognitiva (Antunes *et al.*, 2006). A partir desse contexto, esse estudo levanta o seguinte problema: Qual a relação entre o nível de condicionamento físico aeróbico e o tempo de velocidade de reação? Com base nisso, a intenção desse estudo é investigar a relação entre o nível de condicionamento físico aeróbico e compreender sua relação com a velocidade de reação. Portanto, foram elaboradas as seguintes hipóteses para responder ao dilema desta pesquisa. Hipótese 1: “Existe uma correlação positiva entre a capacidade aeróbica e a velocidade de reação”. Hipótese 0: “Não existe correlação entre a capacidade aeróbica e a velocidade de reação”.

## 2. Materiais e Métodos

### 2.1. Amostra

Participaram da pesquisa 20 discentes do curso de Educação Física, selecionados por conveniência, com idade entre 18 e 51 anos, de ambos os sexos. Foram avaliadas a capacidade aeróbica e a Velocidade de reação dos voluntários. Para garantir o uso ético dos dados, foi fornecido um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participação.

### 2.2. Desenho experimental

O estudo transversal foi realizado em apenas um dia com 20 discentes, a fim de identificar a relação entre condicionamento físico aeróbico e a velocidade de reação. Para

isso, utilizou-se o teste yo-yo para medir a capacidade aeróbica e o teste Go/No-Go para medir a velocidade de reação. Inicialmente os voluntários fizeram o teste cognitivo e, posteriormente, o teste físico. O local onde a pesquisa foi realizada foi o Ginásio Poliesportivo da Universidade Federal do Pará, em Belém.

### **2.3. Instrumentos**

O teste Go/NoGo é um método validado em psicologia para medir a capacidade de inibir respostas impulsivas, mostrando, por neuroimagem, a ativação de áreas cerebrais específicas relacionadas ao controle inibitório (Hirose *et al.*, 2012). Na tarefa, os participantes precisam tocar a tela do celular ao ver um estímulo específico ("Go") e evitar tocar ao ver estímulos "No-Go", sendo a eficiência na inibição dessas respostas um indicativo de controle inibitório e atenção seletiva. Já o teste Yo-Yo mede a resistência física e aeróbica, sendo útil para avaliar a capacidade de manter exercícios de alta intensidade, como no futebol (Silva *et al.*, 2011). Nele, o participante corre em uma pista de 20 metros ao som de bipes que aumentam gradualmente de velocidade, exigindo corridas cada vez mais rápidas até que o indivíduo não consiga mais acompanhar o ritmo.

### **2.4. Análise dos dados**

No teste Yo-Yo, foram coletadas variáveis como a distância percorrida, usada para estimar o  $VO_2$  máximo por meio de uma fórmula específica:  $(VO_2 = M * 0,0084 + 36,4)$ , onde M é a distância percorrida em metros. No teste Go/No-Go, foram coletados o percentual de acertos, erros de omissão (quando não se responde a um estímulo que deveria ser respondido), erros de comissão (quando se responde a um estímulo que não deveria ser respondido) e o tempo de reação, obtido pela média dos tempos de resposta. As variáveis coletadas foram organizadas em uma planilha no Excel e depois importadas para o software estatístico Jamovi. Em seguida, foi realizada uma análise de correlação usando a matriz de Rho de Spearman para investigar as relações entre as variáveis do estudo.

## **3. Resultados**

Os resultados da matriz de correlações mostraram que não há correlação significativa entre o desempenho cognitivo e a capacidade física dos participantes. A correlação entre o percentual de acertos no teste cognitivo e o  $VO_2$  máximo foi insignificante ( $Rho = -0.032$ ,  $p = 0.894$ ), indicando que o  $VO_2$  máximo não influencia a precisão no teste cognitivo. Da mesma forma, a relação entre  $VO_2$  máximo e tempo de reação ( $Rho = 0.026$ ,  $p = 0.914$ ) foi fraca e

não significativa, assim como a relação com erros de omissão ( $Rho = 0.108$ ,  $p = 0.650$ ) e erros de comissão ( $Rho = 0.008$ ,  $p = 0.972$ ). Esses resultados indicam que a capacidade aeróbica não impacta diretamente o desempenho cognitivo.

Os achados deste estudo estão alinhados com os resultados de Smith *et al.* (2010), que também não encontraram correlação significativa entre a capacidade aeróbica medida pelo  $VO_2$  máximo, e o desempenho em tarefas cognitivas simples. Isso sugere que a capacidade aeróbica pode ter um impacto mais direto em tarefas cognitivas mais complexas ou em condições específicas que não foram capturadas pelo presente estudo. Segundo, a teoria da neurogênese induzida por exercícios de Erickson *et al.* (2011), a atividade física pode promover a produção de novas células nervosas, especialmente no hipocampo. Porém, o impacto específico do  $VO_2$  máximo em funções cognitivas pode ser mediado por fatores como a intensidade e duração do exercício. Além disso, uma das limitações desse estudo é o tamanho da amostra, que pode não ser representativo de toda a população. Também, variáveis como sexo e idade não foram controladas. Assim, futuras pesquisas devem considerar essas variáveis e explorar diferentes tipos de exercícios para entender melhor a relação entre a capacidade aeróbica e cognição.

#### **4. Conclusão**

A análise da matriz de correlações sugere que os erros de omissão impactam significativamente o desempenho geral, especialmente nos acertos e no tempo de reação. A forte correlação negativa entre erros de omissão e acertos destaca a importância de reduzir esses erros para melhorar os resultados. A correlação positiva moderada entre erros de omissão e tempo de reação indica que atenção e velocidade de resposta são cruciais para minimizá-los. Em contraste, o  $VO_2$  máx. não apresentou correlações significativas com outras variáveis, sugerindo que ele pode não ser um fator determinante no contexto estudado. Logo, estudos futuros devem continuar a investigar essa relação em diferentes contextos e com amostras maiores.

#### **5. Referência**

ANTUNES, H. K. M. *et al.* Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, [s. l.], v. 12, p. 108–114, 2006.

BRAZ, T. V. *et al.* O consumo máximo de oxigênio possui relação com a espessura muscular do reto femoral e vasto lateral de homens hígidos?. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, [s. l.], v. 28, n. 3, 2020.

ERICKSON, K. I. *et al.* O treinamento físico aumenta o tamanho do hipocampo e melhora a memória. O treinamento físico aumenta o tamanho do hipocampo e melhora a memória, [s. l.], v. 108, n. 7, p. 3017–3022, 2011.

HIROSE, S. *et al.* Eficiência do desempenho da tarefa Go/No-Go implementada no hemisfério esquerdo. *Journal of Neuroscience*, [s. l.], v. 32, n. 26, p. 9059–9065, 2012.

SILVA, C. D. da *et al.* Yo-Yo IR2 test e teste de margaria: validade, confiabilidade e obtenção da frequência cardíaca máxima em jogadores jovens de futebol. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, [s. l.], v. 17, p. 344–349, 2011.

SMITH, P. J. *et al.* Exercício aeróbico e desempenho neurocognitivo: Uma revisão meta-analítica de ensaios clínicos randomizados. [s. l.], v. 72, n. 3, p. 239–252, 2010.