

# Composición corporal, potencia de miembros inferiores y fuerza abdominal de los surfistas y la relación con la posición ocupada en el ranking

*Body composition, lower limb potency and abdominal strength of Surfers and the relationship with ranking position*

**Caio Klemann Moreira de Souza<sup>1</sup>**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6117-3747>

**Marina Lanz Borges<sup>1</sup>**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6712-4022>

**Amanda Batha Briese<sup>1</sup>**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8450-2064>

**Pedro Souza<sup>5</sup>**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6728-7806>

**Krom Marsili Guedes<sup>5</sup>**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3576-8821>

**Dilmar Guedes Jr<sup>1,3,4</sup>**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5430-4489>

**Rodrigo Pereira da Silva<sup>1,2,5</sup>**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1020-3392>

<sup>1</sup>Universidade Metropolitana de Santos – FEFIS - Santos/Brasil

<sup>2</sup>Faculdade Praia Grande – FPG – Praia Grande/Brasil

<sup>3</sup>Universidade Santa Cecília – FEFESP - Santos/Brasil

<sup>4</sup>Centro de Estudos em Fisiologia do Exercício e Treinamento – CEFIT – São Paulo/Brasil

<sup>5</sup>Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP - Santos/Brasil

Original

## Resumen

**Objetivo:** analizar la relación entre porcentaje de grasa, los miembros inferiores y resistencia abdominal del poder de los surfistas con la posición del ranking en el campeonato de surf amateur de la ciudad de Santos, São Paulo, Brasil.

**Metodología:** Este estudio analizó atletas de la ciudad de Santos con un rango de edad de 12 a 16 años (14,0±2,4 años). Los atletas son de la categoría de surf amateur de la ciudad Santos/Brasil. Se evaluaron el peso, la altura, la composición corporal, la fuerza de las extremidades inferiores y la fuerza abdominal.

**Resultados:** El porcentaje de grasa y resistencia abdominal fueron predictores de mejores colocaciones en el ranking ( $p \geq 0.05$ ). Y la composición corporal tiene una correlación significativa con las pruebas de potencia muscular ( $r$  0,79 y 0,81).

**Conclusión:** La mejor ubicación en el ranking fue predicha por el porcentaje de grasa y el rendimiento de la prueba de resistencia abdominal. La masa muscular magra fue un indicador de un mejor rendimiento en saltos verticales y horizontales.

**Palabras clave:** deportistas; aptitud física; desempeño atlético.



**RPCAFD**

Recibido: 02-06-2021

Aceptado: 30-09-2021

**Correspondencia:**

**Correspondencia:**

Rodrigo Pereira

[profrodrigossilva@unimes.br](mailto:profrodrigossilva@unimes.br)



## Abstract

**Purpose:** to analyze the relationship between the percentages of fat, the lower limbs and abdominal resistance of the power of the surfers with the ranking position in the amateur surfing championship of the city of Santos, São Paulo, Brazil.

**Methodology:** This study analyzed Santos city athletes, they are between 12 and 16 years old, average 14 years of surfing amateur category, the athletes had a good position ranking of Santos city amateur surfing championship of 2019.

**Results:** The percentage of fat and abdominal resistance were predictors of better placements in the ranking ( $p \geq 0.05$ ). And body composition has a significant correlation with muscle power tests ( $r$  0.79 and 0.81).

**Conclusion:** A higher non-ranking placement predicts fat percentage and abdominal resistance test performance. A lean muscle mass was an indicator of how well we performed vertical and horizontal jumps.

**Keywords:** athletes; physical fitness; athletic performance.

## Introdução

Nos últimos anos, muitas áreas da saúde têm produzido estudos que corroboram para a evolução do esporte, como a medicina do esporte e a nutrição<sup>1</sup>. As estratégias nutricionais servem como combustível para a prática do esporte e para atender as demandas do corpo. E quando associadas à outras disciplinas contribuem para a diminuição da fadiga, reparação dos tecidos, ganho de massa magra e ao aumento do desempenho esportivo em geral<sup>2</sup>.

O surfe é um esporte que quando praticado sistematicamente aumenta a força e resistência muscular, aprimora a concentração, tempo de reação e equilíbrio. Exigindo um bom desempenho do sistema cardiorrespiratório, face sua característica intermitente com remadas de diferentes intensidades para entrar nas ondas e retornar a zona de arrebentação<sup>1</sup>.

Atualmente, o Brasil é a maior potência do surfe mundial, uma vez que tem maior número atletas nas primeiras colocações do ranking mundial. Em termos de competições, o Brasil possui campeonatos e atletas de alto nível, nas categorias amadoras e profissionais, masculina e feminina.

No Brasil, as competições das categorias de base são promovidas por organizações esportivas que vão desde associações municipais à confederação nacional. Composto uma importante estrutura competitiva na

formação de atletas e no desenvolvimento de talentos para o surfe<sup>3</sup>. Sendo que os sistemas de rankings por categoria são responsáveis pela classificação dos atletas nos circuitos que são disputados desde a iniciação até o alto rendimento.

Na prática desta modalidade, os surfistas fazem uso de um repertório de técnicas específicas. Além das técnicas de remada, submersão, sentar na prancha e subir na prancha, há técnicas realizadas a partir do momento em que o surfista se encontra de pé na prancha, denominadas de manobras. Em competições, os atletas permanecem a maior parte do tempo aguardando estrategicamente pelas ondas ideais que ofereçam condições para a realização das manobras. Essas ondas costumam ter de 5 a 30 segundos de duração e nelas são realizadas 4 manobras em média<sup>4,5,6</sup>.

As manobras são as ações técnicas mais relevantes do surfe, as quais caracterizam propriamente a modalidade. De fato, elas compreendem as ações motoras responsáveis pelo movimento do surfista e, conseqüentemente da prancha, resultantes das tomadas de decisão<sup>5</sup>. Elas tendem a ser mais bem avaliadas pelos juízes quando consideradas expressivas, reunindo força, velocidade e fluidez. Com a capacidade de gerar potência de membros inferiores podendo atuar

decisivamente para que o critério de julgamento do surfe seja atendido e o melhor rendimento alcançado<sup>7,8</sup>.

Desta forma, compreender quais as capacidades físicas são ~~mais~~ determinantes para a prática do surfe, se demonstra preponderante para um preparo físico eficiente. Forsyth et al<sup>9</sup> destaca que os movimentos necessitam de uma combinação precisa de coordenação motora, agilidade, equilíbrio, velocidade e força de explosão, dentre outras capacidades físicas.

A vista disso, cabe ao preparador físico identificar as qualidades e dificuldades de cada atleta e trabalhá-las, de forma sistemática, para ter eficiência no campeonato. Estudos recentes indicam que a composição corporal, a força e a potência muscular estão associadas ao desempenho esportivo, com impacto sobre os resultados em competições<sup>7,10,11</sup>. Nesse

contexto, conhecer o perfil motor e antropométrico de atletas de surfe de diferentes categorias e como esses fatores interferem no rendimento pode contribuir para que treinadores elaborem programas de treinamento com base na especificidade e nas exigências da modalidade.

Dessa forma, esse estudo poderá contribuir com dados relevantes sobre a correlação das características físicas de surfistas profissionais, que envolvem potência de membros inferiores e resistência abdominal. Portanto o objetivo do estudo foi correlacionar os resultados dos testes obtidos de potência de membros inferiores composição corporal e resistência abdominal de surfistas com a posição ocupada no ranking santista pelos atletas da categoria de base da cidade de Santos- SP.

## Metodología

### *Tipo de estudo e amostra*

Este estudo é transversal. E após assinarem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido obedecendo as normas para a realização de pesquisa em seres humanos, constantes da Resolução do Conselho Nacional de Saúde da Universidade Metropolitana de Santos – Santos/Brasil, foram avaliados 10 indivíduos do sexo masculino, com faixa etária entre 12 e 16 anos praticantes da modalidade a mais de 3 anos.

### *Procedimentos*

Para determinar o percentual de gordura, foi utilizado o protocolo de Jackson e Pollock<sup>12</sup>, que faz o cálculo utilizando somatório de 3 medidas de dobras cutâneas, sendo elas, peitoral, abdominal e coxa.

As medidas coletadas dos atletas foram de massa corporal (kg), estatura (cm) utilizando um estadiômetro da Sanny®. Calculou-se o índice de massa corporal (IMC) com a equação dividindo o peso (em kg) pela altura ao quadrado (em metros).

O instrumento utilizado para coleta dos dados de resistência abdominal foi o protocolo do PROESP<sup>13</sup>, compreendido por 1 minuto de

repetições máximas. Para realizar os testes, os participantes foram orientados para deitarem em decúbito dorsal, com as plantas dos pés apoiadas no chão e com os braços cruzados sobre o peito, o avaliador fixa os pés do indivíduo ao solo. O movimento é validado quando o indivíduo toca os cotovelos nos joelhos, desta forma, dentro do tempo determinado pelo protocolo, inicia-se a contagem, em voz alta, de repetições realizadas.

O percentual de gordura foi calculado através da equação apresentada a seguir:  $1.10938 - (0,0008267 \times \text{soma das dobras cutâneas}) + (0,0000016 \times \text{quadrado da soma das dobras cutâneas}) - (0,0002574 \times \text{idade})$ . E a massa livre de gordura = peso corporal – gordura absoluta. Para a coleta de dados de potência de membros inferiores, foi utilizado o protocolo do PROESP<sup>13</sup> para salto horizontal. O salto vertical teve como base para aplicação, o protocolo de Sargent Jump test<sup>14</sup>. Salto horizontal: fixou-se uma trena no chão e uma linha na direção perpendicular, a linha indica o ponto de partida, com os pés paralelos o indivíduo te de saltar na direção horizontal, a trena indicou a distância atingida pelo participante<sup>13</sup>.

Salto vertical: utilizamos uma trena na superfície de uma parede lisa, o avaliado posicionava-se ao lado da trena com a plantas dos pés apoiadas no chão e com um dos braços estendidos a cima da cabeça, onde foi marcado o ponto mais alto atingido pelo dedo médio. O movimento consistiu em flexionar os joelhos e executar o salto com contra movimento e com o dedo médio atingir o ponto mais alto da trena, o resultado foi obtido através do cálculo da diferença entre a altura da posição estática e a altura alcançada no salto<sup>13</sup>.

*Estatística*

Após a confirmação da não normalidade dos dados, utilizando o teste de Shapiro-Wilk,

inicialmente optamos por analisar a estatística descritiva, utilizando mediana e intervalo interquartil comparando os 5 melhores no ranking com os 5 intermediários. Utilizamos o coeficiente de correlação de Spearman nas variáveis de desempenho e a composição corporal. O nível de significância aceito foi de  $p \leq 0,05$ , de forma que, quando o nível de significância (p) for compreendido entre 0.90 a 1.00, ocorrerá correlação muito forte, quando for 0.70 a 0.89- correlação forte; 0.40 a 0.69 – correlação moderada; 0.20 a 0.39 – correlação fraca; 0.00 a 0.19 – correlação bem fraca. O software utilizado foi o Spss 15.0.

## Resultados

Os resultados estão em forma de mediana e intervalo interquartil; as medidas de peso, massa gorda e massa magra estão em quilos; percentual de gordura corporal (% Gordura)

Na tabela 1, observamos o percentual de gordura e de acordo com Lohman<sup>14</sup>, está classificado como baixo.

Na tabela 2, os resultados apresentam correlação positiva e significativa no peso de massa magra e os saltos horizontal ( $p \geq 0,03$ ) e vertical ( $p \geq 0,05$ ). Demonstrando que a maior quantidade de massa muscular magra resulta no melhor desempenho nos testes de potência muscular de membros inferiores.

**Tabela 1. Características antropométricas e físicas dos atletas avaliados**

	<b>Peso</b> (kg)	<b>Estatura</b> (cm)	<b>Gordura</b> (%G)	<b>Massa gorda</b> (kg)	<b>Massa magra</b> (kg)
Mediana	52,6	166,2	7,7	4,05	48,55
Intervalo_25	36,6	154,4	4,9	1,79	34,8
Intervalo_75	63	174	8,5	5,35	57,6

E na tabela 3, os resultados apresentados demonstram que os melhores colocados no ranking (G1) tem percentual de gordura significativamente menor ( $p \geq 0,01$ ), são melhores estatisticamente na resistência

abdominal ( $p \geq 0,05$ ), entretanto, o G2 apresentou valores de potência de membros inferiores maiores (vertical  $p \geq 0,05$ ; horizontal ( $p \geq 0,05$ ).

**Tabela 2. Correlação entre composição corporal, potência de membros inferiores e a resistência abdominal**

Testes	% Gordura (r)	p	Massa Magra (r)	p
Salto horizontal	-0,34	0,09	0,82	0,001
Salto vertical	-0,21	0,34	0,79	0,001
Resistência abdominal	-0,51	0,07	0,23	0,19

Legenda: Os dados estão apresentados em forma de coeficiente de correlação; percentual de gordura (% gordura); nível de significância (p).

**Tabela 3. Resultados da performance física de acordo com o ranking Santista de surfe.**

Grupos	% gordura	Salto vertical (cm)	Salto horizontal (cm)	Abdominal (rep)
G1	5 (2,6-7,2)*	37 (34-41)*	188 (162-210)*	47 (35-59)*
G2	8,8 (7,3-18,3)	45 (34-51)	215 79-254)	39 (33-45)

Legenda: \*indica diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p \leq 0,05$ ); os dados estão apresentados em forma de mediana e intervalo interquartil (25-75); percentual de gordura (% gordura); resistência abdominal (Abdominal); 5 melhores colocados no ranking (G1); 5 intermediários no ranking (G2).

## Discussão

Para níveis de correlação entre potência de membros inferiores e resistência abdominal, observou-se valores não significativos, porém, houve forte correlação com medida de percentual de gordura.

Ao comparar surfistas de nível nacional ( $n = 9$ ) com internacional ( $n = 11$ ), Barlow et al.<sup>16</sup> verificaram que surfistas de nível internacional possuem menor taxa de gordura corporal. E que existe correlação entre potência de membros inferiores e colocação no ranking

nacional entre atletas de  $20 \pm 7$  anos. Revelando a influência da massa livre de gordura e da potência de membros inferiores no rendimento de surfistas. Encontraram uma média de 8% de gordura corporal entre atletas na faixa dos 15 anos e que o aumento da massa gorda possui relação inversa com o nível de habilidade dos surfistas. No entanto, os autores alertam para que esses valores não sejam tão baixos, recomendando o monitoramento dessa variável, uma vez que surfistas passam longas horas no mar sem a devida reposição nutricional<sup>5</sup>.

Entre 32 surfistas juniores de  $16.17 \pm 1.26$  anos da Austrália, observou-se que os atletas selecionados para o mundial júnior ( $n = 16$ ) possuem maior taxa de massa magra e maior capacidade de gerar força e potência de membros inferiores quando comparados com os não selecionados ( $n = 16$ )<sup>17</sup>.

Estudos de Shepard<sup>18</sup> e Shepard<sup>19</sup>, revelam que quanto maior o percentual de massa magra, maior a capacidade do atleta remar em velocidade e realizar manobras mais fortes. Sugerindo que treinadores devem incorporar treinamento resistido direcionado ao ganho de massa magra.

Já no cenário atual do surfe feminino, observa-se a participação de atletas com maior percentual de massa magra. Principalmente a partir da atualização do critério de julgamento do surf feminino que passou a considerar as mesmas exigências para homens e mulheres, indicando que a força e a potência produzida pelos músculos, sobretudo dos membros inferiores, exerce impacto sobre o julgamento<sup>16,20</sup>. Sheppard et al.<sup>20</sup> demonstrou haver associação entre notas atribuídas a diferentes manobras com força e potência de membros inferiores. No entanto, essa associação se perde quando observada a força relativa à massa corporal. Indicando que a massa do atleta tem influência na força absoluta produzida na construção de manobras expressivas.

Corroborando com o presente trabalho, Piucco & Dos Santos<sup>21</sup> testou 12 atletas com média de idade de 21 anos, de uma equipe feminina de voleibol e encontraram correlação entre percentual de gordura e capacidades físicas. A pesquisa mostrou, que atletas com menor percentual de gordura, tinham melhores valores para salto vertical. Para valores de saltos, vertical e horizontal, não foram encontradas correlações com a colocação no ranking.

Porém, Candotti et al.<sup>22</sup>, identificou a relação entre a altura atingida ao realizar a manobra Ollie e a força e potência muscular dos membros inferiores de skatistas iniciantes. O estudo mostrou grande correlação entre potência de membros inferiores com a realização de manobra Ollie. Segundo Henrique et al.<sup>23</sup>, atletas da modalidade skate, downhill stand-up, que foram submetidos a treinamento

de força e propriocepção, apresentaram melhora no rendimento no gesto motor quanto a tempo e estabilidade, uma vez que realizam tarefas que exigem do equilíbrio estático para o gesto motor avaliado.

O surfe moderno apresenta evolução nas manobras, que extrapolam o espaço da onda, as manobras denominadas aéreas, sendo muitas delas oriundas do skate. A partir de tal análise, novas pesquisas para analisar correlação de capacidades físicas com a qualidade das manobras do surf, torna-se de grande interesse.

Ainda com relação à qualidade das manobras, aspecto de maior importância para obtenção de notas durante uma bateria competitiva. Correia<sup>24</sup> ressalta que são inexistentes investigações sobre o desenvolvimento do processo de ensino e treino do esporte, assim como estudos relativos ao conhecimento do treinador na modalidade, de forma que, o ensino acaba, muitas vezes, sendo aplicado de forma empírica. Ainda ressalta a importância da aprendizagem de gestos técnicos básicos seguidos das técnicas avançadas, para a estruturação do ensino das habilidades técnicas do surfe.

Corroborando com a literatura, Guedes et al.<sup>25</sup>, analisou o perfil e os aspectos metodológicos da preparação física de surfistas e constatou que o treinamento de força para membros superiores se mostra eficiente para remada dos atletas, uma das capacidades básicas para um bom desempenho no surf, ainda ressalta a ausência de estudos investigando o efeito específico do treinamento físico na melhora do rendimento do surfista na onda.

O presente estudo buscou estabelecer relações entre capacidades físicas e variáveis antropométricas com o rendimento esportivo de atletas de categorias de base. No entanto, é importante ressaltar que foi aplicado em um grupo heterogêneo e que fatores maturacionais podem ter impactado nos resultados, já que quando observada a faixa etária dos indivíduos é possível estimar que a presença da puberdade pôde influenciar tanto no desenvolvimento como no rendimento esportivo.

Nesse sentido, deve ser observada com cautela a elaboração dos programas de treinamento para essas faixas etárias, com atenção à especialização precoce, uma vez que a busca excessiva pelo bom desempenho em categorias iniciais não é garantia de alto

desempenho futuro. Considerando ainda a temática que aborda a organização das categorias com base na idade cronológica sem levar em consideração a idade biológica desses jovens que são submetidos ao sistema competitivo.

As correlações identificadas não são necessariamente relações de causa e efeito. O fato de a potência de membros inferiores não estar diretamente associada ao rendimento observado no ranking da presente pesquisa não significa que essa capacidade não exerça influência sobre o desempenho de surfistas. Vale destacar que tanto no presente estudo, quanto em outros que abordam essa temática, pode ser observado que surfistas, de um modo geral, tendem a apresentar bons dados de potência de membros inferiores. E essa

qualidade somada ao baixo percentual de gordura e boa capacidade de resistência muscular deve orientar o programa de treinamento elaborado por treinadores que atuam no desenvolvimento de atletas de surfe.

A classificação no ranking do circuito santista de surf foi predita pelo percentual de gordura e a resistência abdominal. Foram encontradas correlações entre potência de membros inferiores e massa magra. A potência muscular e a resistência são variáveis importantes para o surf atual, entretanto não são as únicas, existem outros fatores muito importantes, como as habilidades técnicas para a execução das manobras, as quais podem ser foco de futuras pesquisas.

## Referências

1. Navarro F, Danucalov MA, Ornellas F. H. Consumo máximo de oxigênio em surfistas brasileiros profissionais. *Rev. bras. ciênc. mov*, 2010; 18(1):56-60
2. Moore G, Durstine JL, Painter P, American College of Sports Medicine. *Acsms's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities*, 4E. Human Kinetics, 2016.
3. CBS. Desenvolvimento de Talentos no Surfe. Confederação Brasileira de Surf, 2021.
4. Minghelli B, Paulino S, Graça S, Sousa I, Minghelli P. Time-motion analysis of competitive surfers: Portuguese championship. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2019, v. 65, n. 6, p. 810–817.
5. Redd MJ & Fukuda DH. Utilization of Time Motion Analysis in the Development of Training Programs for Surfing Athletes. *Strength and Conditioning Journal*, 2016, v. 38, n. 4, p. 1–8.
6. Souza PC, Rocha MA, Nascimento JV. Correlação da técnica bottom turn com as notas atribuídas no surf de alto rendimento. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 2012, v. 14, n. 5, p. 554-561.
7. Gamboa IF, Javier Y, Granados C. Comparison Of Anthropometry And Lower Limb Power Qualities According To Different Levels And Ranking Position Of Competitive Surfers. n. July, 2017.
8. Secomb JL, Farey ORL, Lundgren L, Tran TT, King A, Nimphius S, Sheppard JM. Associations between the performance of scoring manoeuvres and lower-body strength and power in elite surfers. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 2015, v. 10, n. 5, p. 911–918.
9. Forsyth JR, Riddiford-Harland DL, Whitting JW, Sheppard JM, Steele JR. Essential skills for superior wave-riding performance: A systematic review. *The*

- Journal of Strength & Conditioning Research*, 2020, 34(10), 3003-3011.
10. Farley OR, Secomb JL, Raymond ER, Lundgren LE, Ferrier BK, Abbiss CR, Sheppard JM. Workloads of competitive surfing: Work-to-relief ratios, surf-break demands, and updated analysis. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2018, 32(10), 2939-2948.
  11. Secomb JL, Nimphius S, Farley OR, Lundgren L, Tran TT, Sheppard JM. Lower-body muscle structure and jump performance of stronger and weaker surfing athletes. *International journal of sports physiology and performance*, 2016, 11(5), 652-657.
  12. Jackson AS & Pollock ML Practical assessment of body composition. *The Physician and sportsmedicine*, 1985, 13(5), 76-90.
  13. Gaya A, Gaya AR. Projeto Esporte Brasil: manual de testes e avaliação versão 2016. Porto Alegre. UFRGS, p. 78, 2016.
  14. McCloy CH. Recent studies in the Sargent jump. *Research Quarterly. American Physical Education Association*, 1932, 3(2), 235-242.
  15. Lohman TG. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *Journal of physical education, recreation & dance*, 1987, 58(9), 98-103.
  16. Barlow MJ, Findlay M, Gresty K, Cooke C. Anthropometric variables and their relationship to performance and ability in male surfers. 2012, n. May 2014, p. 37-41.
  17. Tran TT, Lundgren L, Secomb J, Farley OR, Haff GG, Seitz LB, Sheppard JM. Comparison of physical capacities between nonselected and selected elite male competitive surfers for the National Junior Team. *International journal of sports physiology and performance*, 2015, 10(2), 178-182.
  18. Sheppard J, Osborne M, Chapman D, Andrews M. Anthropometric characteristics, upper-body strength, and sprint paddling performance in competitive surfers, 2012.
  19. Sheppard JM, McNamara P, Osborne M, Andrews M, Borges TO, Walshe P, Chapman DW Association between anthropometry and upper-body strength qualities with sprint paddling performance in competitive wave surfers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2012, 26(12), 3345-3348.
  20. Anthony CC, Brown LE. Resistance Training Considerations for Female Surfers. *Strength and Conditioning Journal*, 2016, v. 38, n. 2, p. 64-69.
  21. Piucco T, Dos Santos SG. Relação entre percentual de gordura corporal, desempenho no salto vertical e impacto nos membros inferiores em atletas de voleibol. *Fitness & performance journal*, 2009, n. 1, p. 9-15.
  22. Candotti CT, Loss JF, Silva RE, Melo MDO, Teixeira RB, Delwing GB, Noll M. Força, potência e desempenho dos membros inferiores no skate: um estudo exploratório. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 34(3), 2012, 697-711.
  23. Henrique L, Henrique L, Guedes KM, Guedes JR DP, Madureira F, Silva RP. Efeito de oito semanas de treinamento de força na performance do gesto motor “tuck” ou base em atletas profissionais de downhill speed skate stand-up. 2017, *Revista Higei@-Revista Científica de Saúde*, 1(2).
  24. Guedes K M, Silva RP, Dourado VZ, Guedes Jr DP. Perfil e aspectos metodológicos da preparação física de surfistas. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, 2018, 17(4), 234-246.
  25. Correia MCE. *Concepções didáticas e metodológicas do ensino do surf* (Doctoral dissertation). 2005.

**Agradecimentos:** aos voluntários do estudo e a equipe de surfe da prefeitura municipal de Santos.

**Conflito de interesse:** Os autores afirmam que não há conflitos de interesse na publicação desse manuscrito.

# Composição corporal, potência de membros inferiores e resistência abdominal de Surfistas e a relação com a posição ocupada no ranking

**Caio Klemann Moreira de Souza**<sup>1</sup>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6117-3747>

**Marina Lanz Borges**<sup>1</sup>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6712-4022>

**Amanda Batha Briese**<sup>1</sup>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8450-2064>

**Pedro Souza**<sup>5</sup>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6728-7806>

**Krom Marsili Guedes**<sup>5</sup>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3576-8821>

**Dilmar Guedes Jr**<sup>1, 3, 4</sup>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5430-4489>

**Rodrigo Pereira da Silva**<sup>1, 2, 5</sup>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1020-3392>

<sup>1</sup>Universidade Metropolitana de Santos – FEFIS - Santos/Brasil

<sup>2</sup>Faculdade Praia Grande – FPG – Praia Grande/Brasil

<sup>3</sup>Universidade Santa Cecília – FEFESP - Santos/Brasil

<sup>4</sup>Centro de Estudos em Fisiologia do Exercício e Treinamento – CEFIT – São Paulo/Brasil

<sup>5</sup>Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP - Santos/Brasil

Original

## Resumo

**Objetivo:** correlacionar os resultados dos testes obtidos de composição corporal, potência de membros inferiores e de resistência abdominal de surfistas com a posição ocupada no ranking santista pelos atletas da categoria de base da cidade de Santos-SP.

**Metodologia:** Para tanto o presente estudo analisou atletas da cidade de Santos, com idades entre 12 e 16 anos, tendo como média padrão de 14 anos, da categoria de base do Surf, ou seja, atletas não profissionais que contemplam boas colocações no ranking Santista de Surf de 2019.

**Resultados:** O percentual de gordura e a resistência abdominal foram preditores de melhores colocações no ranking ( $p \geq 0,05$ ). E a composição corporal tem correlação significativa com os testes de potência muscular ( $r$  0,79 e 0,81).

**Conclusão:** A melhor colocação no ranking foi predita pelo percentual de gordura e o desempenho do teste de resistência abdominal. A massa muscular magra foi indicadora de melhor desempenho nos saltos vertical e horizontal.

**Palavras-chaves:** atletas; aptidão física; desempenho atlético.