

Análise de Índice de massa corporal, Gordura Corporal e Resistência muscular localizada em praticantes de Surf.

Analysis of Body Mass Index, Body Fat and Localized Muscle Endurance in Surfers

João Fábio Isidorio Barreto^{1*}, Irapajy de Souza Caetano¹

¹ Departamento de Educação Física, Universidade Santa Cecília, Santos, São Paulo 11045-907, Brasil.

* Correspondência: secretariageral@unisanta.br

Citação: Barreto, J.F.I.; Caetano, I.S. Análise de índice de massa corporal, gordura corporal e resistência muscular localizada em praticantes de surf. *Arq Cien do Esp* 2020, 18, 1-7.

Recebido: outubro/2020

Aceito: novembro/2020

Publicado: dezembro/2020

Nota do Editor: A revista "Arquivos de Ciências do Esporte" permanece neutra em relação às reivindicações jurisdicionais em mapas publicados e afiliações institucionais



Copyright: © 2020 pelos autores. Enviado para possível publicação em acesso aberto sob os termos e condições da licença de Creative Commons Attribution (CC BY) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Resumo: *Objetivo:* Analisar as variáveis antropométricas e físicas em praticantes de surf, além de comparar o tempo de prática do surf com essas variáveis. *Métodos:* Foram selecionados 26 participantes, sendo 6 mulheres e 20 homens, sendo 9 iniciantes e 17 experientes. A idade média dos participantes foi de 42 anos, e todos praticavam surf de forma recreativa por pelo menos duas semanas. Para avaliar a composição corporal dos surfistas, foi utilizado o método de impedância elétrica com configuração tetrapolar de oito eletrodos. Foram analisadas as seguintes variáveis: índice de massa corporal (IMC) e porcentagem de gordura corporal (PGC). Além disso, foram realizados testes de resistência muscular localizada nos braços, pernas e abdômen, considerando a importância dessa qualidade física para a capacidade funcional dos músculos e grupamentos musculares nas atividades diárias. *Resultados:* Os resultados do estudo demonstraram que a prática do surf por pelo menos um ano foi capaz de controlar a porcentagem de gordura corporal ($p=0,03$) dos participantes. Além disso, surfistas experientes apresentaram melhores classificações na resistência muscular localizada, o que contribuiu para uma maior funcionalidade nas atividades do dia a dia. *Conclusão:* O surf, como atividade física regular, pode ser um aliado na promoção da saúde metabólica e no combate ao sedentarismo, destacando-se como uma opção benéfica para a população brasileira em busca de um estilo de vida mais ativo e saudável.

Palavras-chave: surf, índice de massa corporal, percentual de gordura, resistência muscular localizada.

Abstract: *Objective:* To analyze anthropometric and physical variables in surf practitioners, as well as to compare the surf practice time with these variables. *Methods:* Twenty-six participants were selected, including 6 women and 20 men, comprising 9 beginners and 17 experienced surfers. The participants had an average age of 42 years and engaged in recreational surf practice for at least two weeks. The method of tetrapolar eight-electrode impedance was employed to evaluate the surfers' body composition. The following variables were analyzed: Body Mass Index (BMI) and Percentage of Body Fat (PBF). Additionally, tests of localized muscular endurance in the arms, legs, and abdomen were conducted, considering the significance of this physical quality in the functional capacity of muscles and muscle groups during daily activities. *Results:* The study's findings revealed that surf practice for at least one year effectively controlled the participants' body fat percentage

($p=0.03$). Furthermore, experienced surfers displayed superior scores in localized muscular endurance, contributing to enhanced functionality in daily activities. *Conclusion:* Regular surf practice can serve as an ally in promoting metabolic health and combating sedentary behavior, emerging as a beneficial option for the Brazilian population striving for a more active and healthy lifestyle.

Keywords: surfing, body mass index, fat percentage, localized muscular endurance.

1. Introdução

No início dos tempos o homem tinha muita necessidade de se locomover para suprir sua necessidade, que na época era saciar a fome, que vinha basicamente de proteína animal através da caça, com isso o corpo estava sempre em movimento e o gasto calórico era extremamente alto. Com o passar do tempo a agricultura foi se desenvolvendo com a descoberta de solos férteis para plantio e domesticação de alguns animais para produção de vestimenta e alimentos, desenvolveu-se também muitas técnicas e materiais para caça fazendo com que perdêssemos a característica nômade¹. Com a revolução industrial e a revolução francesa o homem perdeu espaço livre para realização de atividades físicas além da medicina estar voltada para necessidade de resolver os problemas dos trabalhadores industriais, que tinham longas jornadas de trabalho em condições insalubres². Hoje o contexto da saúde aparece de forma muito mais evidente até para o desenvolvimento econômico do país, mostrando que um país desenvolvido necessita de uma saúde inclusiva e universal para o desenvolvimento de uma indústria forte³. A atividade física regular é cada vez mais importante na prevenção global da doença, na reabilitação após uma lesão e como terapia coadjuvante para os distúrbios clínicos correlatos⁴.

A Sociedade Brasileira de Cardiologia⁵ destaca o sedentarismo como um dos maiores fatores de risco para mortalidade global, e coloca o exercício físico como grau de recomendação:1; nível de evidência: A para o tratamento de aterosclerose. Fatores como tabagismo, ingestão de álcool, hipertensão e diabetes melito tipo 2 aumentam os riscos de desenvolver insuficiência cardíaca⁶. Segundo o Ministério da Saúde⁷ mais da metade da população brasileira apresenta excesso de peso 55,7%, sendo que o índice de obesidade atingiu o maior nível nos últimos 13 anos 19,8%, A obesidade está associada com o acúmulo excessivo de adiposidades mudando a composição corporal, índice de massa corporal, circunferência abdominal que estão correlacionadas com síndromes metabólicas⁸. Um programa de exercícios físicos regulares auxilia no controle glicêmico no indivíduo que possui Diabetes Mellitus tipo 2, com ou sem o uso de insulina⁹.

O surf começou a ter mais evidencia para o grande público no Brasil nos anos 60 quando começaram os primeiros campeonatos nacionais e regionais de surf¹⁰. O Profissional em Educação Física sendo um agente de saúde e um agente esportivo, deve ser capaz de utilizar o surf como ferramenta de promoção de saúde e desenvolver resistência cardiorrespiratória, resistência anaeróbica, flexibilidade, agilidade, mudança na composição corporal, força e resistência muscular localizada^{11,12}. Um praticante experiente de surf passa em média durante uma sessão: remada 51% (25–70%), parado 42%

(23–72%), na onda 3.8% (2–7%), outras ações 2.5% (0.1–6%)¹³. Pode-se deduzir com isso que em uma sessão de surf são utilizadas todas as vias metabólicas (ATP-CP, glicólise e oxidativa) com predominância para terceira via metabólica pois a ação mais realizada durante a sessão é remada.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente¹⁴ o Brasil possui umas das maiores zonas costeiras do mundo, que na sua porção terrestre corresponde a mais de 8500 km. Com isso a prática do surf se faz muito acessível pelo número de estados que estão localizados dentro dessa faixa costeira, 17 no total dos 26 mais o Distrito Federal, ou seja, mais da metade do território faz contato com o mar, e possui diversos tipos de bancadas, sendo essas bancadas beach break e point break, que propiciam os mais diferentes tipos de onda, para o mais diversos níveis de surf¹⁰. Cabe ao Profissional de Educação Física se apropriar das técnicas do surf e usá-lo como ferramenta na promoção de saúde

A partir das considerações acima, este estudo teve o propósito de analisar as variáveis antropométricas e físicas em praticantes de surf e comparar o tempo de pratica do surf com essas variáveis.

2. Métodos

Estudo Participantes

Participaram do experimento 26 indivíduos, sendo 6 mulheres e 20 homens, sendo 9 iniciantes e 17 experientes, com idade média +DP 15,7 de 42 anos que praticam surf de forma recreativa por pelo menos duas semanas, para tal foi feita uma pesquisa de campo na praia de Santos, São Vicente, Guarujá e Bertioga para prévia explicação do projeto. As avaliações foram feitas no mesmo dia, primeiro com a avaliação por impedância elétrica e após os testes físicos.

Instrumentos e Procedimentos

Para avaliar a composição corporal dos participantes foi utilizado o método de impedância elétrica da marca InBody, modelo 120 de configuração tetra polar de oito eletrodos, foram analisadas as seguintes variáveis: IMC e PGC. Essas duas variáveis, quando acima dos índices de referência, estão associadas com síndromes metabólicas⁸.

Também foi avaliado a resistência muscular localizada de membros superiores, inferiores e abdominais através do teste de RML, tendo como referência o peso corporal. A resistência muscular é caracterizada pela capacidade de um grupo muscular realizar ações repetidas, durante um período de tempo suficiente, que possa causar fadiga ou manter um percentual específico de uma repetição máxima¹⁵. Essa qualidade física em níveis adequados é a melhor capacidade funcional para um músculo ou grupamento muscular para execução das atividades de vida diária (AVD's)^{16,17}.

Teste de RML – Braço

Para os participantes do gênero masculino, é iniciado em quatro apoios: com as mãos, apontando para baixo, alinhadas com os ombros, costas retas durante toda a execução, cabeça para cima, apoiado sobre os dedos dos pés. Para as mulheres a posição é modificada para seis apoios: as pernas devem estar juntas, mais abaixo em contato com o colchonete, tornozelos flexionados plantarmente, utilizando os joelhos como ponto de

apoio principal, tronco e membros superiores conforme anteriormente descrito. O indivíduo deve erguer o tronco, estendendo os cotovelos por completo e retornar à posição “embaixo”, até que o queixo toque o solo, sem contato do abdômen com o mesmo¹⁵. Para realizar o teste foi feita uma modificação de tempo para 30 segundos¹⁸.

Teste de RML – Perna

Para ambos os gêneros foi realizado o mesmo protocolo: indivíduo de pé, mãos na nuca. Deverá saltar, no mesmo lugar realizando a flexão alternada das pernas, ora a esquerda ora a direita a frente. O teste foi realizado por 30 segundos.

Teste de RML – Abdome

O protocolo foi o mesmo para ambos os gêneros. O participante deverá deitar-se em decúbito dorsal sobre o colchão, mãos na nuca, pernas flexionadas e o avaliador segurando-o pelos pés ou tornozelos. Deverá executar flexões do tronco procurando tocar com os cotovelos nos joelhos pelo tempo de 1 minuto.

Análise Estatística

Foram realizados procedimentos da estatística descritiva com os resultados expressos em média e desvio padrão. O teste t de student foi utilizado para comparar as variáveis quantitativas, sendo adotado o nível de significância de 5% para todas as análises.

3. Resultados

A Os surfistas foram separados em iniciantes e experientes, foram considerados iniciantes os voluntários que praticam surf por menos de 12 meses, e experiente os voluntários com prática acima de 12 meses. A média de idade da amostra foi de +DP 15,7 – 42 anos. A média de tempo de prática para iniciantes foi de +DP 3,5 – 4,4 meses de prática, para experientes +DP 65,8 – 73 meses de prática. Iniciantes fazem uma média de 2 sessões de surf semanais, e surfistas experientes uma média de 3 dias semanais. Fatores como condição do mar e de tempo, assim como fatores de cunho pessoal podem influenciar na frequência semanal. Quanto ao tempo de cada sessão surfistas iniciantes tem uma média de +DP 40 – 73 minutos e experientes +DP 55 – 102 minutos.

Os resultados obtidos após análise do IMC com DP + 4,50 foi de 23,59 kg/m² para iniciantes e + DP 3,13 - 25,03 kg/m² para experientes.



Figura 1. Análise descritiva do IMC entre praticantes e experientes.

Levando em consideração o percentual de gordura corporal, é possível verificar que o PGC em surfistas experientes é consideravelmente menor ($p=0,03$) quando comparado a praticantes de surf iniciantes +DP 9,09 - 28,60%, experientes + DP 8,24 - 20,55%.

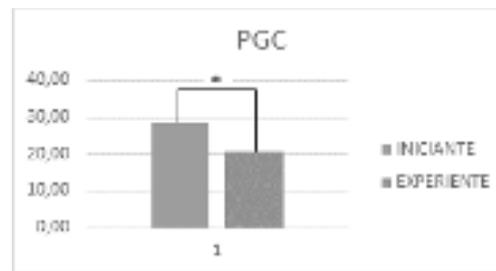


Figura 2. Percentual de gordura corporal em praticantes iniciantes e experientes de surf.

Quando analisados os testes de resistência muscular localizada, não foram identificadas diferenças significativas entre os grupos.

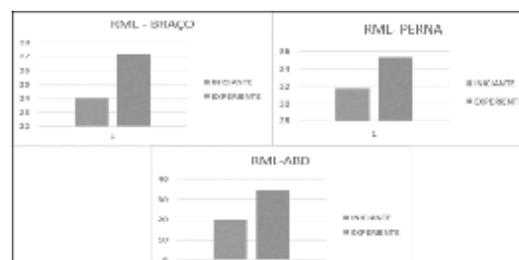


Figura 3. RML de braço, perna e abdome entre surfistas iniciantes e experientes.

4. Discussão

Os resultados obtidos quanto ao IMC são de relevância, considerando que o excesso de peso é um problema de saúde pública no Brasil, afetando mais da metade da população⁷. O aumento do IMC está associado a um maior risco de complicações cardiovasculares, cânceres, diabetes mellitus, doença de Alzheimer, cálculos biliares, apneia do sono, osteoartrite, artrite reumatoide e doença renal⁴. Estudos têm apontado uma correlação entre sedentarismo e IMC elevado, estabelecendo o sedentarismo como um fator de risco para obesidade^{5,8,9}. No entanto, é importante mencionar que o IMC possui limitações como medida isolada, já que não leva em conta outras variáveis relevantes, como idade, sexo, etnia, estado de aptidão, massa óssea e massa muscular. Isso pode levar a interpretações equivocadas em indivíduos magros com alta massa muscular, apresentando um IMC elevado⁴.

Em relação ao percentual de gordura corporal (PGC), os surfistas experientes apresentaram valores consideravelmente menores em comparação com os praticantes iniciantes ($p=0,03$). Essa diferença é relevante, considerando que o acúmulo de adiposidades está associado a síndromes metabólicas⁸. O baixo percentual de gordura corporal entre os surfistas experientes pode ser atribuído aos bons hábitos alimentares, estilo de vida ativo e comportamentos preventivos em relação ao uso de tabaco e álcool¹⁹.

Esses resultados indicam que a prática do surf pode contribuir para o controle da gordura corporal e promover hábitos saudáveis.

A resistência muscular localizada (RML) também foi avaliada neste estudo, e embora não tenha sido observada uma diferença significativa entre os grupos, os surfistas experientes apresentaram uma ligeira vantagem em relação à resistência muscular em todos os segmentos corporais (braço, perna e abdome). É importante ressaltar que a RML é uma qualidade física fundamental para a execução das Atividades da Vida Diária (AVDs)¹⁶ e está relacionada a diversos aspectos de saúde²⁰. Níveis inadequados de força muscular podem levar a falhas na manutenção postural e aumentar as limitações funcionais, enquanto níveis adequados de força e resistência muscular podem melhorar o desempenho físico e prevenir lesões¹⁷. Considerando o IMC, o PGC e a RML, é possível deduzir que os surfistas possuem mais massa magra (massa muscular, massa óssea e tecido residual) em comparação aos surfistas iniciantes. Isso sugere que o surf pode ser aliado na manutenção da massa magra, proporcionando uma maior capacidade de produção de força e, conseqüentemente, contribuindo para uma maior eficiência nas AVDs.

5. Conclusão

O presente estudo demonstrou que a prática do surf pode auxiliar no controle da gordura corporal, especialmente com o aumento do tempo de prática. Além disso, os surfistas experientes mostraram uma tendência a apresentar melhor resistência muscular localizada em relação aos iniciantes, o que pode contribuir para uma maior autonomia nas AVDs. Recomenda-se que o surf seja praticado em conjunto com outras modalidades para promover uma maior saúde e qualidade de vida para a população. As limitações deste estudo incluem a amostra reduzida e a falta de consideração de outras variáveis que poderiam influenciar os resultados, como hábitos alimentares e estilo de vida fora da prática do surf. Portanto, estudos futuros com amostras maiores e uma abordagem mais abrangente são necessários para corroborar e expandir os achados deste estudo.

Contribuição dos autores: João Fábio Isidorio Barreto e Irapajy de Souza Caetano participaram da concepção, desenho do estudo, análise, interpretação dos dados e na elaboração do artigo.

Aprovação Ética: Este estudo foi aprovado pelo comitê de Ética em pesquisa da Universidade de Santa Cecília.

Conflito de Interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Referências

1. Navarro RF. A evolução dos materiais. Parte1: da pré-história ao início da era moderna. Rev Eletr Mat Process. 2006;1(1):01-11.
2. Oliveira VM. O que é educação física. São Paulo: Editora Brasiliense; 1983.
3. Gadelha CAG. Desenvolvimento, complexo industrial da saúde e política industrial. Rev Saúde Pública. 2006;40:11-23.

4. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Fisiologia do exercício: nutrição, energia e desempenho humano. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.
5. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. Rio de Janeiro; 2017.
6. Sociedade Brasileira de Cardiologia, et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. Arq Bras Cardiol. 2018;111(3):436-539.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Saúde. Brasília, 2019. [Internet]. [cited 2020 Jul 20]. Available from: <http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45612-brasileiros-atingem-maior-indice-de-obesidade-nos-ultimos-treze-anos>.
8. Rezende FAC, et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. Arq Bras Cardiol. 2006;87(6):728-734.
9. Silva CA, et al. Efeito benéfico do exercício físico no controle metabólico do diabetes mellitus tipo 2 à curto prazo. Arq Bras Endocrinol Metab. 2002;46(2):134-139.
10. Barreto JFI, da Silva Caetano I, Ferreira TRS. Direcionamento para definições de estratégias no surf competição. Unisanta Health Science. 2018;2(1):62-71.
11. Kulkamp WB. Características físicas, treinamento e histórico de lesões de atletas brasileiros de surf amador. 2013. [cited 2020 Jul 30]. Available from: <http://hdl.handle.net/1884/49239>
12. de Souza Neto AM, Wendhausen M. A prática do surf e sua influência no desenvolvimento infanto-juvenil.
13. Moisés JAF. Relatório de estágio em surf na equipa Surftechnique. 2014. Tese de Doutorado.
14. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade: Zonas Costeiras. Brasília, 2019. [Internet]. [cited 2020 Jul 20]. Available from: <https://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-aquatica/zona-costeira-e-marinha.html>
15. American College of Sport Medicine (ACSM). Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2013.
16. Aragão JC, Dantas EHM, Dantas BHA. Efeitos da resistência muscular localizada visando a autonomia funcional e a qualidade de vida do idoso. Fit Perf J. 2002;1(3):29-38.
17. Teixeira CVLS, Guedes Jr DP. Musculação time-efficient: otimizando o tempo e maximizando os resultados. São Paulo: Phorte Editora; 2017.
18. Albino J, et al. Tabelas de classificação da aptidão física para frequentadores de parques públicos. Rev Bras Med Esporte. 2010;16(5):373-377.
19. Guimarães RLM. Estilo de vida, saúde e surf: análise do contributo do surf para o estilo de vida dos seus praticantes. 2012.
20. Dantas EHM. A prática da preparação física. 5.ed. Rio de Janeiro: Shape; 2003.