

ARTIGO ORIGINAL

PREPARAÇÃO FÍSICA NO SURFE: UM ESTUDO DE REVISÃO

PHYSICAL PREPARATION IN SURFING: A REVIEW STUDY

SHORT TITLE: SURFING AND SPORTS TRAINING

Luvanor Santana Da Silva  

Universidade Federal de Pernambuco-Centro UFPE/CAV- Centro Universitário Facol
E-mail: luvanor10@gmail.com

Sergio Ricardo Castro Ferreira  

Colégio Santa Emília – Olinda – PE
E-mail: sergiohand2009@hotmail.com

Flavio Renato Castro Ferreira  

Saturno Surfboards – Olinda – PE
E-mail: flavio.c.renato.2014@gmail.com

Paulo Henrique Vaz da Silva  

UniFBV-Wyden – Recife – PE
E-mail: ph360@hotmail.com

Iberê Caldas Souza Leão  

Universidade Federal de Pernambuco-Centro UFPE/CAV- Centro Universitário Facol
E-mail: ibere.leao@ufpe.b

Data de Submissão: 24/03/2023 Data de Publicação: 14/08/2023

Como citar: Ferreira, S. R.C. *et al.* Preparação física no surfe: um estudo de revisão. Revista Eletrônica Nacional de Educação Física, v. 14, n. 22, jul. 2023.
<https://doi.org/10.46551/rn2023142200075>

RESUMO

O surfe é considerado uma modalidade esportiva de aventura. Esse esporte integra o corpo e exposição voluntária do praticante, que, no momento da prática, supera limites físicos e emocionais. Objetivou-se identificar e discutir sobre qualidades físicas inerentes à prática do surfe, oferecendo subsídios para a preparação física nessa modalidade. O referido estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, onde foi abordado o tema qualidades físicas no surfe. Foram incluídos artigos, trabalhos científicos e livros já publicados. Utilizaram-se as seguintes bases de dados: Google Acadêmico, Pubmed, Scielo; e as palavras chaves utilizadas foram: Qualidades físicas no surfe, preparação física no surfe, capacidades biomotoras no surfe, treinamento no surfe e treinamento físico no surfe. A busca foi realizada nos idiomas português e inglês. Foi incluído um total de 17 estudos para discussão do referido manuscrito. O treino funcional apresenta-se com exercícios integrados e multiplanares, que exigem do atleta do surfe aceleração, desaceleração e estabilização; no cotidiano, está relacionado com movimentos de empurrar, puxar, sentar e levantar, coincidindo com movimentos que acontecem no surfe. Conclui-se que, após a identificação e discussão sobre as qualidades físicas no surfe, percebe-se que nos estudos encontrados há várias propostas de treino para a modalidade, mas em nenhum desses estudos foi encontrado uma preocupação

conceitual a respeito das qualidades físicas presentes no surfe e sua aplicação prática. Dessa forma, propõe-se no referido artigo um planejamento adequado, uma prescrição mais específica para o surfista, com a presença não só de um treinador, mas outros profissionais que devem compor uma comissão técnica multidisciplinar nesse esporte.

Palavras-chave: Desempenho Atlético. Condicionamento Físico. Esporte Aquático.

ABSTRACT

Surfing is considered an adventure sport. This sport integrates the practitioner's body and voluntary exposure, which, at the time of practice, overcomes physical and emotional limits. The objective was to identify and discuss the physical qualities inherent in the practice of surfing, offering subsidies for physical preparation in this modality. The said study is a narrative review of the literature, where the topic physical qualities in surfing was addressed. Articles, scientific works and books already published were included. The following databases were used: Google Scholar, Pubmed, Scielo; and the keywords used were: Physical qualities in surfing, physical preparation in surfing, biomotor skills in surfing, training in surfing and physical training in surfing. The search was carried out in Portuguese and English. A total of 17 studies were included to discuss the aforementioned manuscript. Functional training is presented with integrated and multiplanar exercises, which require acceleration, deceleration and stabilization from the surf athlete; in everyday life, it is related to movements of pushing, pulling, sitting and standing up, coinciding with movements that occur in surfing. It is concluded that, after identifying and discussing the physical qualities in surfing, it is clear that in the studies found there are several training proposals for the modality, but in none of these studies was a conceptual concern regarding the physical qualities found. present in surfing and its practical application. Thus, this article proposes adequate planning, a more specific prescription for the surfer, with the presence not only of a coach, but other professionals who must compose a multidisciplinary technical commission in this sport.

Keywords: Athletic Performance. Physical Conditioning. Water Sport.

RESUMEN

El surf es considerado un deporte de aventura. Este deporte integra el cuerpo del practicante y la exposición voluntaria, que en el momento de la práctica supera los límites físicos y emocionales. El objetivo fue identificar y discutir las cualidades físicas inherentes a la práctica del surf, ofreciendo subsidios para la preparación física en esta modalidad. Dicho estudio se trata de una revisión narrativa de la literatura, donde se abordó el tema de las cualidades físicas en el surf. Se incluyeron artículos, trabajos científicos y libros ya publicados. Se utilizaron las siguientes bases de datos: Google Scholar, Pubmed, Scielo; y las palabras claves utilizadas fueron: Cualidades físicas en el surf, preparación física en el surf, biomotricidad en el surf, entrenamiento en el surf y entrenamiento físico en el surf. La búsqueda se realizó en portugués e inglés. Se incluyeron un total de 17 estudios para discutir el manuscrito mencionado. El entrenamiento funcional se presenta con ejercicios integrados y multiplanares, que requieren aceleración, desaceleración y estabilización por parte del atleta de surf; en la vida cotidiana se relaciona con los movimientos de empujar, tirar, sentarse y levantarse, coincidiendo con los movimientos que se dan al surfear. Se concluye que, después de identificar y discutir las cualidades físicas en el surf, es claro que en los estudios encontrados hay varias propuestas de entrenamiento para la modalidad, pero en ninguno de estos estudios hubo una preocupación conceptual con respecto a las cualidades físicas encontradas. presentes en el surf y su aplicación práctica. Así, este artículo propone una planificación adecuada, una prescripción má específica para el surfista, con la presencia no sólo de un entrenador, sino de otros profesionales que deben componer una comisión técnica multidisciplinar en este deporte.

Palabras-clave: Rendimiento Atlético. Condicionamiento físico. Deporte acuático.

INTRODUÇÃO

A prática do surfe, na atualidade, vem crescendo seja como esporte de competição ou como prática de lazer. Essa modalidade em todo o mundo tem sido muito apreciada por pessoas de diferentes faixas etárias, sexo e nível de condicionamento físico (Mendez-Villanueva, 2005). As fortes ligações com a natureza, o sentimento de aventura e o risco (exposição física), fazem com que o surfe não seja considerado por muitos como uma atividade que realizem para perder peso ou melhorar a forma física, mas sim como estilo de vida (Macedo, 2007).

Atualmente, o surfe vem apresentando um aumento significativo no número de praticantes; no mundo, existem aproximadamente 35 milhões de praticantes na modalidade; no Brasil, o número é superior a 2,5 milhões (Base; Ferreira; Martins; Da Costa, 2007).

Conceitualmente, o surfe é considerado uma modalidade esportiva de aventura, na qual esse esporte integra o corpo e exposição voluntária do próprio sujeito; este, no momento da prática, supera limites físicos e emocionais (Rocha; Lisker, 1995).

No Brasil, por ter uma costa repleta de praias, surge as mais variadas modalidades e categorias no surfe (pranchinha; *longboard* e *stand up paddle*; *body* surfe, entre outros). Sendo assim, desde as categorias de base até o mais alto nível da modalidade, têm surgido excelentes atletas que disputam campeonatos promovidos pela Associação dos Surfistas Profissionais (ASP - *Association of Surfing Professionals*) e a Liga Mundial de Surfe (*World Surfe League*), fundada em 1976, que se apresenta como Associação Internacional de Surfe (*International Surfing Association*), fundada em 1964 (Rezende, 2004). A modalidade, aqui no país, é representada pela Confederação Brasileira de Surfe (CBS).

Diante dessa evolução histórica, o surfe enquanto esporte de competição, pode ser considerado como uma modalidade que utiliza dois sistemas energéticos (aeróbio e anaeróbio) em sua prática, podendo alterar esse fornecimento de energia devido aos esforços que variam entre intensidade, duração, recuperação ativa e até passiva, quando o surfista está sentado na sua prancha esperando a onda no outside (após arrebentação) (Garcia, 2008; Peirão, 2008; Borgonovo-Santos, 2021).

Estudos recentes demonstraram que as condições do mar ou maré vão influenciar diretamente na performance do atleta no surfe e isso irá determinar alguns exercícios básicos que permitem a divisão dessa prática em fases e características; fatores esses que podem condicionar a duração e a intensidade de cada fase, a exemplo de: tipo, tamanho e frequência das ondas; tempo de duração delas, corrente e geografia do local (Barlow, 2014; Farley, 2017; Suari, 2018).

Particularmente na prática do surfe, as diferenças na capacidade de desenvolver manobras com maior precisão e velocidade, bem como uma melhor capacidade física no desempenho das diferentes fases da atividade, podem ter um grande impacto sobre as respostas no desempenho físico que o indivíduo irá apresentar a partir da sua preparação física antes do campeonato e durante as baterias (Farley, 2017).

Dessa forma, conforme Suari (2018); Peirão, Tirloni e Reis (2008), existem alguns movimentos/exercícios que os indivíduos atletas executam para realizarem as manobras no surfe:

- A remada para transpor a arrebentação e deslocamento para o local onde o surfista espera as ondas;
- Fase estacionária: caracterizada pela ausência de deslocamento do surfista e sua prancha, de modo que o atleta permanece sentado ou deitado na prancha;
- Remada para entrar na onda e subida na prancha: momento em que o surfista realiza movimentos já na onda; os pés entram em contato com a superfície da prancha, realizando manobras, até o momento em que o atleta perde o contato com a prancha e a onda não é mais surfada.

Existem outros movimentos realizados pelos surfistas que demandam gasto energético: recuperar a prancha e subir na mesma após uma queda; furar a onda e realizar movimentos de submersão até chegar ao local para pegar uma nova onda.

Percebe-se, assim, distinção em cada movimento do surfe, tempo gasto em cada fase e a alternância da intensidade dos exercícios, destacando novamente, como já foi dito, as duas vias energéticas (aeróbia e anaeróbia) e outros componentes que são fundamentais na preparação física do atleta de surfe: força; flexibilidade; agilidade; coordenação; equilíbrio; velocidade de reação, de ação e

potência. Sendo assim, apresenta-se na tabela 1, algumas qualidades físicas que devem ser treinadas no surfe.

Tabela 1 – Qualidades físicas a serem treinadas para prática do surfe.

Qualidades Físicas	Conceitos	Aplicação no Surfe
Capacidade aeróbia	Mais alta captação de oxigênio alcançada por um indivíduo respirando o ar atmosférico ao nível do mar.	Remadas durante boa parte da sessão do surfe e, especificamente, para chegar ao local de pegar a onda (outside). Possibilita uma recuperação mais rápida entre estímulos de alta intensidade numa mesma sessão, e melhor recuperação entre as sessões de treino.
Capacidade anaeróbia	Treinada com o objetivo de suportar altos e rápidos estímulos em déficit de oxigênio.	Rápidas remadas para pegar (entrar) na onda e subir na prancha; e, após o término da onda, enfrentá-las novamente para se posicionar após arrebentação.
Força	Capacidade física que permite um músculo ou um grupo muscular produzir uma tensão e vencer uma resistência na ação de empurrar, tracionar ou elevar algo.	Durante a remada e servindo também para furar a onda, submergir, empurrando a prancha para baixo, subir na mesma, realizando esse exercício em grande parte da sessão do surfe.
Flexibilidade/ Mobilidade	Qualidade física que diz respeito à realização de movimentos com grande amplitude. Capacidade de aplicar força associada a toda amplitude de um movimento.	Em pé na prancha, com as pernas abertas e com o centro de gravidade baixo, executando manobras.
Agilidade	Capacidade que possui o atleta em mover o corpo no espaço, possuindo total controle sobre seu centro de gravidade.	Mudança do centro de gravidade, várias alturas e direções em cima da prancha.
Coordenação	Qualidade física realizada pelo atleta para executar um ou vários movimentos de forma eficiente e econômica com o trabalho de vários grupos musculares.	Remar e às vezes executar pernadas; subir na prancha e em todas as manobras executadas em cima da mesma a coordenação estará presente.
Equilíbrio	Combinação de ações musculares com o propósito de assumir e sustentar o corpo sobre uma base, contra a lei da gravidade.	Execução permanente durante o surfe: deitado, sentado e em pé na prancha.

Velocidade de Reação	Capacidade de responder de forma rápida a um estímulo, num espaço de tempo curto.	No momento certo, escolher e reagir rápido para pegar (entrar) a onda.
Velocidade de Ação	Movimentos realizados pelo atleta de forma rápida, expressados em movimentos simples e complexos.	Utilizada para entrar na onda, acelerar a prancha e executar com velocidade as manobras; movimentos de pernas, quadril, coluna e braços.
Potência	Produto da força vezes a velocidade. Resultado dessa qualidade física são ações rápidas, em espaço de tempo curto.	Remada muito rápida e, às vezes, pernadas fortes e rápidas para pegar a onda. Realização das mais difíceis manobras (drop, batida, rasgada, aéreos, trezentos e sessenta) no momento certo da onda.

Fonte: Adaptado de Caldas (2014).

O desenvolvimento do treinamento dessas capacidades físicas citadas acima, irá potencializar a performance do atleta no surfe. Portanto, para fins atléticos e de competição e, em se tratando de trabalho de força de tronco, coluna lombar e quadril, os exercícios em uma sessão de treino para surfistas devem ser muito bem organizados, fazendo com que os atletas consigam transferir, de forma eficaz, toda essa força para movimentos de pernas e pés, resultando em gestos velozes desses membros na onda (Cissik, 2011; Young, 2006; Farley, 2017).

Assim, diante dessa evolução do surfe no mundo, especialmente no Brasil, e com a manutenção dos competidores Brasileiros entre os 10 melhores do WSL, se faz necessário maiores investimentos acadêmicos científicos para atletas e treinadores desse esporte. Dessa forma, o objetivo deste artigo foi identificar e discutir sobre qualidades físicas inerentes à prática do surfe, oferecendo subsídios para a preparação física nessa modalidade.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura (Antunes *et al.*, 2022), onde foi abordado o tema qualidades físicas no surfe e incluídos artigos, trabalhos científicos e livros já publicados. Utilizaram-se as seguintes bases de dados: *Pubmed*, *Scielo* e *Google Acadêmico*. Os descritores utilizados foram: português: "capacidade física" AND "surfe"; "preparação física" AND "surfe"; "treinamento" OR "treinamento físico"

OR "preparação física" AND "surfe". Inglês: "fitness" AND "surfing"; "fitness" AND "surfing"; "training" OR "physical training" OR "physical fitness" AND "surfing". A busca foi realizada nos idiomas português e inglês. Os booleanos “AND” e “OR” foram utilizados para realização das interações entre os descritores durante a busca nas bases de dados. O processo de busca foi iniciado no mês de outubro de 2022 e finalizou em dezembro de 2022. Foram recrutados artigos e textos sem limitações de ano de publicação.

Os estudos foram incluídos a partir do momento que foram encontrados subsídios para construção do manuscrito, discutindo com os autores que publicaram sobre o referido tema (qualidades físicas no surfe). Foram excluídos os manuscritos que não apresentaram ligação com o tema.

RESULTADOS

Após a busca, foram incluídos um total de 17 estudos para discussão do mesmo (ver figura 1).

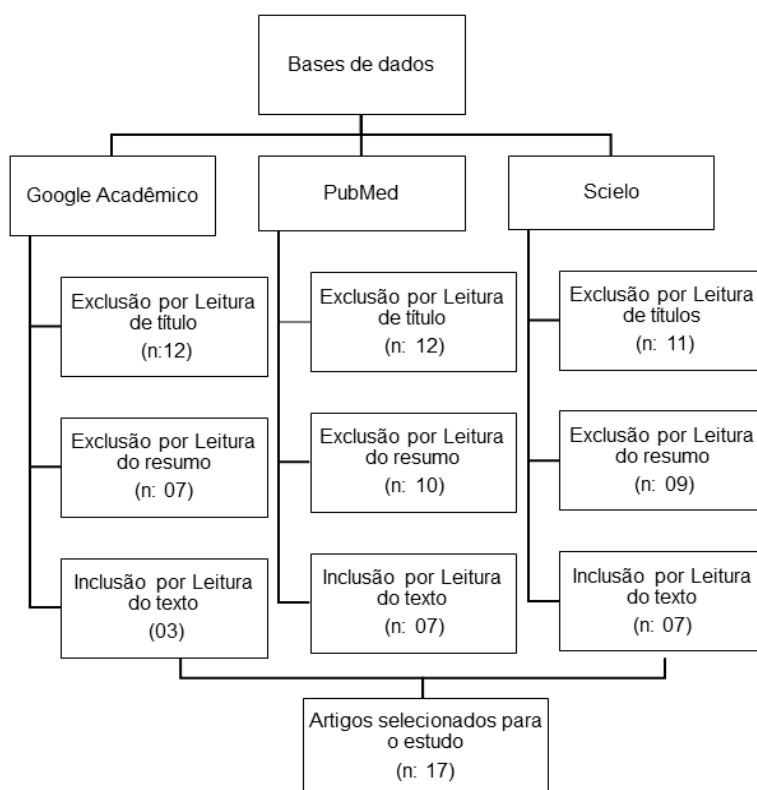


Figura 1. Organograma do processo de seleção dos estudos.

DISCUSSÃO

Objetivou-se neste estudo identificar e discutir sobre as qualidades físicas inerentes à prática do surfe, oferecendo subsídios a respeito da preparação física nessa modalidade. Sendo assim, conforme Mendez-Villanueva, Bishop e Hamer (2006); Farley, Harris e Kilding (2012), estudos nessa modalidade revelam que durante essa prática, as exigências físicas são predominantemente aeróbias com intensidades médias entre 65% e 75% da frequência cardíaca máxima do atleta, isso devido às fases da remada contínua, com intervalos intermitentes de estímulos de alta intensidade (anaeróbia), no momento de entrar na onda, montar na prancha e noutros momentos como remar com potência e logo após executar várias manobras na prancha.

Já para Loveless e Minahan (2010); Mendez-Villanueva e Bishop (2005), essa modalidade pode ser enquadrada também como um exercício com características intermitentes, visto que ocorrem elevações da intensidade em períodos variados de recuperação desses esforços: as remadas contínuas para enfrentar as ondas e as correntes; os mergulhos repetidos (cavalinhos) sob ondas mantendo a respiração; remar mudando para locais diferentes onde as ondas estão se formando melhor e a subida na prancha. Tudo isso exige do indivíduo atleta uma boa capacidade cardiorrespiratória.

Em seu estudo com amostra de 42 indivíduos, Vaguetti *et al.*, (2018), mostram que 53,4% realizavam a preparação física com a presença de um profissional nas atividades esportivas, independente do exercício físico ou da modalidade esportiva trabalhada; o restante da amostra (46,6%), não possuía orientação de um profissional da educação física. Esses autores também não encontraram diferença significativa entre possuir ou não orientação especializada no surfe.

Dessa forma, com o Brasil sendo detentor da primeira medalha de ouro em uma olimpíada no surfe masculino, conquistando também o tricampeonato mundial masculino, possuir mais dois campeões do mundo na WSL e uma campeã Pan-americana no Longboard, se faz necessário à presença não só de apenas um profissional, mas de uma comissão técnica multidisciplinar (treinador, preparador físico, fisioterapeuta, nutricionista e psicólogo); estes deverão estar ao lado do atleta

do surfe com o objetivo de deixá-lo preparado para todas as etapas do circuito que irá disputar.

Segundo Axel, Crussemeyer, Young (2018), o desenvolvimento das qualidades físicas no surfe deve estar baseado em estudos científicos e isso será de fundamental importância para evolução dos atletas na modalidade, além da construção de um planejamento de treino de acordo com as etapas de um circuito (macrociclo, mesociclo, microciclos e as sessões de treino). Essas deverão ser periodizadas e prescritas utilizando as qualidades físicas e exercícios que dizem respeito à especificidade da modalidade.

Além disso, os autores citados acima, afirmam que uma preparação física feita com um protocolo de treino específico com o core (região abdominal) e a parte inferior do corpo, poderá ser primordial para melhorar o desempenho do atleta no surfe de alta competição.

Já para Grigoletto *et al.*, (2014), uma alternativa para a preparação física de surfistas seria o treinamento funcional. Este método de treinamento pode ser descrito como um meio de aperfeiçoamento da funcionalidade do corpo, melhorando assim as capacidades do sistema músculo esquelético, que será exigida no dia a dia e nos gestos específicos da modalidade em questão.

O treino funcional apresenta-se com exercícios integrados e multiplanares, que exigem do atleta de surfe aceleração, desaceleração e estabilização; no cotidiano, está relacionado com movimentos de empurrar, puxar, sentar e levantar, coincidindo com movimentos que acontecem no surfe. Esses têm o objetivo de melhorar o padrão de movimento, economia e eficiência neuromuscular (Anthony, 2016).

No desenvolvimento do treinamento do surfista, devem-se destacar qualidades físicas: coordenação motora, equilíbrio, flexibilidade, força e potência - valências essas citadas nesse estudo. Elas estarão envolvidas no treino do atleta, atendendo a aspectos que este indivíduo consiga realizar (fundamentos/manobras) enquanto estiver surfando (Zeni; Lima 2002).

Concernente à qualidade física da força, Tran *et al.*, (2015) encontraram que surfistas profissionais apresentaram uma maior quantidade de força nos membros inferiores do que surfistas amadores, mas quando comparados no mesmo nível competitivo não encontraram diferenças significativas para a mesma valência física.

Esse último estudo também revelou que, o fato de alguns surfistas estarem competindo em eventos internacionais e outros apenas em eventos nacionais não significa dizer que os que competem em nível internacional apresentam um melhor condicionamento físico. Se faz necessário um aprofundamento maior no que diz respeito ao estudo das capacidades físicas dos surfistas e seus planos de treino.

Conforme Loveless, Minahan (2010); Sheppard *et al.*, (2012), no surfe de competição, para o atleta obter sucesso, se faz necessário um bom trabalho de força da parte superior do corpo, para realizar exercícios de remada em velocidade, ao mesmo tempo que entra em jogo atividades com a resistência anaeróbia. Além disso, são realizados muitos movimentos com a força da parte inferior do corpo na busca de belas manobras para obtenção de notas altas na bateria.

Aliado ao que foi dito acima, o surfista que for um remador mais veloz poderá ter vantagem durante a bateria, pois, ao se posicionar mais rapidamente no local onde as ondas estão se formando e quebrando melhor, e ainda, possuindo velocidade, esse atleta remarará mais rápido nas seções mais íngremes da onda, tendo uma vantagem posicional sobre seus adversários (Secomb, 2013).

Além do trabalho com as qualidades físicas trazidas neste estudo, é necessário também que, nos momentos que antecedem a bateria, o surfista realize um aquecimento específico, com exercícios como irrigação das articulações do corpo, alongamento dos grandes grupos musculares envolvidos com o surfe e movimentos que ele irá realizar dentro d'água: agachamentos, elevações dos membros e rotações. Nesse momento, será primordial a presença de um profissional da Educação Física.

Portanto, para Forsyth *et al.*, (2017), a realização de gestos que reproduzam os movimentos do surfe fora da água irá auxiliar no treino e evolução da técnica do movimento (manobras) do surfista dentro d'água, devendo ser prescritos treinos em conformidade com as capacidades físicas da força e da potência.

Em se tratando dos sistemas de energia utilizados na prática do surfe, Farley *et al.*, (2012) consideram que o treino deve ser constituído por treinamentos intervalados de alta intensidade. Este método por sua vez deve estar combinado com atividades que promovam melhoria também na capacidade aeróbia. Dessa

maneira, serão propiciadas adaptações positivas no organismo do surfista, que contribuirão sobre os processos de recuperação na bateria a ser surfada.

Sobre a prescrição das qualidades físicas descritas neste estudo, Guedes *et al.*, (2021) sugerem outra proposta de treino que poderá ser muito bem utilizada pelos surfistas e seus treinadores: é o método de treinamento em circuito, que utiliza exercícios em estações com pausas ativas ou passivas, a depender da via energética a ser usada - simulando, por exemplo, a remada do surfista por meio de exercícios repetitivos como o remador, a esteira ou a bicicleta.

Ao inserir qualidades físicas discutidas neste estudo sobre um plano de treinamento anual, de acordo com o circuito que o surfista irá participar, o modelo de periodização em blocos se aproxima bastante da realidade de vida de um profissional, porque proporciona o desenvolvimento das qualidades citadas ao longo do texto, bem como, ao longo da temporada o profissional da educação física (treinador e o preparador físico) poderá trabalhar com as cargas (volume e intensidade), proporcionando o desenvolvimento dos indicadores de acordo com as necessidades do indivíduo (adaptação, individualidade, sobrecarga, especificidade e continuidade) evitando o excesso de treinamento ou overtraining, propiciando o sucesso (Bernards, 2017).

CONCLUSÃO

Diante do que foi encontrado, conclui-se que, claramente os objetivos foram alcançados quanto as valências físicas inerentes a essa modalidade.

No entanto, foi percebido nos achados várias propostas de treino, mas que por outro lado, em nenhuma das pesquisas foi encontrada uma preocupação conceitual a respeito das qualidades físicas presentes no surfe, ligando-as diretamente a sua aplicação prática. Indo além, propõe-se neste texto o uso de um planejamento adequado, a prescrição do treinamento para o atleta do surfe de maneira mais específica, com a presença não só do professor de educação física, mas outros profissionais que devem compor uma comissão técnica multidisciplinar nesse esporte.

Pesquisas adicionais na modalidade são necessárias para estabelecer a importância e a necessidade do controle da prescrição do treinamento físico para o

bom desempenho no surfe em todos os níveis, como também, observar a importância na prevenção de lesões associadas ao esporte, ao considerarmos toda a complexidade das manobras realizadas na modalidade.

REFERÊNCIAS

- Anthony, C. C.; Brown, L. E. Resistance training considerations for female surfers. **Strength & Conditioning Journal**, v. 38, n. 2, p. 64-69, 2016.
- Antunes, A. S.; Cavasini, R.; Franken, M. Contribuição dos esportes de aventura nas habilidades motoras em escolares: uma revisão narrativa. **Arquivos de Ciências do Esporte**, v. 10, p. 1-10, 2022.
- Axel, T. A., Crussemeyer, J. A., Dean, K., & Young, D. E. Field test performance of junior competitive surf athletes following a core strength-training program. **International journal of exercise science**, v. 11, n. 6, p. 696, 2018.
- Barlow, Matthew J. et al. The effect of wave conditions and surfer ability on performance and the physiological response of recreational surfers. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 28, n. 10, p. 2946-2953, 2014.
- Base, L. H. et al. Lesões em surfistas profissionais. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 13, p. 251-253, 2007.
- Borgonovo-santos, M., Rodrigo Z., Ricardo J. F., João P. V-B. The impact of a single surfing paddling cycle on fatigue and energy cost. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 1-11, 2021.
- Cissik, J. M. The role of core training in athletic performance, injury prevention, and injury treatment. **Strength & Conditioning Journal**, v. 33, n. 1, p. 10-15, 2011.
- Farley, O., Harris, N. K., Kilding, A. E. Anaerobic and aerobic fitness profiling of competitive surfers. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 26, n. 8, p. 2243-2248, 2012.
- Farley, O. R. L; ABBISS, Chris R.; SHEPPARD, Jeremy M. Performance analysis of surfing: a review. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 31, n. 1, p. 260-271, 2017.
- Garcia, G. B.; V., C. A. O.; Peyré-tartaruga, L. Comportamento da frequência cardíaca durante uma sessão de surfe. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 16, n. 2, p. 41-7, 2008.
- Guedes, K.M., Souza, P., Silva, R.P., Guedes, D.P. Sistematização de uma sessão de treinamento específico para surfistas. **Multidisciplinary Science Journal**, v. 3, p. e2021008-e2021008, 2021.
- Jake B., Robert B., Thaddeus J. L., Michael H. Stone. Prescribing an annual plan for the competitive surfer athlete: Optimal methods and barriers to implementation. **Strength & Conditioning Journal**, v. 39, n. 6, p. 36-45, 2017.
- James R. F., Ryan de I. H., Diane L. R. H., John W. W., Julie R. S. Analysis of scoring of maneuvers performed in elite men's professional surfing

competitions. **International journal of sports physiology and performance**, v. 12, n. 9, p. 1243-1248, 2017.

Loveless, D. J.; Minahan, C. Peak aerobic power and paddling efficiency in recreational and competitive junior male surfers. **European Journal of Sport Science**, v. 10, n. 6, p. 407-415, 2010.

Macedo, J. Livro 7: **Como ser surfista**. 3. ed. Lisboa: Prime books, 2007.

Meir, R. A., Lowdon, B. J., Davie, A. J., Geebng, D. U., Victoia, A. Heart Rates and Dstimated Energy Expenditure During Recreational Surfing. **The Australian Journal of Science and Medicine in Sport**, p. 70-74, 1991.

Mendez-villanueva, A.; Bishop, D. Physiological aspects of surfboard riding performance. **Sports Medicine**, v. 35, n. 1, p. 55-70, 2005.

Mendez-villanueva, A.; Bishop, D. Physiological aspects of surfboard riding performance. **Sports Medicine**, v. 35, n. 1, p. 55-70, 2005.

Mendez-villanueva, A.; Bishop, D.; Hamer, P. Activity profile of world-class professional surfers during competition: Acase study. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 20, n. 3, p. 477-482, 2006.

Peirão, R.; Tirloni, A. S.; Dos Reis, D. C. Avaliação postural de surfistas profissionais utilizando o método Portland State University (PSU). **Fitness & performance Journal**, n. 6, p. 370-374, 2008.

Rezende M. **A história do surfe e o perfil dos surfistas do litoral norte paulista**. 2004. 67f. Monografia (Bacharel em Educação Física) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

Rocha A.A, L. R. **Guia Brasil aventura**. São Paulo: Terra Virgem, 1995.

Secomb, J. L., Farley, O. R., Lundgren, L., Tran, T. T., Nimphius, S., Sheppard, J. M. Comparison of the sprint paddling performance between competitive male and female surfers. **The Journal of Australian Strength and Conditioning**, v. 21, p. 118-120, 2013.

Silva-grigoletto, M. E.; Brito, C. J.; Heredia, J. R. Treinamento funcional: funcional para que e para quem? **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 16, p. 714-719, 2014.

Suari, Yair et al. The Effect of Environmental Conditions on the Physiological Response during a Stand-Up Paddle Surfing Session. **Sports**, v. 6, n. 2, p. 25, 2018.

Sheppard, J. M., McNamara, P., Osborne, M., Andrews, M., Oliveira B. T., Walshe, P., Chapman, D. W. Association between anthropometry and upper-body strength qualities with sprint paddling performance in competitive wave surfers. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 26, n. 12, p. 3345-3348, 2012.

Tran, T. T., Nimphius, S., Lundgren, L., Secomb, J., Farley, O. R., Haff, G. G., Sheppard, J. M. Effects of unstable and stable resistance training on strength, power, and sensorimotor abilities in adolescent surfers. **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 10, n. 5, p. 899-910, 2015.

Vaghetti, C. A. O., De Oliveira Berneira, J., Moreira, M., Godoy, D. F., De Souza Castro, F. A. Preparação física, hábitos alimentares e percentual de gordura em surfistas profissionais. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 26, p. 75-83, 2018.

Young, W. B. Transfer of strength and power training to sports performance. **International journal of sports physiology and performance**, v. 1, n. 2, p. 74-83, 2006.

Zeni, A. L. **Caracterização das Capacidades Físicas do Surfe e Fundamentos para a Prática**. 2002. 38f. Monografia (Bacharelado em Esporte) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.