

Níveis de aptidão física em atletas amadores de *beach tennis*

<https://doi.org/10.11606/issn.1981-4690.2023e37183949>

Rodrigo Ferrari^{*/**/****}
Leandro de Oliveira Carpes^{**/**/****}
Lucas Betti Domingues^{**/**/****}
Renato Maynard^{***}
Nathalia Jung^{*/****}

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, RS, Brasil.

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Cardiologia, Porto Alegre, RS, Brasil.

***Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Centro de Pesquisas Clínicas, Grupo de Estudos em Treinamento Físico e Esportes, Porto Alegre, RS, Brasil.

****Universidade do Extremo Sul Catarinense, Faculdade de Educação Física, Criciúma, SC, Brasil.

Resumo

A prática esportiva é uma das estratégias mais eficientes para melhorar a aptidão física. O beach tennis vem ganhando popularidade pela facilidade de aprendizado, atraindo praticantes recreacionais e atletas amadores. O objetivo do estudo foi avaliar os níveis de aptidão física em atletas amadores de beach tennis na cidade de Porto Alegre. Participaram do estudo 31 atletas amadores de beach tennis de ambos os sexos ($40,4 \pm 7,7$ anos), realizaram avaliações de força de membros superiores através teste de preensão palmar (handgrip) e força e potência muscular dos membros inferiores através do teste de salto vertical (Countermovement Jump - CMJ). Homens e mulheres apresentaram valores diferentes nos testes de handgrip (homens $64,8 \pm 9,3$; mulheres $50,1 \pm 12,7$ Kgf; $P = 0,001$), CMJ em altura de salto (homens $37,1 \pm 7,5$; mulheres $25,5 \pm 2,5$ cm; $P = <0,001$) e potência de salto (homens $4671,3 \pm 994,9$; mulheres $2423,8 \pm 458,4$ W; $P = <0,001$). Conclui-se que apesar do crescimento da prática esportiva de beach tennis no Brasil e ao redor do mundo, faltam pesquisas acerca desse tema. Os resultados deste estudo revelaram dados que podem ser usados como parâmetros para atletas amadores e preparadores físicos.

PALAVRAS-CHAVE: Esporte; Força muscular; Competição; Desempenho.

Introdução

O sedentarismo é responsável por mais de 5 milhões de mortes no mundo anualmente^{1,2}. No Brasil, estima-se que 45% da população adulta não atinja o nível recomendado de atividade física³, dados que confirmam um cenário bastante preocupante. A prática esportiva é uma das estratégias mais eficientes de manter as pessoas fisicamente ativas⁴. Ela proporciona diferentes benefícios à saúde, impactando positivamente em diferentes componentes da aptidão física⁵. Além disso, é realizada em ambientes agradáveis que estimulam a socialização, se tornando uma alternativa bastante interessante, se comparada aos exercícios tradicionais, para alcançar os benefícios inerentes à prática regular de atividade física⁶.

Os estímulos para praticar uma modalidade

esportiva e melhorar a aptidão física do praticante podem ir além dos benefícios relacionados a saúde e a interação social que ela proporciona. Um aspecto relevante da prática esportiva, é a busca pelo aprimoramento da performance. Tanto esportistas profissionais quanto amadores almejam “jogar” melhor, o que geralmente vai estar associado ao aperfeiçoamento estratégico, técnico e uma melhor aptidão física⁷. Bons níveis de aptidão física, além de melhorar o desempenho no âmbito esportivo, podem prevenir uma série de lesões que acarretam no afastamento temporário da prática esportiva^{8,9}.

A prática esportiva regular impacta positivamente em diferentes componentes da aptidão física, promovendo incrementos na força, potência e resistência muscular, bem como na capacidade

cardiorrespiratória, flexibilidade, equilíbrio^{10,11}. Entre as diversas modalidades esportivas disponíveis, os esportes realizados em quadras de areia surgem como interessante alternativa para o desenvolvimento de diferentes componentes da aptidão física. O piso arenoso macio proporciona uma sensação agradável e sua instabilidade exige mais trabalho muscular para se deslocar¹², tendo grande potencial para o desenvolvimento do sistema neuromuscular.

O *beach tennis* (BT) vem ganhando destaque entre as modalidades praticadas na areia, atraindo um número crescente de praticantes no Brasil e ao redor do mundo¹³. Derivado do tênis e do vôlei de praia, é jogado com raquetes, a quadra é de areia e com dimensões do vôlei de praia, possui uma rede que divide a quadra ao meio à 1,70 cm de altura, com uso de bolinhas mais lentas que o tênis tradicional¹⁴. Essas características tornam a modalidade de fácil aprendizagem, permitindo que praticantes em diferentes níveis técnicos e físicos, com diferentes idades, consigam estar aptos à prática em poucas sessões de familiarização com

o esporte e com benefícios relacionados a saúde¹⁵. O BT é um esporte de característica intermitente, durante uma partida ocorre alternância de gestos motores com intensidades variadas, pelo fato de os adversários estarem a uma curta distância e a impossibilidade da bola quicar na areia, tornando curto o tempo de reação, necessitando se deslocar em alta intensidade para conseguir atacar ou defender a bola^{16,17}. A partir dessas características, supõe-se que seus praticantes apresentem bons níveis de força e potência, aliados às questões técnico-táticas inerentes ao jogo, para apresentar um bom rendimento e reduzir possíveis riscos associados a um menor condicionamento físico. Entretanto, para conhecimento dos autores, não foram encontrados estudos que descrevam valores de referência desses componentes em praticantes de BT. Sendo assim, o objetivo geral do presente estudo foi avaliar os níveis de aptidão física em atletas amadores da modalidade BT, bem como, de forma específica comparar características antropométricas e de força e potência muscular entre homens e mulheres.

Método

Desenho experimental

Trata-se de um estudo transversal, de caráter quantitativo descritivo e exploratório, que visa trazer novas informações sobre o perfil dos praticantes dessa modalidade.

Amostra

A amostra foi composta por 31 praticantes de BT, 13 do sexo masculino e 18 do sexo feminino, selecionados por conveniência. Os critérios de inclusão no estudo foram: estar participando da competição e ter pelo menos 3 meses de prática em BT. Foram excluídos do estudo todos os voluntários que apresentaram lesões musculoesqueléticas, osteomioarticulares ou qualquer condição que impossibilitasse a realização dos testes. Todos os participantes que aceitaram participar do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (n° 2.410.997).

Procedimentos

As avaliações foram realizadas em um torneio de BT amador na cidade de Porto Alegre nos dias 7 e 8 de junho de 2019. Após os sujeitos assinarem o TCLE, eles responderam a um questionário breve sobre a frequência de prática de BT e de outras modalidades. A seguir foram mensuradas a massa corporal e a estatura. Por fim, foram aplicados os testes de força de membros superiores e inferiores nesta ordem.

Avaliação antropométrica

A massa corporal e a estatura foram avaliadas por meio de uma balança digital (Omron Hn-289) e um estadiômetro (Estadiômetro de bolso CESCORF), respectivamente, e posteriormente utilizados para o cálculo do IMC pela seguinte fórmula: massa corporal/estatura².

Para determinar o comprimento de membros inferiores, os participantes foram orientados a permanecer em posição ortostática, com o quadril e os joelhos flexionados próximos a 90 graus. A

distância entre o trocânter maior do fêmur e o solo foi obtida e utilizada posteriormente para calcular a altura de salto vertical. Após, os participantes foram orientados a permanecer em decúbito dorsal com os tornozelos em flexão plantar. Novas medidas foram obtidas entre o trocânter maior do fêmur e a ponta do pé em flexão plantar.

Avaliação de força muscular

Para a avaliação da força máxima de membros superiores foi realizado o teste de preensão palmar através do equipamento *handgrip* (Marca: Jamar, USA). Antes do início do teste, os participantes foram orientados a permanecer sentados, com pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e a mão não-avaliada relaxada em cima da perna do mesmo lado. O avaliador estava sentado à frente do participante, sustentando o dinamômetro de maneira que o ombro aduzido com rotação neutra, o cotovelo permanecia em ângulo de 90 graus e o punho em pegada neutra. Ao sinal do avaliador, o sujeito apertava o dinamômetro com a mão com a maior força possível durante 3 segundos. O procedimento foi repetido 3 vezes em cada mão, alternando as mãos dominante e não-dominante, com intervalo mínimo de 1 minuto entre as medidas. Foi considerado como resultado final, o maior valor obtido nos 6 procedimentos¹⁸.

Para avaliar a força e potência muscular dos membros inferiores foi utilizado o teste de

salto vertical *Countermovement Jump* (CMJ). A análise dos dados foi realizada através do *software MyJump2* para iphone¹⁹. Os dados de massa corporal e comprimento de membros inferiores, previamente coletados e descritos acima, foram inseridos no *software* para obtenção dos valores.

Antes do início do teste, os participantes realizaram aquecimento específico composto de uma série de 10 agachamentos, após 1 minuto em repouso realizaram entre 3 e 5 saltos para familiarização com o protocolo de teste. Após a familiarização, os participantes realizaram 1 a 2 tentativas a fim de obter o maior valor de salto. Para a execução do salto, os participantes foram instruídos a manterem as mãos postadas na cintura durante todo o teste, realizar a fase de transição entre o agachamento e a fase de voo rapidamente, saltar o mais alto possível e aterrissar no mesmo ponto de partida. Os saltos foram filmados a uma distância de aproximadamente 2 metros do participante e os vídeos foram analisados no aplicativo. O pesquisador responsável pela avaliação determinava a fase de voo e fase de aterrissagem em solo a partir das opções *take-off* e *landing*, respectivamente. Foram obtidas as medidas de altura do salto e a potência relativizada pela massa corporal, calculadas automaticamente pelo aplicativo.

Análise estatística

Foi realizada estatística descritiva (média e desvio-padrão) para apresentar os aspectos importantes das características observadas de cada variável.

Resultados

A TABELA 1 apresenta as características antropométricas e o tempo dos valores referentes a média de prática de BT dos participantes. Em média, os homens demonstraram sobrepeso e as mulheres apresentaram

peso eutrófico de acordo com a classificação do IMC. Entretanto, em relação ao número de sessões e tempo de prática de BT durante a semana, homens e mulheres apresentaram resultados semelhantes.

TABELA 1 - Características dos participantes.

Variáveis	Homens	Mulheres	P valor
	(n = 13)	(n = 18)	
Idade (anos)	42,6 ± 6,7	38,3 ± 8,7	0,136
Estatuta (cm)	1,79 ± 4,5	1,66 ± 8,6	<0,001
Massa corporal (kg)	82,7 ± 6,3	61,9 ± 11,8	<0,001
IMC (kg.m ⁻²)	25,8 ± 1,9	22,4 ± 2,3	<0,001
Tempo de prática (anos)	2,5 ± 1,8	1,9 ± 1,3	0,250
Número de sessões (sem)	2,4 ± 1,1	2,6 ± 1,3	0,660
Tempo p/sessão (min)	106,1 ± 31,5	111,1 ± 27,6	0,646
Total treino semana (min)	265,3 ± 154,6	282,3 ± 152,3	0,766

Dados apresentados em média ± desvio padrão; IMC = índice de massa corporal.

Na TABELA 2 são apresentados os dados referentes às variáveis de força e potência muscular de membros inferiores e superiores. Em média, os homens demonstraram maiores níveis em relação as mulheres nestas variáveis.

TABELA 2 - Valores descritivos de força e potência muscular.

Variáveis	Homens	Mulheres	P valor
	(n = 13)	(n = 18)	
Altura de salto (cm)	37,1 ± 7,5 (32,3 - 41,9)	25,5 ± 2,5 (24,1 - 26,8)	<0,001
Tempo de voo (ms)	548,1 ± 56,1 (512,4 - 583,8)	455,4 ± 23,6 (443,2 - 467,6)	<0,001
Força (N)	3462,9 ± 587,5 (3089,6 - 3836,2)	2173,0 ± 409,7 (1962,4 - 2383,7)	<0,001
Velocidade de salto (m/s)	1,3 ± 0,13 (1,2 - 1,4)	1,1 ± 0,05 (1,0 - 1,1)	<0,001
Potência de salto (W)	4671,3 ± 994,9 (4039,2 - 5303,5)	2423,8 ± 458,4 (2188,1 - 2659,6)	<0,001
HandGrip (Kgf)	64,8 ± 9,3 (59,8 - 69,8)	50,1 ± 12,7 (43,8 - 56,4)	0,001

Valores expressos em média ± desvio padrão (95% do intervalo de confiança).

Discussão

Para o nosso conhecimento, esse foi o primeiro estudo que avaliou os níveis de aptidão física através de testes de força e potência muscular em atletas amadores de BT. Esse esporte vem crescendo cada vez mais em competitividade, fato demonstrado pelo aumento do número de torneios realizados nos últimos anos¹³. Nesse contexto, conhecer valores de referência de diferentes componentes necessários para um melhor desempenho físico na modalidade é necessário.

A força e potência muscular de membros inferiores podem ser incrementadas em modalidades

que combinem força, velocidade e coordenação nos movimentos²⁰. Da mesma forma, valores de referência para testes de força e potência de membros inferiores são de extrema importância em esportes em que os momentos mais decisivos ocorrem por meio de ações rápidas²¹. No BT, espera-se que seus praticantes apresentem bons níveis de força e potência muscular, justamente pelo fato do esporte possuir altas demandas em decisões ligadas às ações de alta intensidade como acelerações, frenagens, saltos e mudança de direção²².

Nesse sentido, o presente estudo acrescenta informações de grande aplicabilidade prática para profissionais da área da educação física que trabalham com preparação física no BT. Em nosso estudo, utilizamos o teste de CMJ para avaliar essa variável e obtivemos valores de altura de salto de homens 37 cm e de mulheres 26 cm. Para fins de comparação, em função da ausência de estudos em atletas de BT, buscou-se comparar os valores de altura de salto CMJ em atletas amadores de outros esportes de característica intermitente e com alta demanda de força e potência nos membros inferiores. Em um estudo que avaliou essa variável em praticantes de futebol de campo, foram encontrados valores médios semelhantes aos do presente estudo, com valores de altura de salto para homens de 34 cm e mulheres de 27 cm²³. Confirmando a semelhança de valores de referência entre modalidades que utilizam diferentes superfícies, uma metanálise demonstrou não haver diferença entre os níveis de CMJ em atletas que utilizam superfícies rígidas ou não rígidas (i.e., grama ou areia) como forma de treinamento para desenvolver a potência muscular²⁴.

Tão importante quando bons níveis de força em membros inferiores são as adaptações nos grupos musculares pertencentes a região do braço e antebraço. Em esportes de raquete, é necessário que as articulações do punho e cotovelo estejam bem desenvolvidas, dando boa estabilidade para impedir que a cabeça da raquete se desvie do caminho pretendido sob a influência de altas velocidades e torques angulares²⁵. A força de membros superiores, em especial bons níveis de força de preensão manual, pode auxiliar para um melhor rendimento, bem como na redução de riscos de lesões osteomioarticulares de membros superiores. Em especial, um ótimo indicador da produção dos níveis de força e potência muscular gerada pelos músculos de membros superiores é a força de preensão palmar, que pode ser avaliada através do teste de *Handgrip*²⁶. Essa variável é muito importante ser avaliada nos esportes de raquete, pelo fato dos músculos do antebraço exercerem força para manter o *grip* firme e absorver o impacto do contato da bola com a raquete, refletindo tanto no desempenho do jogo (execução correta do golpe), quanto para reduzir lesões osteomusculares²⁵. O presente estudo apresentou valores médios de 65 Kgf para homens 50 Kgf para mulheres. Um

interessante estudo²⁷ que avaliou 800 indivíduos brasileiros através do teste de *Handgrip* demonstrou que, em média, os homens apresentam 44 Kgf e mulheres 32 Kgf, valores mais baixos, se comparado aos achados do presente estudo. Tais resultados sugerem que o beach tennis pode ser uma estratégia efetiva no desenvolvimento dessa variável.

Sabe-se potência muscular está relacionada ao sucesso no jogo quando a prática esportiva necessita de saltos, corridas rápidas, frenagens e mudanças bruscas de direção²⁸. Além disso, esportes praticados em areia, requerem 2 vezes mais dispêndio energético na caminhada e 1,6 vezes mais na corrida, em comparação ao solo plano e duro, quando realizados na mesma velocidade devido a maior solicitação do trabalho mecânico dos músculos e tendões¹². Essas maiores demandas em esportes praticados na areia parecem produzir adaptações neuromusculares bastante relevantes para o desempenho do BT, salientando a importância da caracterização da aptidão física em atletas amadores de BT e dos nossos achados.

Salientamos que no presente estudo foi realizada apenas uma primeira pesquisa exploratória, fato que ainda demonstra a carência da literatura sobre o tema e limita a comparação dos nossos resultados, podendo ser uma possível limitação do estudo. Além disso, sabe-se que a prática de outras atividades físicas pode influenciar nas variáveis avaliadas. No presente estudo, esse é um fator de confusão que deve ser levado em consideração para melhor interpretar nossos achados. Assim, pesquisas futuras que avaliem outros componentes da aptidão física e controlem de forma criteriosa fatores de confusão (i.e., tempo de prática da modalidade, participação em programas de treinamento físico) tornam-se extremamente necessárias para a caracterização destes praticantes, assim como a difusão científica deste esporte, que carece de estudos relevantes para a elaboração de prescrição e planejamento dos treinamentos.

Conclui-se que o presente estudo foi pioneiro em descrever, em atletas amadores de BT, níveis de aptidão física através de resultados de testes de força e potência muscular. Esses achados podem ser considerados os primeiros valores de referência de aptidão física em praticantes da modalidade, podendo ser usados como parâmetro normativo de atletas e por preparadores físicos, permitindo a identificação de necessidades e direcionamento do treinamento físico voltado para a BT.

Conflitos de Interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Abstract

Levels of physical fitness in amateur beach tennis athletes.

Sports practice is one of the most efficient strategies to improve physical fitness. Beach tennis has been gaining popularity due to the ease of learning, attracting recreational practitioners and amateur athletes. The purpose this study was to evaluate the levels of physical fitness in amateur beach tennis athletes in the city of Porto Alegre. Methods: 31 amateur beach tennis athletes participated in the study of both sexes (40.4 ± 7.7 years), performed upper limb strength assessments through handgrip test and lower limb muscle strength and power through the lower limb test. vertical jump (Countermovement Jump - CMJ). Men and women presented different values in the handgrip tests (men 64.8 ± 9.3 ; women 50.1 ± 12.7 Kgf; $P = 0,001$), CMJ in heel height (men 37.1 ± 7.5 ; women $25,5 \pm 2.5$ cm; $P = <0,001$) and jumping power (men 4671.3 ± 994.9 ; women 2423.8 ± 458.4 W; $P = <0,001$). It's concluded that despite the growth in the practice of beach tennis in Brazil and around the world, research on this topic is lacking. The results of this study revealed data that can be used as parameters for amateur athletes and fitness coaches.

KEYWORDS: Sport; Muscle strength; Competition; Performance.

Referências

1. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Efeito da inatividade física nas principais doenças não transmissíveis no mundo: uma análise da carga da doença e da expectativa de vida. *Lancet*. 2012;380(9838):219-29.
2. Arem H, Moore SC, Patel A, Hartge P, Berrington de Gonzalez A, Visvanathan K, et al. Atividade física em tempo livre e mortalidade: uma análise detalhada da relação de dose-resposta. *JAMA Intern Med*. 2015;175(6):959-67.
3. Vigitel Brasil 2019 - Vigilância de fatores de risco. Disponível em: <https://www.vigitelbrasil.com.br>.
4. Møller TK, Nielsen T-T, Andersen R, Lundager I, Hansen HF, Ottesen L, et al. Efeitos na saúde de 12 semanas de treinamento de esportes em equipe e treinamento de fitness em um centro de saúde comunitário para homens sedentários com doenças relacionadas ao estilo de vida. *Biomed Res Int*. 2018;2018:1571807.
5. Zouhal H, Hammami A, Tijani JM, Jayavel A, Sousa M, Krusturup P, et al. Efeitos dos jogos de futebol reduzidos no fitness físico, respostas fisiológicas e índices de saúde em indivíduos não treinados e populações clínicas: uma revisão sistemática. *Sports Med*. 2020;50(6):987-1007.
6. Ball JW, Bice MR, Parry T. Motivação dos adultos para a atividade física: diferenciando motivações para exercício, esporte e recreação. *Recreat Sports J*. 2014;38(2):130-142.
7. Fernandez-Fernandez J, Sanz-Rivas D, Mendez-Villanueva A. Uma revisão do perfil de atividade e das demandas fisiológicas da prática de tênis. *Strength Cond J*. 2009;31(2):15-26.
8. Zouita S, Zouita AB, Keksi W, et al. Strength Training Reduces Injury Rate in Elite Young Soccer Players During One Season. *J Strength Cond Res*. 2016;30(5):1295-1307.
9. Watson A, Brindle J, Brickson S, Allee T, Sanfilippo J. A capacidade aeróbica no início da temporada é um preditor independente de lesões durante a temporada em jogadores de futebol universitários. *Clin J Sport Med*. 2017;27(4):302-7.
10. Oja P, Titze S, Kokko S, Kujala UM, Heinonen A, Kelly P, et al. Benefícios à saúde de diferentes disciplinas esportivas para adultos: revisão sistemática de estudos observacionais e intervencionistas com meta-análise. *Br J Sports Med*. 2015;49(7):434-40.
11. Oja P, Kelly P, Pedisic Z, Titze S, Bauman A, Foster C, et al. Associações de tipos específicos de esportes e exercícios

- com mortalidade por todas as causas e doenças cardiovasculares: um estudo de coorte com 80.306 adultos britânicos. *Br J Sports Med.* 2017;51(11):812-7.
12. Lejeune TM, Willems PA, Heglund NC. Mecânica e energética da locomoção humana na areia. *J Exp Biol.* 1998;201(13):2071-80.
13. Guiducci A, Danailof K, Aroni AL. Beach tennis: a opinião de professores e atletas sobre a modalidade. *Coleç Pesqui Educ Fís.* 2019;18:25-32.
14. Beach Tennis - Confederação Brasileira de Tênis. Disponível em: <http://www.cbt-tenis.com.br/beachtenis.php?cod=5>.
15. Carpes L, Jacobsen A, Domingues L, Jung N, Ferrari R. O beach tennis recreativo reduz a pressão arterial de 24 horas em adultos com hipertensão: um ensaio randomizado cruzado. *Eur J Appl Physiol.* 2021;121(5):1327-1336.
16. Santini J, Mingozzi A. Beach Tennis: um esporte em ascensão. Porto Alegre: Genese; 2017.
17. Quarantini M. Il manuale del beach tennis. Bologna: Stampa; 2010.
18. MacDermid J, Solomon G, Valdes K. Clinical Assessment Recommendations. American Society of Hand Therapists; 2015.
19. Balsalobre-Fernández C, Glaister MS, Lockey RA. A validade e confiabilidade de um aplicativo para iPhone para medir o desempenho do salto vertical. *J Sports Sci.* 2015;33(15):1574-9.
20. Fleck SJ, Kraemer WJ. Fundamentos do treinamento de força muscular. 4. ed. Artmed; 2017.
21. Hespanhol JE, Arruda M de, Bolaños MAC, Silva RLP. Sensibilidade e especificidade do diagnóstico de desempenho da força por diferentes testes de saltos verticais em futebolistas e voleibolistas na puberdade. *Rev Bras Med Esporte.* 2013;19(5):367-70.
22. Weineck J. Futebol total: o treinamento físico no futebol. São Paulo: Phorte; 2000.
23. Ramírez-Campillo R, Vergara-Pedrerros M, Henríquez-Olguín C, Martínez-Salazar C, Alvarez C, Nakamura FY, et al. Efeitos do treinamento pliométrico sobre exercício de máxima intensidade e resistência em jogadores de futebol masculino e feminino. *J Sports Sci.* 2016;34(7):687-93.
24. Slimani M, Chamari K, Miarka B, Del Vecchio FB, Chéour F. Efeitos do treinamento pliométrico sobre o condicionamento físico de atletas de esportes coletivos: uma revisão sistemática. *J Hum Kinet.* 2016;53:231-47.
25. Kovacs MS. Fisiologia aplicada ao desempenho no tênis. *Br J Sports Med.* 2006;40(5):381-6.
26. Fernandes A de A, Marins JCB. Teste de força de preensão manual: análise metodológica e dados normativos em atletas. *Fisioter Em Mov.* 2011;24(3):567-78.
27. Caporrino FA, Faloppa F, Santos JBGD, Réssio C, Soares FHDC, Nakachima LR, et al. Estudo populacional da força de preensão palmar com dinamômetro Jamar. *Rev Bras Ortop.* 1998;33(1):1.
28. Sandoval AE. Medicina do esporte: princípios e prática. 1. ed. Porto Alegre: Jones & Bartlett; 2005.

ENDEREÇO

Rodrigo Ferrari da Silva
Hospital de Clínicas de Porto Alegre
Rua Ramiro Barcelos, s/n - Bloco A
90035-903 - Porto Alegre - RS - Brasil
E-mail: rod.ferrari84@gmail.com

Submetido: 07/04/2021

Revisado: 08/01/2023

Aceito: 06/07/2023