

MAPEAMENTO DA TENDÊNCIA DE ESTUDOS NO SURFE*

Eduardo Pereira**

Resumo: O surfe é uma modalidade antiga, suportou um grande preconceito e hoje atrai uma grande quantidade de praticantes, seja para o alto rendimento, fins recreativos e lazer. Este estudo bibliográfico teve como objetivo geral analisar a tendência dos estudos voltados para o surfe, através de artigos disponibilizados nas seguintes bases de dados: SciELO, PUBMED, MEDLINE, SCIENCEDIRECT, WEB OF SCIENCE, GOOGLE SCHOLLAR, DOAJ, LILACS, SPORTDISCUS, REDALYC, BIREME, COCHRANE. Os critérios de seleção dos artigos foram baseados em seus títulos, palavras-chave, resumos e objetivos. Para inclusão no estudo os artigos também deveriam se encaixar em uma categoria pré-determinada classificada como “desempenho esportivo”, que contava com cinco subcategorias, sendo elas variáveis fisiológicas, treinamento físico, variáveis psicológicas, cinesiologia e biomecânica. Foi utilizada a análise de conteúdo com o apoio do quadro operacional (LAVILLE e DIONE, 1999), utilizando as ferramentas de unidades de significância e reagrupamento temático. Os principais resultados mostram que 43 estudos são de origem estrangeiras e 24 de origem nacional, como principais instrumentos utilizados nos estudos mapeados temos questionários, filmagens, frequencímetros e ergômetros. A categoria com mais estudos foi a Variáveis fisiológicas com 28 estudos, sendo os estudos que analisaram as capacidades utilizadas no surfe como os mais encontrados na literatura. estudos que analisaram variáveis fisiológicas, essa vantagem apresentada pode ser pelo fato de que esse tipo de estudo se torna mais fácil de ser realizado e apresenta um menor custo aos pesquisadores. Em contrapartida, ressalta-se ainda que no caso de algumas categorias a ciência apresenta uma defasagem principalmente a categoria Biomecânica, no que diz respeito a análise do movimento de atletas de surfe durante a prática (cinemática e cinética). Este fato pode ser atribuído pelo seu ambiente e pela dificuldade de equipamentos adaptados a ele (esporte aquático).

Palavras-chave: Surfe. Surfista. Esporte.

1 INTRODUÇÃO

O surfe não tem uma origem definida, entretanto autores relatam seu início a cerca de 2.000 a. C. O surfe foi uma modalidade que enfrentou grande preconceito na década de 80 por ser um esporte de praia, mas hoje vem mudando seu perfil perante a população.

* Artigo apresentado como trabalho de conclusão de curso de graduação da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física). Orientador: Prof. George Roberts Piemontez, MsC. Palhoça, 2018.

**Acadêmico (a) do curso de Educação Física da Universidade do Sul de Santa Catarina.

O surfe é um esporte antigo, originalmente praticado por reis e príncipes e que hoje possui como adeptos pessoas de diferentes idades, sexo e classes sociais, este esporte explora diferentes capacidades físicas como: força muscular, capacidades anaeróbicas, potência muscular. Em se tratando de rendimento esportivo, a prática do surfe contribui para o desenvolvimento do equilíbrio dinâmico, melhora da capacidade cardiorrespiratória, diminuição do estresse psicológico;

Segundo Mendez-Villanueva e Bishop (2005), Palmeira e Wichi (2007) nas últimas décadas o surf vem crescendo, tanto no âmbito recreacional (pelo lazer ou promoção da saúde) quanto no alto rendimento (relacionada ao desempenho esportivo).

Embora o surfe seja uma modalidade esportiva que vem ganhando cada vez mais popularidade, ainda carece de estudos que analisem as capacidades físicas e psicológicas necessárias durante a sua prática enquanto alto rendimento.

Dentre os benefícios físicos e psicológicos do surfe pode-se destacar o aumento da capacidade pulmonar, redução da frequência cardíaca de repouso, bem-estar emocional, redução de estresse, benefícios esses que atraem cada vez mais adeptos para o surf recreacional.

Especificamente ao rendimento esportivo no surfe, ao se analisar uma bateria competitiva observa-se que há uma pluralidade de situações motoras, com repetições dos movimentos (fases cíclicas) e com diversidade dos movimentos (fases acíclicas) (PALMEIRA; WICHI, 2007).

Para tanto foram utilizados 2 estudos como base para realização desta pesquisa. O primeiro foi o de Novack e Osieck (2014) que buscaram identificar variáveis psicológicas envolvidas na prática desta modalidade. E o estudo de Brasil, Ramos e Goda (2013), que realizaram uma revisão dos estudos publicados no período entre 2000 e 2011, dividindo-os em cinco categorias: variáveis fisiológicas; treinamento esportivo; variáveis psicológicas; cinésiofisiologia; biomecânica, sendo essas divididas em subcategorias para uma melhor classificação dos estudos encontrados na literatura.

No que se refere a estudos na área até 2011, pode-se verificar irregularidade cronológica nas publicações, diversidade nas variáveis estudadas. Quanto a áreas que necessitam de mais publicações cita-se as capacidades físicas utilizadas durante a prática do surfe, o tempo de reação do atleta de surfe, estudos que analisem o comportamento muscular e estudos que contemplem a análise do controle postural e força muscular isocinética. Quanto as áreas com maior exploração nas pesquisas têm-se o comportamento da frequência cardíaca, a

demanda energética durante a prática e as características do treinamento de atletas de surfe. Para tanto pretende-se mapear estas tendências de estudos até o ano de 2018 de modo que se permita expor as lacunas ainda existentes com estudos nesta modalidade. Deste modo pode-se oferecer aos profissionais de Educação Física uma situação panorâmica dos estudos sobre este esporte de modo a identificar as principais características e variáveis abordadas, bem como as demandas ainda a serem estudadas, de modo a contribuir para a evolução científica deste esporte.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 TIPO DE PESQUISA

Essa pesquisa caracteriza-se como sendo uma pesquisa bibliográfica (LAVILLE e DIONE, 1999), de natureza aplicada, quantitativa, descritiva, exploratória, desenvolvida a partir de estudos publicados nos períodos de 2000 a 2018.

2.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

O procedimento para coleta de dados consistiu em duas etapas para o processo de revisão sistemática: 1) Identificação e seleção das bases de dados; 2) Levantamento e análise da produção científica.

A primeira etapa consistiu em selecionar bases de dados que atendessem a dois critérios de inclusão: 1) caracterizar-se como uma base de dados confiável; 2) Os estudos deveriam ser relacionados as categorias de desempenho esportivo. Os artigos que não fossem disponibilizados por inteiro, teriam seus resumos analisados. Deste modo foram utilizadas 12 bases de dados na rede mundial de computadores: ScIELO, PUBMED, MEDLINE, SCIEDIRECTt, WEB OF SCIENCE, GOOGLE SCHOLLAR, DOAJ, LILACS, SPORTDISCUS, REDALYC, BIREME, COCHRANE.

A segunda etapa teve como objetivo o levantamento de dados que possibilitou o levantamento e a análise da produção científica da modalidade de surfe, onde são identificados 25.695 artigos, desenvolvida a partir de quatro etapas: 1) uma busca simples de artigos científicos disponibilizados na rede mundial de computadores utilizando descritores e palavras-

chaves específicas; 2) delimitação do período de pesquisa dos anos de 2000 a 2018; 3) análise preliminar da relevância do artigo aos termos investigados; 4) análise minuciosa e crítica da metodologia e objetivos dos artigos encontrados, para que desta forma possa ser feita uma melhor seleção dos estudos.

Ao final das etapas, foi realizada uma apresentação expondo as características metodológicas e os resultados dos estudos encontrados, para que assim, seja mais fácil uma melhor compreensão das tendências de estudos que englobam o surfe, verificando as áreas com mais publicações e as com uma carência maior de estudos.

2.3 ANÁLISE DE DADOS

Foi utilizada a análise de conteúdo com o apoio do quadro operacional (LAVILLE e DIONE,1999), utilizando as ferramentas de unidades de significância e reagrupamento temático. Deste modo, as apresentações descritivas, revelaram as características metodológicas e os resultados que simplificam as informações através do quadro-síntese, e que permitirão demonstrar o entendimento completo dos estudos, sem que haja descuidos dos aspectos específicos de cada uma das produções científicas averiguadas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

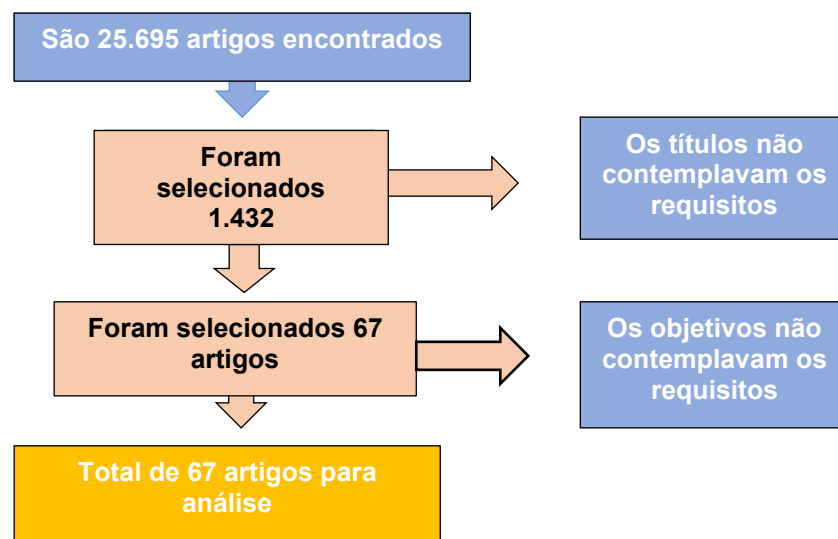
Através da pesquisa realizada na literatura foram encontrados um total de 25.695 estudos sobre o tema. Partindo dos descritores específicos e de acordo com os critérios de inclusão, foram selecionados 67 artigos: 24 no idioma português, 38 em inglês e 5 em espanhol. No que diz respeito ao país de origem destes estudos: 43 artigos são de origem internacional (21 artigos da Austrália, 7 dos Estados Unidos e do Reino Unido e Espanha). Os de origem nacional contemplaram 24 artigos.

Os artigos encontrados foram separados em categorias e subcategorias para melhor compreensão do leitor:

Tabela 1 – Divisão dos artigos selecionados na literatura

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	ARTIGOS ENCONTRADOS
Variáveis Fisiológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamento da Frequência Cardíaca no Surfe; • Demanda Energética Durante a Prática do Surfe • Capacidades Físicas Utilizadas na Prática do Surfe 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 Artigos • 9 Artigos • 13 Artigos
Treinamento Esportivo	<ul style="list-style-type: none"> • Características do Treinamento de Surfistas • Treinamento Postural e de Força em Surfistas 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 Artigos • 6 Artigos
Variáveis Psicológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Traços de Personalidade e Desempenho de Surfistas • Níveis de Ansiedade em Competidores de Surfe • Tempo de Reação de Atletas de Surfe 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 Artigos • 3 Artigos • 1 Artigo
Cinesiologia	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamento Muscular de Surfistas • Controle Postural e Força Muscular Isocinética de Atletas de Surfe 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Artigos • 6 Artigos
Biomecânica	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de Movimento Realizado Durante a Prática 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 Artigos

Fonte: autor, 2018



Com o levantamento de dados realizado através da busca na literatura, nota-se que a principal concentração de estudos se dá na categoria Variáveis Fisiológicas, seguido pela categoria Treinamento Esportivo, Cinesiologia, Variáveis Psicológicas e Biomecânica. Com o mapeamento realizado têm-se uma percepção mais clara das áreas com maior concentração de estudos, bem como aponta aquelas que necessitam de maior aprofundamento.

3.1 VARIÁVEIS FISIOLÓGICAS

Dentre os 28 artigos selecionados para compor este grupo de variáveis, 6 foram alocados na subcategoria Comportamento da frequência cardíaca no surfe; 9 artigos na subcategoria Demanda energética durante a prática do surfe e 13 artigos na subcategoria Capacidades físicas utilizadas na prática do surfe.

O número de sujeitos avaliados nestes estudos variou entre 6 e 46, e no que se refere à instrumentação utilizada destaca-se: o ergômetro de bancada, célula de carga, escala de Borg, frequencímetro, GPS, filmagens e revisões de literatura.

Especificamente a cada subcategoria pode-se apontar que:

No que se refere ao *Comportamento da frequência cardíaca no surfe*, 6 estudos merecem destaque: Garcia, Vagheti, Peyré-Tartaruga (2008) e Brasil et al (2001) analisaram a frequência cardíaca e o tempo de movimento de surfistas. Estes autores puderam concluir que o surfe é uma modalidade de intensidade moderada com os maiores valores encontrados durante a fase de onda, momento em que os atletas passam em média 3,7% da sessão.

Em outros dois estudos, Mendez-Villanueva e Bishop (2005) e Carlet, Fagundes e Milisted (2007) analisaram as variáveis fisiológicas limiar de lactato e consumo máximo de oxigênio dos surfistas. Os resultados evidenciaram que os surfistas possuem valores de VO₂pico consideravelmente mais altos que outros indivíduos não treinados, porém concluíram que mais estudos devem ser realizados para melhor entendimento das questões relacionadas a fisiologia. Em se tratando de aptidão respiratória, Mendez-Villanueva et al (2005) compararam as características da aptidão respiratória relacionada aos membros superiores em dois grupos de surfistas. O estudo levou a conclusão que em paralelo à aquisição da técnica, os surfistas desenvolvem adaptações fisiológicas específicas relacionadas ao desempenho.

No último estudo dessa subcategoria, Sinclair et al (2009) ao analisarem as respostas metabólicas de salva vidas de competições de surfistas durante uma competição, verificaram que os mesmos apresentam um aumento das demandas metabólicas e fisiológicas.

Na subcategoria *Demanda energética durante a prática do surfe*, foram identificados 9 estudos. Em relação as análises do VO₂ de surfistas, (LOVELESS, MINAHAN, 2010; KHUNDAQJI et al, 2018) mediram e compararam esta variável e também a viabilidade de um modelo de regressão para prever valores de VO₂pico. Os autores não encontraram diferenças relacionada ao consumo de oxigênio entre surfistas recreacionais e profissionais, e concluíram que o teste de VO₂ em esteira pode ser uma opção para surfistas que não possuem ergômetro.

Em outro estudo, Loveless, Minahan (2010) analisaram a confiabilidade do teste-reteste do pico de potência durante a remada. Os achados do estudo mostram que a capacidade de um surfista acelerar rapidamente melhoraria a capacidade de pegar ondas maiores e mais difíceis.

Ao analisar o gasto energético, Ekmeçic et al (2016) investigaram se alterar o volume da prancha afeta o gasto energético durante a remada. O estudo apresentou uma relação entre o volume da prancha e o aumento do gasto energético.

No que se trata de demandas fisiológicas e energéticas podem ser citados três estudos: o de Everline (2007), Watsford, Murphy e Coutts (2006) e de Cámara et al (2011). Estes estudos analisaram respectivamente, as demandas fisiológicas, o gasto energético e as características aeróbicas do surfe. Os autores concluíram que um modelo de treino periodizado pode melhorar o desempenho crítico de surfistas e que o gasto energético de uma sessão de 60 minutos de surfe tem gasto semelhante ao de uma caminhada ou ciclismo de intensidade moderada. Além disso foi que sujeitos com maior potência em relação a massa corporal, possuem melhor colocação no ranking.

Em se tratando de competição, Gamboa et al (2017) realizaram um estudo com a finalidade de descrever a carga competitiva durante uma etapa competitiva e relacionar com as notas atribuídas. A conclusão do estudo mostra que o controle da percepção de esforço durante os treinos pode auxiliar as cargas de trabalho dos surfistas.

Frank et al (2009) objetivaram fornecer evidências sobre se o surfe tem alteração a longo prazo sobre a propriocepção, força muscular, potência, estabilidade na produção de força

e controle postural quando comparado a não surfistas. Concluiu-se que o surfe proporciona melhora na capacidade de controle de força.

No que diz respeito a subcategoria *Capacidades físicas utilizadas na prática do surfe*. O estudo de Kilduff, Cook, Manning (2011) que examinaram a relação entre os dedos indicador (2D) e anelar (4D) das mãos esquerda e direita e o desempenho. A conclusão mostrou que há uma relação da 2D: 4D e a detecção de talentos no surfe.

Em dois estudos Valdés, Guzmán-Venegas (2016) analisaram o perfil antropométrico de surfistas. Os resultados mostram não haver um grande desenvolvimento de força e força explosiva de membros inferiores, porém os surfistas mostram bom controle postural. Em outro estudo Barlow et al (2016) também analisaram o perfil antropométrico, porém de surfistas do sexo feminino e se os valores podem prever posições no ranking. Os achados revelam que os valores percentuais de gordura não estão relacionados com as posições no ranking, mas sim a natureza da competição. Ainda Barlow et al (2014) em outro estudo investigaram os efeitos das ondas e a habilidade dos surfistas na condução e desempenho no surfe. A conclusão sugere que há uma tendência a um gasto energético maior em ondas maiores, portanto o treinamento de surfe deve ser com o mar em condições de onda semelhantes as surfadas na competição.

No que diz respeito a comparações entre os sexos e surfe, Da Silva, Clemente (2017) descreveram e compararam as diferenças sexuais nas características do desempenho. Com os resultados encontrados no estudo, concluiu-se que alguns fatores das adaptações podem ocorrer em diferentes graus e devem ser ajustadas para a diferença de gênero.

(NOVACK, OSIECKI, 2014; PALMEIRA, WICHI, 2007) desenvolveram um estudo para identificar os principais estudos voltados a fisiologia do exercício no surfe. Segundo os autores, ainda existem poucos estudos com essa temática, porém a performance depende do desenvolvimento de capacidades físicas e dos ajustes fisiológicos que acontecem durante a bateria. Ainda em se tratando de variáveis fisiológicas. (NAVARRO, DANUCALOV, ORNELLAS, 2010; MENDEZ-VILLANUEVA et al, 2010) realizaram um estudo afim de medir VO₂ máximo, VO₂ pico e comparar os valores. Os resultados dos estudos mostram que o surfe tem um efeito positivo sobre os valores de VO₂ e que a diferença quando comparamos os valores de VO₂ da parte superior e os da parte inferior.

No que se trata de respostas térmicas ao surfe, (WADE et al, 2008; CORONA et al, 2017) investigaram as respostas termorreguladoras em salva vidas de surfistas e surfistas que

utilizavam roupa de borracha. Concluiu-se que o uso da roupa de borracha pode aumentar a chance de problemas ligados ao calor, portando o uso da roupa de ser priorizado em situações que se façam necessárias.

Seguindo com os estudos LaLanne et al (2016) realizaram um estudo com o objetivo de determinar se os níveis de atividade e respostas cardiovasculares mudam com a idade. A conclusão do estudo sugere que a idade não interfere nas atividades do surfe.

Por fim, Canozzi et al (2015) avaliaram a capacidade de uma nova proposta de teste incremental para análise da capacidade aeróbica em surfistas. De acordo com os autores, o teste proposto foi capaz de verificar os níveis de aptidão aeróbica dos surfistas.

3.2 TREINAMENTO ESPORTIVO

Na categoria treinamento esportivo foram alocados 12 estudos, sendo 6 artigos na subcategoria Características do treinamento de surfistas e 6 artigos na subcategoria Treinamento postural e de força em surfistas. Quanto a amostra dos estudos variou entre 1 e 51 sujeitos. Os instrumentos utilizados nos estudos dessa categoria foram os questionários, testes de laboratório, plataforma de força e observação.

Sobre as subcategorias, de forma específica, afirma-se que:

No que diz respeito a subcategoria *Características do treinamento de surfistas*, três estudos (BARNEIRA et al, 2009; LIU et al 2006; VAGHETTI et al, 2018) investigaram a preparação física e aspectos do treinamento de surfistas. As conclusões dos estudos mostram que grande parte dos surfistas treinam de maneira inadequada realizando atividades que eles consideram semelhantes ao surfe e sem uma periodização. No que se trata de periodização, Palmeira, Campos (2005) realizaram um estudo com o intuito de apresentar uma periodização para surfistas profissionais. Concluiu-se com estudo que a periodização contribuiu para a elevação da performance técnica.

Em se tratando de desempenho, Mendez-Villanueva, Mujika, Bishop (2010) realizaram um estudo com o objetivo de determinar a variação típica de desempenho competitivo. Os achados do estudo mostram que o desempenho dos surfistas não é muito estável durante a temporada de competições. Já Afonso (2011) analisou o cronotipo dos surfistas. Concluindo que a existência de uma variação circadiana no desempenho merece mais atenção no momento da do planejamento e execução dos treinamentos.

Na subcategoria *Treinamento postural e de força em surfistas* o estudo de Olmedo, Rodriguez, Concepción (2009) examinou como o controle postural dinâmico medido pelo Teste de equilíbrio das excursões estelares é afetado por um protocolo de fadigabilidade simulando a remada. Como conclusão, os autores apresentam que o protocolo de fadigabilidade afetou o resultado do teste de equilíbrio, sendo assim a remada deve ser treinada para retardar a fadiga. Outro estudo que utilizou testes de equilíbrio foi o de Paillard et al (2011) em que foram estudadas a relação de equilíbrio em suporte estável e instável. Pode-se concluir através do estudo que surfistas podem mudar a dominância sensório-motora da visão para a propriocepção.

Já Olmedo, Gómez, Rodríguez (2008) realizaram um estudo para determinar a eficácia de um treinamento combinado de força explosiva com força neuromuscular proprioceptiva, contra um treinamento tradicional de força explosiva. Os resultados apresentados pelo estudo trazem que para tempos iguais o treinamento de flexibilidade e conjunto com o treinamento de força explosiva em circuito gera maiores ganhos em força e flexibilidade explosivas do que o treinamento tradicional em força explosiva em circuito. O trabalho da força explosiva tradicional provoca melhorias significativas nos níveis dessa qualidade, embora significativamente inferiores aos obtidos no treinamento combinado.

No que se refere a analisar trabalho muscular ao desempenho esportivo, Coyne et al (2016) realizaram um estudo para determinar a influência que as melhorias na resistência máxima da cadeia cinética, fechada da parte superior do corpo têm na remada. A conclusão mostra que o treinamento de força de curto prazo promove pouca melhora na remada. Enquanto isso, Gamboa et al. (2016) compararam a potência de membro inferior e avaliaram a associação entre as classificações nas competições. Os achados apresentados na conclusão do estudo trazem que os níveis do surfista não é um bom discriminador de condicionamento físico, mas a posição no ranking reflete a condição física do atleta.

Em contrapartida aos demais estudos dessa categoria, Furness et al (2018) desenvolveram um estudo a fim de estabelecer a confiabilidade de um procedimento de teste de força de manguito rotador. Os resultados do estudo mostraram que os surfistas possuem mais força nos rotadores internos em relação aos externos, assim como uma assimetria entre os lados dominante e não dominante dos surfistas.

3.3 VARIÁVEIS PSICOLÓGICAS

Nessa categoria foram incluídos 9 artigos, divididos em 3 subcategorias, sendo elas Traços de personalidade e desempenho de surfistas com 5 estudos, Níveis de ansiedade em competidores de surfe com 3 estudos e por fim Tempo de reação de atletas de surfe com 1 estudo. A amostra de participantes dos estudos desta categoria variou de 5 a 260 sujeitos. Os instrumentos utilizados nos estudos dessa categoria incluíram questionários, entrevistas, observação e testes de laboratório em um dos casos.

Ao que se refere as subcategorias aponta-se que:

Na subcategoria *Traços de personalidade e desempenho de surfistas*, o estudo de Bennett, Kremer (2002) investigou os aspectos pessoais e psicológicos de surfistas de ondas grandes. Concluíram com o estudo que as motivações eram intrínsecas, embora surgissem impulsos viciosos. Já em um outro estudo Pereira et al (2016), analisou os aspectos motivacionais envolvidos na aderência de mulheres. O estudo concluiu que a aderência se dá pela felicidade, liberdade e bem-estar promovidos pela prática do surfe. Seguindo uma linha semelhante, Bandeira, Rubio (2011) realizaram um estudo onde descreveram as dinâmicas e significados do surfe. A conclusão do trabalho mostra que as sensações experimentadas no surfe permitem a comunhão do homem com a natureza, sendo considerado o grande prêmio para quem enfrenta as dificuldades de surfar.

Outros estudos verificaram emoções e sentimentos ligados ao surfe, como o de Levin, Taylor (2011) que verificaram os níveis das respostas ligadas as emoções expressadas por surfistas e os níveis de ansiedade e depressão. Os achados mostram que os surfistas têm níveis significativamente mais baixos de sintomas depressivos e de ansiedade em relação a população em geral. Seguindo uma linha semelhante, Garcia, Romero (2009) realizaram um estudo para determinar os níveis de autoestima e os níveis de competitividade dos atletas. A conclusão do estudo mostra que não foram encontradas relações entre a autoestima e a motivação para o sucesso.

No que diz respeito a subcategoria *Níveis de ansiedade em competidores de surf*, Partington, Partington, Olivier (2009), analisaram as consequências positivas e negativas das experiências do surfe. Os autores concluíram que surfistas que surfaram ondas gigantes tiveram melhoras no humor, autoestima e performance, porém foram detectadas características de dependência nos sujeitos analisados.

Em dois outros estudos (FERNANDES, NUNES, 2009; FERNANDES, SILVA, 2010), analisaram a ansiedade competitiva de atletas de surfe e jiu-jitsu e se há correlação com a idade dos participantes. Como conclusão, os autores encontraram dúvidas em relação a análise de ansiedade competitiva em ambos os estudos.

Na subcategoria *Tempo de reação de atletas de surfe*, Vaghetti, Roesler, Andrade (2007) realizaram um estudo para medir o tempo de reação simples, auditivo e visual de surfistas. Os achados do estudo mostram que há diferenças significativas nos tempos de reação, seja ele simples visual ou auditivo, independentemente do nível competitivo dos participantes.

3.4 CINESIOLOGIA

Essa categoria conta com 10 estudos, divididos em duas subcategorias, comportamento muscular de surfistas com 4 artigos e controle postural e força muscular isocinética de atletas de surf com 6 estudos. A amostra dos estudos dessa categoria variou em 5 e 50 sujeitos. Os instrumentos utilizados consistiam em questionários, eletro miógrafo, plataforma de força, dinamômetro e revisões de literatura.

Sobre as subcategorias é possível afirmar que:

Quanto a subcategoria *Comportamento muscular de surfistas*, Cunha, Soares, Mafra Junior (2008) analisaram a flexão de coluna durante a remada. Com a conclusão se observa que os surfistas se mantêm em uma constante flexão de coluna. Já em outro estudo, Roquete, Corrêa (2007) realizaram um estudo para identificar quais músculos eram responsáveis pela remada. Os resultados mostram que os músculos peitoral maior; redondo maior; e deltóide lateral e anterior realizam o movimento, tendo uma ativação maior do músculo peitoral maior em relação aos outros.

Ainda se tratando da análise de ativação muscular, Nessler et al (2017) realizaram um estudo para analisar se um colete tem efeito sobre a ativação dos músculos da parte inferior do costas. Concluiu-se que o colete adequadamente inflado altera a extensão de tronco e a ativação muscular.

Secomb et al, (2015) realizaram um estudo com o intuito de identificar se a força da parte inferior do corpo e as qualidades de potência estão associadas com o desempenho. O estudo concluiu que os surfistas que possuem mais maior força na parte inferior do corpo alcançaram níveis de desempenho aumentados.

No que diz respeito a subcategoria *controle postural e força muscular isocinética de atletas de surfe*, os estudos de (ALCANTARA, PRADO, DUARTE, 2012; HRYSOMALLIS, 2011) avaliaram o equilíbrio de surfistas e compararam com os praticantes de outras atividades físicas. Como conclusão os estudos mostraram que o equilíbrio é afetado por perturbações sensoriais e há relação entre equilíbrio e desempenho, quanto as comparações, não foram encontradas diferenças entre a capacidade de equilíbrio de surfistas e de outras modalidades.

Quanto aos mecanismos de controle postural, (CHAPMAN et al, 2008; SOUZA FILHO, 2010) conduziram estudos que avaliaram os sistemas de controle postural e as funções neuromusculares relacionadas com a melhor postura e equilíbrio. A conclusão dos estudos apontou que existem diferenças nos sistemas de controle postural dependendo da situação em que esse é avaliado e que a ação muscular está ligada de forma direta à disposição da propriocepção nervosa. Ainda se tratando do controle postural Furley, Dörr, Löffing (2017) verificaram se a direção da onda e a postura do surfista influenciam o desempenho. Os resultados do estudo mostraram que a lateralidade dependendo do indivíduo, porém ela pode influenciar no desempenho.

Daculnalov, Ornelas, Navarro (2009), analisaram a força muscular associada a razão de força da musculatura do ombro. Concluiu-se que não houve diferença entre membro dominante e não dominante.

3.5 BIOMECÂNICA

Nessa categoria foram incluídos 8 estudos, todos alocados em uma única subcategoria, sendo essa denominada tempo de movimento realizado durante a prática. Os estudos nessa categoria utilizaram com uma amostra que variou de 18 a 42 sujeitos, como instrumentos de medidas plataformas de força e filmagens (cinemetria).

Em dois estudos (EURICH et al, 2010; SECOMB, 2017) analisaram o movimento pop up que consiste no movimento de levantar rapidamente na prancha após ter “entrado” na onda. Os autores concluíram, respectivamente que homens possuem mais explosão do que mulheres, e que surfistas experientes apresentam melhora na força dinâmica e na capacidade de realizar o pop-up, enquanto para surfistas menos experientes essa melhora se daria através do aumento da força máxima.

No que se refere aos padrões de movimento de surfistas, Mendez-Villanueva; Bishop; Hamer (2003), apontam que eles são influenciados por fatores externos. Estes mesmos autores em 2006, analisaram o perfil de atividades durante a competição. Os autores concluíram que o surfe é uma atividade intermitente de caráter aleatório quando comparado parte superior com parte inferior, que depende muito mais das condições do ambiente do que da vontade do surfista.

Outros estudos tiveram como objetivo analisar desempenho dos surfistas durante a execução das técnicas. Pode-se destacar o estudo de Oliveira (2009), que analisou o comportamento da remada, e sua forte relação com o desempenho. Foryth et al (2009), ao analisarem o desempenho das manobras aéreas e os fatores que as tornam bem ou malsucedidas. Concluiu-se que a aterrissagem no centro da planta dos pés e com a dorsiflexão de tornozelos está ligada ao desempenho melhorado. Bruton; Adams; O'Dwyer (2017), que ao analisarem as diferenças no padrão de pouso de surfistas de diferentes sexos, apontaram que existe diferença entre o padrão de pouso, mas que esse padrão não é relacionado a participação no surfe. E por último, o estudo de Souza, Rocha, Nascimento (2015), que verificaram a correlação do botton turn (que consiste em uma manobra onde o surfista realiza uma descida rápida na onda e chegando na base da mesma ele realiza um giro, essa manobra é utilizada para que se possa gerar velocidade para uma manobra subsequente) com as notas atribuídas. Estes autores concluíram que a qualidade da técnica tem ligação direta com as notas atribuídas aos atletas.

Após exposição dos estudos relativos ao tema, pode-se apontar que, em se tratando das categorias, os estudos que analisam as variáveis fisiológicas têm grande vantagem sobre os demais, principalmente os que tem como instrumento a utilização de frequencímetros e ergômetros para a coleta das variáveis dos estudos. Em contrapartida os estudos voltados para biomecânica são os que ainda tem menos publicações, 8 no total. Vale ressaltar que as demais categorias também têm um número consideravelmente baixo de estudos publicados, tendo a categoria treinamento esportivo 12 artigos, as variáveis psicológicas 9 e cinesiologia com 10 estudos publicados.

Quanto as publicações o estudo mostrou uma oscilação nos anos das publicações, sendo analisados estudos de 2000 a 2018, foi possível ver que dos anos 2000 a 2006 foram encontradas 9 publicações, dos anos 2007 a 2011 houve um aumento de quase quatro vezes no número de publicações contemplando as variáveis do presente estudo, com 34 artigos publicados. Nos anos de 2012 a 2015 houve uma nova baixa totalizando 6 artigos publicados

nesse período, nos três últimos anos os estudos voltaram a ter um aumento foram encontrados 18 estudos que respondiam a os critérios de inclusão do presente estudo.

4 CONCLUSÃO E SUGESTÃO

De acordo com o objetivo do estudo que foi mapear as tendências de estudo no surfe, conclui-se que na última década houve um grande desenvolvimento de pesquisas sobre essa modalidade, pois observou-se que os estudos analisaram de forma geral variáveis semelhantes independente do período da publicação, e os autores, em sua grande maioria, tiveram achados semelhantes em seus estudos independente do ano da publicação, o que aponta para o fato de que o surf se desenvolveu muita mais de forma empírica do que através de conhecimentos científicos.

Por fim, os dados apresentados acima podem ser de grande utilidade aos pesquisadores que desejarem desenvolver algum estudo voltado ao desempenho esportivo do surfe, já que foram apresentados e discutidos os estudos publicados nos últimos 19 anos. Mostrando a vantagem dos estudos que analisaram variáveis fisiológicas, essa vantagem apresentada pode ser pelo fato de que esse tipo de estudo se torna mais fácil de ser realizado e apresenta um menor custo aos pesquisadores.

Em contrapartida, ressalta-se ainda que no caso de algumas categorias a ciência apresenta uma defasagem principalmente a categoria Biomecânica, no que diz respeito a análise do movimento de atletas de surfe durante a prática (cinemática e cinética). Este fato pode ser atribuído pelo seu ambiente e pela dificuldade de equipamentos adaptados a ele (esporte aquático).

Vale ressaltar também que embora a categoria Biomecânica, tenha sido a categoria com menos estudos na literatura, as categorias Treinamento Esportivo, Variáveis Psicológicas e Cinesiologia também apresentaram uma baixa quantidade de estudos quando comparadas a categoria Variáveis Fisiológicas, sendo áreas que também tem um grande potencial de exploração, para pesquisadores que desejem realizar estudos futuros.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, L. S. Cronotipagem de surfistas profissionais brasileiros. **Revista da Universidade Ibirapuera**, n. 1, p. 62-68, 2011. Disponível em: <<http://seer.unib.br/index.php/rev/article/view/56>>. Acesso: 12 abr. 18.
- ALCANTARA, C. P. A.; PRADO, J. M.; DUARTE, M. Análise do controle do equilíbrio em surfistas durante a postura ereta. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 18, n. 5, p. 318-321. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151786922012000500007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 Apr. 18.
- BANDEIRA, M. M. et al. "Do outside": corpo e natureza, medo e gênero no surfe universitário paulistano. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 25, n. 1, p. 97-110, 2011. Acesso em: 24 set 18.
- BARLOW, M. 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. Disponível em: <https://journals.lww.com/nsca-jscr/fulltext/2014/10000/The_Effect_of_Wave_Conditions_and_Surfer_Ability.31.aspx> Acesso em: 16 set 18.
- BARLOW, M. J. et al. Anthropometric and performance perspectives of female competitive surfing. **Human Movement**, v. 17, n. 3, p. 154-161, 2016. Disponível em: <<https://content.sciendo.com/view/journals/humo/17/3/article-p154.xml>>. Acesso em: 21 set 18.
- BARNEIRA, J. de O. et al. Preparação física em atletas profissionais de surfe: ficção ou realidade. **Fiep Bulletin**, v. 79, 2009. Disponível em: <<http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/3353>>. Acesso: 14 abr. 18.
- BENNETT, R.; KREMER, P. Extreme surfing: personal and psychological aspects of big wave riders. **Journal Science Medicine Sport**, v. 5, n. 4, p. 291-296, 2002. Disponível em: <<http://dro.deakin.edu.au/view/DU:30022185>>. Acesso em: 02 ago 18.
- BRASIL, F. K. et al. Frequência cardíaca e tempo de movimento durante o surfe recreacional – estudo piloto. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**. v. 9, n. 4, p. 65-75, 2001. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/407>>. Acesso: 15 abr. 18.
- BRASIL, V. Z.; RAMOS, V.; GODA, C. A produção científica sobre surf: uma análise a partir das publicações entre 2000-2011. **Pensar a Prática**. v.16, n. 3, 2013. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/feff/article/view/19466>>. Acesso em: 30 mar. 18.
- BRUTON, M. R.; ADAMS, R. D.; O'DWYER, N. J. Sex differences in drop landing: more apparent in recreational surfers than in competitive surfers or nonsurfers. **Perceptual and motor skills**, v. 124, n. 5, p. 992-1008, 2017. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0031512517717853>>. Acesso em: 12 set 18.

CANOZZI, F. B.; et al. Nova proposta de teste incremental de remada na avaliação aeróbia de surfistas. **Rev Bras Educ Fis Esporte**. São Paulo. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-55092015000300361&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso: 11 abr. 18.

CARLET R.; FAGUNDES, A. L.; MILISTED, M. Variáveis fisiológicas de competidores participantes do campeonato brasileiro de surf amador. **Lecturas, Educación Física y Deporte**, v. 12, n. 114, 2007. Disponível em: <>. Acesso: 17 abr. 18.

CHAPMAN, D. W. et al. Effects of experience in a dynamic environment on postural control. **British Journal of Sports Medicine**, v. 42, n. 1, p. 53-72, 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd114/competidores-participantes-do-campeonato-brasileiro-de-surf-amador.htm>>. Acesso: 22 abr. 18.

CORONA, L. J. et al. Characterisation of regional skin temperatures in recreational surfers wearing a 2-mm wetsuit. **Ergonomics**, v. 61, n. 5, p. 729-735, 2018. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140139.2017.1387291>>. Acesso em: 11 set 18.

COYNE, J. O. C et al. Maximal Strength Training Improves Surfboard Sprint and Endurance Paddling Performance in Competitive and Recreational Surfers. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 31, n. 1, p. 244-253, 2017. Disponível em: <https://journals.lww.com/nsca-jscr/Abstract/2017/01000/Maximal_Strength_Training_Improves_Surfboard.27.aspx>. Acesso em: 13 set 18.

CUNHA, A. G. da; SOARES, R. A.; MAFRA JÚNIOR, H. Análise da flexão da coluna durante a remada no surf. **Lecturas, Educación Física y Deportes**, v. 13, n. 123, 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd123/analise-da-flexao-da-coluna-durante-a-remada-no-surf.htm>>. Acesso: 27 abr. 18.

DA SILVA FERREIRA, B. A.; CLEMENTE, F. M. Physical performance characteristics between male and female youth surfing athletes. **The Journal of sports medicine and physical fitness**, 2017. Disponível em: <<https://europepmc.org/abstract/med/29111631>>. Acesso em: 22 ago 18.

DANULCALOV, M. A.; ORNELLAS, F. H.; NAVARRO, F. Força muscular isocinética, perfil de surfistas brasileiros. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**, v. 17, n. 4, p. 78-82, 2009. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/1146>>. Acesso: 18 abr. 18.

DE SOUSA FILHO, G. et al. Ação neuromuscular relacionada à postura e equilíbrio corporal para a prática do surfe: revisão da literatura. **Movimento e Percepção**, v. 11, n. 16, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Gilberto_De_Sousa_Filho/publication/43763859_Acao_neuromuscular_relacionada_a_postura_e_equilibrio_corporal_para_a_pratica_do_surfe_revisao_da_literatura/links/02bfe50d388cd170b5000000.pdf>. Acesso em: 01 out 18.

EKMECIC, Vuk et al. Increasing surfboard volume reduces energy expenditure during paddling. **Ergonomics**, v. 60, n. 9, p. 1255-1260, 2017. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140139.2016.1261188>>. Acesso em: 28 ago. 18.

EURICH, A. D. et al. Performance differences between sexes in the pop-up phase of surfing. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 24, n. 10, p. 2821-2825, 2010. Disponível em: <https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2010/10000/Performance_Differences_Between_Sexes_in_the.33.aspx>. Acesso em: 16 set 18.

EVERLINE, C. Shortboard performance surfing: a qualitative assessment of maneuvers and a sample periodized strength and conditioning program in and of the water. **Strength and Conditioning Journal**, v. 29, n. 3, p. 32-40, 2007. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/b89f958f4d951840bd6ea754c6590bce/1?pq-origsite=gscholar&cbl=44253>>. Acesso em: 17 ago. 18.

FERNANDES, M. G.; SILVA, L. H. Relação entre ansiedade competitiva e experiência em atletas de jiu-jítsu e surfe. **Lecturas, Educación Física y Deportes**, v.15, n. 145, 2010. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd145/ansiedade-competitiva-em-atletas-de-jiu-jitsu.htm>>. Acesso em: 26 ago 18.

FERNANDES, M. G.; NUNES, S. A. N. Ansiedade competitiva e desempenho em duas modalidades esportivas. **Lecturas, Educación Física y Deportes**, v. 13, n. 128, 2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd128/ansiedade-competitiva-e-desempenho-em-duas-modalidades-esportivas.htm>>. Acesso: 22 abr. 18.

FILHO et al. Ação neuromuscular relacionada à postura e equilíbrio corporal para a prática do surfe: revisão da literatura. **Movimento e Percepção**. v. 11, n. 16. 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/43763859_Acao_neuromuscular_relacionada_a_postura_e_equilibrio_corporal_para_a_pratica_do_surfe_revisao_da_literatura>. Acesso em 29 abr. 18.

FORSYTH, J R. et al. Understanding successful and unsuccessful landings of aerial maneuver variations in professional surfing. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 28, n. 5, p. 1615-1624, 2018. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/sms.13055>>. Acesso em: 27 set 18.

FRANK, M. et al. Effects of long-term recreational surfing on control o in older surfers: of force and posture in older surfers: a preliminary investigation. **Journal of Exercise Science and Fitness**, v. 7, n. 1, p. 31-38, 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1728869X09600058>>. Acesso: 24 abr. 18.

FURLEY, P.; DÖRR, J.; LOFFING, F. Goofy vs. Regular: Laterality effects in surfing. **Laterality: Asymmetries of Body, Brain and Cognition**, p. 1-14, 2018. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1357650X.2018.1433192>>. Acesso em: 19 set 18.

FURNESS, J. et al. Profiling Shoulder Strength in Competitive Surfers. **Sports**, v. 6, n. 2, p. 52, 2018. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2075-4663/6/2/52>>. Acesso em: 03 set 18.

GAMBOA, I. F. et al. Comparison of anthropometry and lower limb power qualities according to different levels and ranking position of competitive surfers. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 31, n. 8, p. 2231-2237, 2017. Disponível em: <https://journals.lww.com/nsca-jscr/Abstract/2017/08000/Comparison_of_Anthropometry_and_Lower_Limb_Power.22.aspx>. Acesso em: 06 set 18.

GAMBOA, L. F. et al. Competition Load Described by Objective and Subjective Methods During a Surfing Championship. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 32, n. 5, p. 1329-1335, 2018. Disponível em: <https://journals.lww.com/nsca-jscr/Abstract/2018/05000/Competition_Load_Described_by_Objective_and.19.aspx>. Acesso em: 09 set. 18.

GARCIA, G. B.; VAGHETTI, 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. 41-47, 2008. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/952>>. Acesso: 25 abr. 18.

GARCIA, F. G.; ROMERO, D. N. Autoestima y competitividad em uma selección juvenil peruana de surf. **Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y del Deporte**, v. 4, n. 2, p. 253-270, 2009. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3180677>>. Acesso: 27 abr. 18.

HRYDOMALLIS, C. Balance ability and athletic performance. **Sports medicine**, v. 41, n. 3, p. 221-232, 2011. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.2165/11538560-000000000-00000>>. Acesso em: 30 set 18.

KHUNDAQJI, H. et al. A Comparison of Aerobic Fitness Testing on a Swim Bench and Treadmill in a Recreational Surfing Cohort: A Pilot Study. **Sports**, v. 6, n. 2, p. 54, 2018. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2075-4663/6/2/54/htm>>. Acesso em: 14 set. 18.

KILDUFF, L. P.; COOK, C. J.; MANNING, J. T. Digit ratio (2d:4d) and performance in male surfers. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 25, n. 11, p. 3175-3180, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21993037>>. Acesso: 20 abr. 18.

LALANNE, C. L. et al. Characterization of Activity and Cardiovascular Responses During Surfing in Recreational Male Surfers Between the Ages of 18 and 75 Years Old. **Journal of aging and physical activity**, v. 25, n. 2, p. 182-188, 2017. Disponível em: <<https://journals.humankinetics.com/doi/abs/10.1123/japa.2016-0041>>. Acesso em: 27 ago 18.

LAVILLE, C.; DIONE, J. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artes Médicas. Belo Horizonte: EUFMG, 1999.

LEVIN, B. J.; TAYLOR, J. Depression, anxiety, and coping in surfers. **Journal of Clinical Sport Psychology**, n. 5, p. 148-165, 2011. Disponível em: <<https://journals.humankinetics.com/doi/abs/10.1123/jcsp.5.2.148>>. Acesso em: 12 set. 18.

LEVIN, B. J.; TAYLOR, J. Depression, anxiety, and coping in surfers. **Journal of Clinical Sport Psychology**, n. 5, p. 148-165, 2011. Disponível em: <<https://journals.humankinetics.com/doi/abs/10.1123/jcsp.5.2.148?journalCode=jcsp>>. Acesso: 25 abr. 18.

LIU, S. H.; NETO, J. M. da S.; RIBEIRO, D. G.; COSTA, V. P. Aspectos do treinamento desportivo de surfistas catarinenses profissionais. **Lecturas, Educación Física y Deporte**, v. 11, n. 100, 2006. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd100/surf.htm>>. Acesso: 26 abr. 18.

LOVELESS, D. J.; MINAHAN, C. Two reliable protocols for assessing maximal-paddling performance in surfboard riders. **Journal of Sports Sciences**, v. 28, n. 7, p. 797-803, 2010. Disponível em: <<https://shapeamerica.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640411003770220>>. Acesso em: 28 ago. 18.

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. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17461391003770483?journalCode=tejs20>>. Acesso: 29 abr. 18.

MENDEZ-VILLANUEVA, J.; BISHOP, D.; HAMER, P. Activity patterns of elite surfing competition. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 35, n. 2, p. 85- 98, 2003. Acesso em: 06 out 18.

MENDEZ-VILLANUEVA, A.; MUJICA, I.; BISHOP, D. Variability of competitive performance assessment of elite surfboards riders. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 24, n. 1, p. 135-139, 2010. Disponível em: <https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2010/01000/Variability_of_Competitive_Performance_Assessment.20.aspx>. Acesso em: 26 set 18.

MENDEZ-VILLANUEVA, A. et al. Inaccuracy of the HR reserve vs. V O2 reserve relationship during prone arm-paddling exercise in surfboard riders. **Journal of physiological anthropology**, v. 29, n. 6, p. 189-195, 2010. Disponível em: <https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpa2/29/6/29_6_189/_article/-char/ja/>. Acesso em: 27 set 18.

MENDEZ-VILLANUEVA, M.; BISHOP, D.; HAMER, P. Activity profile of world-class Professional surfers during competition: a case study. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 20, n. 3, p. 477-482, 2006. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16937958>>. Acesso: 02 abr. 18.

MENDEZ-VILLANUEVA, A.; BISHOP, D. Physiological aspects of surfboard riding performance. **Sports Medicine**, v. 35, n. 1, p. 55-70, 2005. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-200535010-00005>>. Acesso em: 08 abr. 18.

MENDEZ-VILLANUEVA, M. et al. Upper body aerobic fitness comparison between two groups of competitive surfboard riders. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 8, n. 1, p. 43-51, 2005. Disponível em: <[https://www.jsams.org/article/S1440-2440\(05\)80023-4/abstract](https://www.jsams.org/article/S1440-2440(05)80023-4/abstract)> Acesso em: 04 abr. 18.

NAVARRO F, DANUCALOV MA, ORNELLAS FH. Consumo máximo de oxigênio em surfistas brasileiros profissionais. **Revista Brasileira de Cianotropometria e Movimento**. v.18, n.1, pg. 56-60. 2010. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/1145>>. Acesso: 14 abr. 18.

NESSLER, J. A. et al. Wearing an inflatable vest alters muscle activation and trunk angle while paddling a surfboard. **Journal of applied biomechanics**, v. 33, n. 4, p. 282-287, 2017. Disponível em: <<https://journals.humankinetics.com/doi/abs/10.1123/jab.2016-0248>>. Acesso em: 03 out 18.

NETO, G. P. P. et al. Surfe é Estilo de Vida: Motivação Para a Prática em Mulheres Jovens. **LICERE-Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, v. 20, n. 1, p. 115-139, 2017. Disponível em em: <<https://seer.ufmg.br/index.php/licere/article/view/4431>>. Acesso em: 29 ago 18.

NOVACK, L. F.; OSIECKI, R. Surfe: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 8, n. 50, p. 11, 2014. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4951646>>. Acesso em: 22 ago. 18.

OLIVEIRA, P. R. C. de. Análise do comportamento da remada durante sessão de surf no litoral norte do Rio Grande do Sul. 2009. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/18980>>. Acesso em: 02 out 18.

OLMEDO, A. C.; GÓMEZ, F. A. F.; RODRÍGUEZ, J. R. Comparación entre un entrenamiento de fuerza explosiva tradicional y un entrenamiento de fuerza explosiva más F.N.P. para la mejora de la fuerza explosiva y la flexibilidad como factores limitantes del rendimiento en surf. **Lecturas, Educación Física y Deportes**, v. 13, n. 119, 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd119/entrenamiento-de-fuerza-explosiva.htm>>. Acesso: 19 abr. 18.

OLMEDO, A. C.; RODRÍGUEZ, J. R.; CONCEPCIÓN, M. A. G. Effects of upper body exercise on dynamic postural control. **Lecturas, Educación Física y Deportes**, v. 14, n. 135, 2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd135/upper-body-exercise-on-dynamic-postural-control.htm>>. Acesso: 18 abr. 18.

PAILLARD, T. et al. Postural ability reflects the athletic skill level of surfers. **European Journal Applied Physiology**, v. 111, p. 1619-1623, 2011. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00421-010-1782-2>>. Acesso em: 26 set. 18.

PALMEIRA, M. V.; CAMPOS, H. J. B. C. Periodização para o treinamento físico de surfistas competidores. **Revista Baiana de Educação Física**, v. 6, n. 1, p. 24-35, 2005. Disponível em: <<http://www.fluxexperiences.com.br/wp-content/uploads/2010/08/periodizacao-para-o-treinamento-fisico.pdf>>. Acesso: 21 abr. 18.

PALMEIRA, M. V.; WICHI, R. B. Capacidades físicas utilizadas em uma bateria competitiva de surfe. **Revista Integração**, v. 13, n. 50, p. 271-276, 2007. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/262140016/Capacidades-Fisicas-Urtilizadas-Em-Uma-Bateria-Competitiva-de-Surfe>>. Acesso: 26 abr. 18.

PARSONAGE, J. et al. Upper-Body Strength Measures and Pop-Up Performance of Stronger and Weaker Surfers. **Journal of strength and conditioning research**, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Brendon_Ferrier/publication/321787948_Upper-Body_Strength_Measures_and_Pop-Up_Performance_of_Stronger_and_Weaker_Surfers/links/5a491b99aca272d29461f8d1/Upper-Body-Strength-Measures-and-Pop-Up-Performance-of-Stronger-and-Weaker-Surfers.pdf>. Acesso em: 01 out 18.

PARTINGTON, S.; PARTINGTON, E.; OLIVIER, S. The dark side of flow: a qualitative study of dependence in big wave surfing. **The Sport Psychologist**, v. 23, n. 2, p. 170-185, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/39064699_The_Dark_Side_of_Flow_A_Qualitative_Study_of_Dependence_in_Big_Wave_Surfing>. Acesso: 30 mar. 18.

ROQUETE, A. A.; CORRÊA, S. C. Os principais músculos que atuam nos movimentos da remada no surfe. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 6, n. 3, p. 163-170, 2007. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/remef/article/view/1247>>. Acesso: 04 abr. 18.

SECOMB, J. L. et al. Associations between the performance of scoring manoeuvres and lower-body strength and power in elite surfers. **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 10, n. 5, p. 911-918, 2015. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1260/1747-9541.10.5.911>>. Acesso em: 21 set 18.

SINCLAIR, W. H. et al. Blood lactate, heart rate and rating of perceived exertion responses of elite surf lifesavers to high-performance competition. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 12, p. 101-106, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18162440>>. Acesso: 08 abr. 18

SINCLAIR, W. H. et al. Thermoregulatory responses of junior lifesavers wearing protective clothing. **Journal of science and medicine in sport**, v. 11, n. 6, p. 542-548, 2008. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1440244007001429>>. Acesso em: 23 set 18.

SOUZA, P. C.; ROCHA, M. A.; NASCIMENTO, J. V. do. Correlation of the bottom turn technique with the scores attributed in high performance surfing. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 14, n. 5, p. 554-561, 2012. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1980-00372012000500007&script=sci_arttext>. Acesso em: 01 set 18.

TOBALINA, J. C. et al. Paddling performance and ranking position in junior surfers competing at the association of surfing professionals: a pilot study. **E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte**, v. 7, n. 3, p. 147-156, 2011. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4373192>>. Acesso em: 30 jul. 18.

VAGHETTI, C. A. O. et al. Preparação física, hábitos alimentares e percentual de gordura em surfistas profissionais. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 26, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/7650>>. Acesso em: 29 ago 18.

VAGHETTI, C. A. O.; ROESLER, H.; ANDRADE, A. Tempo de reação simples auditivo e visual em surfistas com diferentes níveis de habilidade: comparação entre atletas profissionais, amadores e praticantes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 13, n. 2, p. 81-85, 2007. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Alexandro_Andrade/publication/262721905_Auditory_and_visual_single_reaction_span_in_surfers_with_different_ability_levels_Comparison_of_professional_amateur_athletes_and_surf_practitioners/links/53e1533b0cf2235f3529f02b.pdf>. Acesso em: 24 set 18.

VALDÉS, M. I.; GUZMÁN-VENEGAS, R. Descripción del Somatotipo y Cualidades Físicas de Varones Surfistas Experimentados Chilenos. **International Journal of Morphology**, v. 34, n. 1, p. 23-28, 2016. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022016000100004&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 27 ago 18.

WATSFORD, M.; MURPHY, A.; COUTTS, A. Energy expenditure and time—motion analysis during recreational surfing. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 9, Supplement, p. 9, 2006. Disponível em: <[https://www.jsams.org/article/S1440-2440\(06\)00292-1/abstract](https://www.jsams.org/article/S1440-2440(06)00292-1/abstract)>. Acesso em: 12 set. 18.