

## APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS INGRESSANTES NOS CURSOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UFPel

**CAROLINE SEDREZ GARCIA MACIEL<sup>1</sup>; INGI PETITEMBERTE KLAIN<sup>1</sup>; TIAGO SILVA DOS SANTOS<sup>1</sup>; OTÁVIO AMARAL DE ANDRADE LEÃO<sup>2</sup>; MARCELO COZZENSA DA SILVA<sup>1</sup>; AIRTON JOSÉ ROMBALDI<sup>1</sup>**

*1 Universidade Federal de Pelotas, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, UFPel.  
carolsedrez@hotmail.com; ingiklain@yahoo.com.br; tiago.blah@hotmail.com;  
cozzensa@terra.com.br; ajrombaldi@gmail.com*

*2 Universidade Federal do Rio Grande, FURG.otavioaleao@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

O período de graduação representa uma importante etapa na vida estudantil. É onde geralmente surgem interesses e hábitos relacionados à área de estudo escolhida, podendo exercer influências no seu estilo de vida (SILVA et al., 2010). Por outro lado, a prática regular de atividade física (PRAF) e a manutenção de níveis adequados de aptidão física têm sido reconhecidas por efeitos benéficos a saúde (SINGH et al., 2007).

Uma das variáveis que devem ser levadas em consideração ao se analisar a aptidão física é o consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2\max}$ ), o qual é definido como a mais alta taxa de oxigênio consumida para realizar um esforço máximo. Essa medida reflete a integração entre os sistemas, respiratório, cardiovascular e neuromuscular fazendo com que o  $VO_{2\max}$  se mostre uma medida fundamental para determinar o nível de condicionamento físico do indivíduo analisado (BAECHLE, 2010).

Estudos demonstram que quanto maior a aptidão cardiorrespiratória menor a incidência de doenças cardíacas e de risco de morte (KURL et al., 2003), sendo que a PRAF realizada em intensidade moderada pode reduzir a ocorrência de infecções, especialmente do trato respiratório superior (MATTHEWS et al., 2002). A capacidade de realizar exercício de média e longa duração está relacionada ao metabolismo aeróbio e o  $VO_{2\max}$  é o índice mais utilizado para representá-lo, pois permite determinar o grau de aptidão física geral de um indivíduo (WILMORE & COSTIL, 2001).

Tendo em vista que a PRAF é uma constante na grade curricular dos cursos de educação física, o educador físico em formação, por estar inserido nas áreas de Ciências da Saúde (CAPES, 2009), tem papel importante na produção de conhecimento e disseminação de comportamento que promovam saúde e qualidade de vida da população. Desta forma, é esperado que este profissional apresente hábitos de vida saudáveis, servindo de exemplo perante a sociedade. Levando em consideração estas premissas, o objetivo deste estudo foi verificar e comparar o  $VO_{2\max}$  estimado entre os estudantes ingressantes dos cursos de licenciatura e bacharelado da ESEF-UFPel.

### 2. METODOLOGIA

Este estudo descritivo e transversal envolveu alunos matriculados nos cursos diurnos de licenciatura e bacharelado da ESEF-UFPel ( $N=56$ ), ingressantes no ano de 2018/1. Foram excluídos os alunos que não estavam frequentando regularmente as aulas de seus respectivos cursos, lesionados, gestantes, parturientes e as recusas.

Todos os alunos deram seu consentimento por escrito. Os menores de 18 anos, tiveram o documento assinado pelo seu responsável legal. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da ESEF-UFPel. Um questionário versando sobre dados pessoais como nome, sexo, idade, peso, estatura e número de resfriados contraídos no último ano foi respondido individualmente.

A estimativa do  $VO_{2\text{max}}$  foi realizada por método indireto utilizando a fórmula preditiva a partir da realização do protocolo específico do teste de vai-e-vem 20 metros, desenvolvido por Léger e Lambert em 1982 para determinar a potência aeróbia máxima de crianças escolares, adultos saudáveis e atletas. Este teste é composto por múltiplos estágios progressivos, o qual se inicia em intensidade baixa (trotando devagar) numa distância de 20 metros, indo e vindo e termina quando o sujeito não suportar acompanhar o ritmo imposto por um áudio padronizado, caracterizando esgotamento (PEZZETTA et al., 2003). Os equipamentos utilizados foram: quadra esportiva, cones para demarcação das linhas, trena para marcação da área e um aparelho de áudio para a reprodução dos sinais sonoros.

A predição do  $VO_{2\text{max}}$  para adultos (18 anos ou mais), foi determinada através da velocidade máxima aeróbia de corrida (velocidade em km/h) através da fórmula:  $VO_{2\text{max}} = -27,4 + 6 \times (\text{velocidade})$ . O  $VO_{2\text{max}}$  para os menores de 18 anos foi predito através da velocidade máxima aeróbia de corrida (velocidade em km/h) e a idade, pela equação:  $VO_{2\text{max}} = 31,025 + 3,238 \times (\text{velocidade}) - 3,248 \times (\text{idade}) + 0,1536 \times (\text{velocidade}) \times (\text{idade})$ .

Após a confirmação da normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk, as informações foram tratadas por procedimentos paramétricos (media  $\pm$  desvio padrão). A comparação do  $VO_{2\text{max}}$  estimado entre os cursos de licenciatura e bacharelado foi realizada a partir do Teste "t" de Student para amostras independentes. As análises foram realizadas pelo programa STATA 13.0. Nível de significância adotado  $p \leq 0,05$ .

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudantes apresentaram, em média, idade de 19,8 ( $\pm 2,8$ ) anos, estatura de 1,69 ( $\pm 1,0$ ) m, massa corporal de 67,1 ( $\pm 13,6$ ) kg, número de resfriados de 2,8 ( $\pm 3,1$ ) e  $VO_{2\text{max}}$  de 35,6 ( $\pm 6,5$ ) ml/kg.min.

Ambos os cursos apresentaram valores médios de  $VO_{2\text{max}}$  estatisticamente iguais e os estudantes do sexo masculino obtiveram escores superiores ao feminino. Este resultado não causou surpresa, levando em consideração que morfofisiologicamente os homens têm maior capacidade de consumo de oxigênio quando comparados às mulheres (ACSM, 2002) e estão de acordo com outros estudos (GLANER, 2007; FREITAS et al., 2018).

A American Heart Association classifica níveis de  $VO_{2\text{max}}$  entre 31 e 42 ml/kg.min como regulares para jovens adultos, sugerindo que a aptidão cardiorrespiratória desta amostra não seria a ideal. Quando o curso avaliado em questão é educação física, o esperado seria que altos níveis de aptidão física relacionados a saúde fossem encontrados, por serem estes alunos disseminadores futuros de uma vida ativa e saudável. Diante disso, consensualmente, enfatiza-se a representação social dedutiva de que o professor ou estudante de Educação Física é um sujeito fisicamente ativo, com aptidão física suficiente para desenvolver a prática de exercícios físicos. No entanto, fatores individuais, demográficos e socioeconômicos podem influenciar, contrariando essa representação (SILVA, 2010). Dessa maneira, em um estudo realizado com alunos do curso de Educação Física, foi percebido que esses eram

mais ativos do que alunos de outros cursos da área da saúde, porém, ainda sim faziam parte de um grupo que não adotava um estilo de vida saudável, estando sujeitos a situações de risco para o desenvolvimento de doenças crônico degenerativas, demonstrando um comportamento contraditório quanto à função profissional de propagar um estilo de vida saudável (PAIXÃO, 2010).

Por outro lado, estes achados relativos ao  $VO_{2\max}$  não divergiram de outros estudos que analisaram a aptidão cardiorrespiratória em diferentes cursos universitários, sendo este desfecho, dentre outras variáveis investigadas, o com maior proporção de pessoas com baixa aptidão, em ambos os sexos, (LOCH et al., 2006; FREITAS et al., 2018), sugerindo que a baixa aptidão cardiorrespiratória é uma constante no rol de estudantes universitários em geral.

A tabela 1 apresenta as variáveis curso, sexo e IMC e número de resfriados e sua associação com  $VO_{2\max}$ . As variáveis número de resfriados e sexo apresentaram associação significativa com o  $VO_{2\max}$ .

**Tabela 1:** Associação do  $VO_{2\max}$  com as variáveis curso, sexo, IMC e resfriados.

Variáveis	N	Média	DP	IC95%	P*
<b>Curso</b>					0,992
Bacharelado	22	35,6	6,3	32,8-38,4	
Licenciatura	34	35,6	6,7	33,3-37,9	
<b>Sexo</b>					<0,001
Masculino	28	39,7	6,0	37,4-42,0	
Feminino	28	31,5	3,9	29,9-33,0	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>					0,665
Eutrofia	43	35,8	6,4	33,8-37,7	
Sobrepeso/obesidade	13	34,9	7,1	30,6-39,2	
<b>Resfriados(n)</b>					0,04
Até 2	33	36,8	6,8	34,4-39,3	
3 ou +	19	33,1	5,4	30,5-35,7	

\*Teste t. IC=intervalo de confiança; DP=desvio padrão; N=frequência; IMC=índice de massa corporal

A variável número de resfriados contraídos no último ano apresentou associação significativa de  $p=0,04$  com o desfecho  $VO_{2\max}$  (tabela 1), indicando que os alunos com escores mais altos de  $VO_{2\max}$ , parecem terem sido menos suscetíveis a contraírem resfriados. De acordo com NIEMAN (2012), as respostas promovidas pelo exercício físico moderado, afetam diversos componentes do sistema imune e estão relacionadas a redução do risco de infecções do trato respiratório superior. Apesar do exercício físico e aptidão física estarem associadas à estimulação do sistema imune, o desenvolvimento global deste sistema e as adaptações nos seus componentes ainda não foram determinadas (NEMET et al., 2004). Mais pesquisas são necessárias para determinar o impacto dessa estimulação sobre a saúde geral e a capacidade de combater infecções.

#### 4. CONCLUSÕES

O  $VO_{2\max}$  dos estudantes ingressantes dos cursos de licenciatura e bacharelado da ESEF-UFPel obtiveram parâmetros considerados regulares, sendo os escores masculinos mais elevados que os femininos. Os resultados sugerem também, que os alunos com  $VO_{2\max}$  mais elevado apresentaram uma ocorrência menor de resfriados.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAECHLE, T.R.; EARLE, R.W. (2010). Fundamentos do treinamento de força e do condicionamento. **National Strength and Conditioning Association**. 3. ed. São Paulo: Manole.
- CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Tabela de áreas de conhecimento**. Brasília, 2009.
- FREITAS, W.C.; VALOIS, E.; TRIANI, F.S. (2018) Perfil cardiorrespiratório de estudantes de educação física de uma universidade da zona oeste do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 12, n. 75, p. 389-395.
- GLANER, M.F. (2007) Concordância de questionários de atividade física com a aptidão cardiorrespiratória. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 9,n. 1, p. 61-66.
- KURL, S.; LAUKKANEN, R.; RAURAMAA, T.A.; LAKKA, J.; SIVENIUS, J.T. (2003). Cardiorespiratory fitness and the risk for stroke in men. **Archives of Internal Medicine**, 163:1682-1688.
- LÉGER, L; LAMBERT, J.A. (1982) Maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO<sub>2</sub> max. **European Journal of Applied Physiology**, v.49, p.1-12.
- MATTHEWS C. E.; OCKENE I. S.; FREEDSON P. S.; ROSAL M. C.; MERRIAM P. A.; HEBERT J. R.(2002) Moderate to vigorous physical activity and risk of upper-respiratory tract infection. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.34, p.1242-1248.
- NEMET, D., MILLS, P.J.; COOPER, D.M. (2004) Effect of intense wrestling exercise on leucocytes and adhesion molecules in adolescent boys. **British Journal of Sports Medicine**, v. 38, n. 2, p. 154-158.
- NIEMAN, D.C. (2012) Clinical implications of exercise immunology. **Journal of Sport and Health Science**, v. 1, n. 1, p. 12-17.
- PAIXÃO, L.A. (2010) Estilo de vida e estado nutricional de universitários ingressantes em cursos da área de saúde do recife/PE. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 15. n. 3. p. 145-150.
- PEZZETTA, O.M.; LOPES, A.S.; PIRES-NETO, C.S. (2003). Indicadores de aptidão física relacionados à saúde em escolares do sexo masculino. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 5,n. 2.
- SILVA, D.A.S.; PEREIRA, I.M.M. (2010) Estágios de mudança de comportamento para atividade física e fatores associados em acadêmicos de educação física. **Revista Brasileira de Atividade Física e saúde**, v. 15, n. 1, p. 28-35.
- SINGH, A. S; PAW, M. J; BRUG, J; VAN MECHELEN, W.V. (2007). Short-term effects of school-based weight gain prevention among adolescents. **Archives of Pediatric Adolescence Medicine**, v. 161, n. 6 p. 656-671.
- WILMORE, J.H.; COSTILL, D.L. (2001). **Fisiologia do Esporte e do Exercício**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Manole.