

INCIDÊNCIA DE LESÕES E ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO EM ATLETAS DE IATISMO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Isabella Sant'Ana da Costa Reis¹
Raphael Almeida Silva Soares²
Rubem Machado Filho³

Resumo

O iatismo, também chamado de vela, é um dos esportes mais praticados no mundo. É uma modalidade esportiva que envolve barcos movidos por meio da propulsão do vento na vela. Embora vela não seja um esporte de contato corporal, como o futebol ou as lutas, são inúmeras as possibilidades de lesões provenientes dessa prática. Estas podem variar de acordo com a posição que o velejador ocupa no barco, bem como pelas demandas fisiológicas inerentes da prática e ainda o tempo de prática da modalidade esportiva. O presente estudo teve por objetivo revisar a literatura por meio de artigos disponíveis no Google Acadêmico. As pesquisas foram realizadas sem limite de data e em qualquer idioma. Os termos utilizados para pesquisa foram: atletas; iatismo; lesões; prevenção. A busca inicial retornou com setenta e oito arquivos que após passarem por critérios de exclusão, foram elegíveis cinco artigos para revisão.

Palavras-chave: Iatismo, Lesões, Treinamento esportivo, Esporte Olímpico.

¹Especialista em Treinamento Desportivo e Funcional, Licenciada e Bacharel em Educação Física, Universidade Salgado de Oliveira-UNIVERSO, São Gonçalo, Rio de Janeiro, Brasil.

² Mestre em Ciências da Atividade Física (UNIVERSO); Especialista em Educação Física escolar (UNIVERSO); Docente dos Cursos de Graduação e Pós-graduação *Latu Senso* em Educação Física, Universidade Salgado de Oliveira-UNIVERSO, São Gonçalo, Rio de Janeiro, Brasil.

³ Doutor em Ciências do Movimento Humano (UNIMEP); Mestre em Educação Física (UNIMEP); Docente dos Cursos de Graduação e Pós-graduação *Latu Senso* em Educação Física, Universidade Salgado de Oliveira-UNIVERSO, São Gonçalo, Rio de Janeiro, Brasil.

1. Introdução

O esporte iatismo, também conhecido como vela, é um dos esportes olímpicos mais praticados no mundo e é popular em diversos países. A prática não se restringe ao gênero, podendo assim, ser praticada por homens e mulheres. É caracterizada pela movimentação de um barco, apenas pela força propulsiva originária do atrito do vento sobre a vela. Uma particularidade desse esporte é alinhar a tradição, no que se refere à utilização do vento para locomoção, com a tecnologia dos materiais utilizados para construção das pequenas embarcações.

O ambiente adequado para a prática esportiva deve ser aberto e extenso. Assim como no mar, em rios ou lagoas. As competições são chamadas de regatas e são classificadas de acordo com a classe do barco e o número de tripulantes que ocupam o mesmo. Estas podem ser organizadas em competições individuais ou por equipe. As regatas são como uma pista de corrida e são comuns percursos diferentes no que tange a distância. O tempo de duração de uma regata pode variar de 10 a 60 minutos. Tal fator possui relação direta com a intensidade do vento. Em intensidades de vento mais altas as manobras tendem a ser mais rápidas, contudo, tal fator é dependente da classificação do barco. As competições podem se estender por dias e, ao final de cada regata, são acumulados pontos de acordo com a posição de chegada do barco. As premiações podem ser separadas, em geral, ou por categorias (BOURGOIS ET AL, 2017).

O iatismo não é um esporte de contato corporal, mas existem muitas outras formas de lesões inerentes dessa prática. Ações repentinas e esporádicas realizadas com muita força e flexibilidade que expõem os músculos a um alto risco de lesão ao executar movimentos explosivos e rápidos, principalmente quando o organismo não está condicionado (CRAFER, 1995 & ALLEN, 1999 apud RUSCHEL ET AL, 2009). Essa força e flexibilidade exigida ao máximo contra energias naturais e por longo período em prova, bem como a sobrecarga do próprio treinamento e ainda o tempo total de prática do atleta, são certamente variáveis muito importantes a serem consideradas. Além disso, podem ocorrer colisões por um encaixe inadequado de postura e/ou movimento, e lesões na pele, devido a exposição ao sol. Em casos mais graves, evoluindo para câncer de pele induzido por queimaduras (BLACKBURN M., 2010).

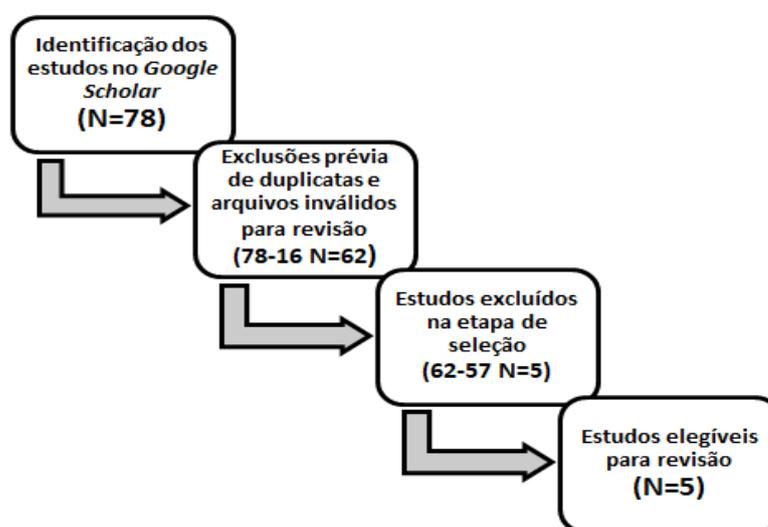
Nesse contexto, o presente estudo de revisão justifica-se na tentativa de proporcionar aporte teórico/científico para os profissionais e demais indivíduos envolvidos com essa demanda esportiva. O modelo de treinamento adotado poderá contribuir ou não para

minimizar as chances de lesões nos velejadores. É consensual na literatura que exercícios funcionais que trabalhem valências físicas básicas, tais como força, flexibilidade e resistência aeróbica, anaeróbica e muscular localizada são fundamentais para as práticas esportivas em alto rendimento. Este estudo buscou investigar as publicações de artigos disponíveis no Google Scholar sobre incidência/prevalência e estratégias de prevenção no iatismo. Para tanto, as seguintes questões serão investigadas: a) Quantificar e categorizar as publicações sobre o tema iatismo; b) Identificar as lesões mais comuns na modalidade esportiva; c) Identificar quais são as estratégias de prevenção de lesões na modalidade e d) Identificar possíveis lacunas que permitam novas investigações acerca do tema em questão.

2. Metodologia

Esta pesquisa se caracteriza por revisão de literatura, pois é resultado de processo de levantamento e análise do que já foi publicado sobre o tema e o problema de pesquisa escolhido (THOMAS, NELSON & SILVERMAM, 2012). Os termos utilizados para pesquisa foram: atletas; iatismo; lesões; prevenção. O material acadêmico encontrado foi incluído quando em seu título ou resumo constavam as palavras-chaves utilizadas para busca inicial. Os mesmos eram excluídos quando em títulos e resumos, fosse averiguado que: 1) tratava-se de outra modalidade esportiva; 2) os desfechos não se concentravam em lesões ou prevenções; ou 3) estudo de revisão literária, revisão sistemática ou metanálises.

Figura 1. Fluxograma do estudo de revisão.



3. Resultados

Um total de N=45 arquivos foram excluídos pelo motivo 1 (tratava-se de outra modalidade esportiva ou de outra população). (MEIRA, 2019; WELLICHAN; DOS SANTOS, 2019; AZEVEDO, 2018; DE OLIVEIRA, 2018; LOPES, 2018; PERESSUTE, 2017 DIAS JUNIOR, 2016; RIGUETO, 2016; MEES, 2015; NETTO, 2015; DOTTA, 2014; SEMIATHZ; BLASS, 2014; ANTONIO et al., 2013; SERAFIM, 2013; BAPTISTA, 2012; BERNAL, 2012; FREITAS, 2012; MADURO, 2012; MACHADO; COERTJENS, 2012; RAMIREZ, 2012; CAMPEÃO et al., 2011; DA ROCHA, 2011; MOCARZEL, 2011; TORRES; TONDATO, 2011; OLIVEIRA, 2011; OLIVEIRA FILHO 2011; MACHADO, 2010; BARROS, 2009; FOGOLARI, 2009; SILVA, 2009; BOSCHILIA, 2008; TELLES, 2008; GONÇALVES, 2007; MARZO, 2007; CARRAVETTA, 2006; SCHUTZ, 2006; MIRAS, 2005; ALMEIDA et al., 2004; CARDINOT et al., 2004; MUNSTER, 2004; PAOLILLO, 2004; TORRES, 2004; COLBERG, 2003; DE PETRÓPOLIS, 2001; SABA, 2001). Um total de N=8 estudos foram excluídos pelo motivo 2 (não se concentravam em lesões ou prevenções) (SANTOS DO NASCIMENTO et al., 2016; CASTRO, 2010; SEGATO, 2009; BRANDT, 2008; CAVASINI, 2008; MENEZES, 2007; TEODORO, 2007; GOMES, 2006). Por fim, um restante de N=4 estudos foram excluídos pelo motivo três (estudo de revisão literária, revisão sistemática ou metanálises) (BOABAID, 2018; COSTA; DA SILVA et al., 2012; SAMULSKI, 2008; FARINATTI, 2000). Posteriormente à seleção, um total de N=5 estudos foram elegíveis e incluídos na revisão e serão discutidos na próxima sessão (FERNANDES et al. 2007; RUSCHEL et al. 2008; RUSCHEL et al. 2009; JACINTO et al., 2009; NUNES; BELLOTTI, 2009). A próxima sessão está encarregada de apresentar os estudos que foram retidos na revisão de forma detalhada, de maneira a apresentar os mecanismos de lesão, assim como se existem estratégias de prevenção específicas para a modalidade.

“Características e fatores de risco para traumas em iatistas adolescentes”

O estudo foi realizado durante XXXII Campeonato Brasileiro da Classe *Optimist* por Fernandes e colaboradores (2007), A classe *Optimist*, é uma categoria infantojuvenil internacional com idade restrita dos 7 aos 15 anos. O *Optimist* é um barco projetado para apenas um tripulante, tendo dimensões pequenas pesando aproximadamente 35 kg. Dentre os 128 atletas elegíveis, 118 concordaram em colaborar com o estudo. Foram utilizados dois

questionários, com objetivo de coletar dados referentes às características de traumas e biossociais dos atletas. Os questionários foram padronizados e compostos por questões fechadas de múltipla escolha e de questões abertas de caráter descritivo. Por se tratar de adolescentes, a autorização foi através de um pedido de consentimento verbal feito aos responsáveis.

O primeiro questionário foi aplicado no início da competição, com o objetivo de verificar as seguintes variáveis: prática de preparação física específica para o iatismo (sim ou não), tempo de prática do iatismo (em anos), tempo dispensado a treinamento específico no último mês (horas/dia), tipo e frequência da utilização de material de segurança para o iatismo (sempre, muitas vezes, quase nunca, nunca), experiência em outros esportes (tipo de esporte, tempo de prática em anos). O peso e a altura foram obtidos através de uma balança tarada (Filizola). O segundo questionário foi aplicado durante todos os dias de campeonato após as regatas, para determinar a frequência de traumas, o local (cabeça, membros superiores, tronco e membros inferiores) e o grau de gravidade (leve: trauma sem perda de função; moderado: redução de função, porém o atleta permanecia na competição; grave: perda de função com afastamento da competição).

Fernandes e colaboradores (2007) obtiveram como resultados uma alta frequência de traumas de gravidade leve a moderada que ocorreram com maior frequência nas manobras realizadas pelos velejadores, durante a cambada. A ocorrência de escoriações teve maior incidência nos membros inferiores, podendo ser o fator responsável o espaço interno, sendo pequeno para movimentação dos velejadores, aliado à distribuição das peças pelo barco.

“Análise cinesiológica do movimento de escora de velejadores da classe laser em diferentes posições do barco em relação ao vento”

Em um estudo realizado durante o Campeonato Pré-Panamericano de Vela, na cidade do Rio de Janeiro, Ruschel e colaboradores (2008) acompanharam dois velejadores do sexo masculino, atletas de elite relacionados entre os cinco melhores do Brasil na classe Laser em 2007. Com objetivo de realizar a análise cinesiológica da posição de escora em velejadores, os autores a análise do movimento de escora em duas situações de regata: (a) bordo do tipo 1, em que os velejadores realizam a escora em condição de contravento (quando o barco se desloca em um ângulo de aproximadamente 45° em relação ao vento) e (b) bordo do tipo 2, em que os velejadores realizam a escora em condição de vento de través (quando o barco se desloca em um ângulo perpendicular ao vento em valores próximos a 90°).

Os movimentos corporais realizados durante a escora sofrem constantes mudanças. Na manutenção da cabeça, os músculos da região cervical são bastante exigidos, realizando assim constantes movimentos de rotação, flexão e extensão quando o atleta olha para frente, para a vela e para seu entorno. Esses movimentos acabam gerando tensões nos músculos esternocleidomastoideo, escalenos anteriores, médios e posteriores. As ações realizadas pelos membros superiores para realizar a caçada da vela (ajuste da vela com o auxílio de cabos de forma a deixá-la mais tensionada) onde as mãos permanecem cerradas durante a maior parte do tempo, através da ação isométrica dos flexores dos dedos, dos lumbricais, dos flexores do polegar e do flexor do dedo mínimo. O controle do leme é feito com movimentos de pronação e supinação radioulnar e de flexão e extensão do punho. Para realizar esses movimentos são solicitados constantemente a articulação do cotovelo, principalmente através da ação dos músculos bíceps braquial, braquial, braquiorradial, do tríceps braquial e ancônio. Os músculos do ombro agem como estabilizadores do membro superior, trabalhando em conjunto com a região peitoral e região posterior dos ombros.

Pelo fato de o tronco estar totalmente fora do barco durante a escora, a coluna tende a ser entendida devido à ação da gravidade, e por isso os músculos abdominais são bastante exigidos, sob a forma de contração excêntrica, para que ocorra a sustentação do segmento. Esse movimento é realizado quando o velejador necessita projetar o tronco rapidamente para fora partindo de uma posição sentada, através da ação bilateral de músculos como o grande dorsal e o eretor da espinha. Nos membros inferiores ocorrem pequenas variações angulares para a flexão do joelho que permanecem quase totalmente estendidos, realizando trabalho isométrico junto com a flexão dorsal do pé empurrando a cinta de escora para cima, mantendo a musculatura extensora do joelho e os músculos anteriores da perna em constante ação. Podem ocorrer variações ligeiramente maiores para a flexão de quadril.

“Incidência de lesões em velejadores brasileiros de diferentes níveis técnicos”

Ruschel e colaboradores (2009) tiveram em seu estudo o objetivo de investigar a incidência de lesões em atletas do iatismo de diferentes níveis técnicos. Contaram com a participação de 172 velejadores que foram divididos em três grupos, de acordo com o nível técnico e o tempo de participação na modalidade: a) grupo 1, composto por 89 velejadores da classe *Optimist*, representando o grupo de atletas iniciantes; grupo 2, composto por 29 velejadores de diferentes classes, representando o grupo de atletas juvenis; e grupo 3, composto por 54 velejadores de diferentes classes, representando o grupo da elite nacional. As

coletas de dados aconteceram na Seletiva para o Campeonato Mundial da Classe *Optimist*, na Copa da Juventude de Vela e na Semana Pré-Olímpica de Iatismo. Para coleta de dados foi utilizado um questionário do tipo misto, adaptado do questionário estruturado e elaborado pelo Cenesp para o Projeto Nacional Perfil do Campeão.

O questionário contendo 26 perguntas foi aplicado antes do início de cada competição e por meio de contato prévio com técnicos e atletas, foram administradas perguntas abrangendo aspectos referentes ao tempo de prática da modalidade, às características de treinamento, aos hábitos nutricionais e à incidência de lesões. Além disso, foram coletadas informações a respeito da frequência de lesões, o local do corpo acometido e o diagnóstico médico. Após a coleta dos dados, os autores encontram os seguintes resultados: nos grupos 1 e 2 as lesões estiveram mais associadas a traumas agudos diretos, como cortes e entorses. No grupo 3 os atletas tiveram a maior incidência de lesões com presença de lesões crônicas insidiosas. Tais como tendinites, hérnias disciais e lesões musculares, pois são submetidos a treinamento mais intenso, com a carga e volume semanal de sessões/horas de treino mais elevadas quando comparados aos grupos 1 e 2. Essa carga maior de atividades parece causar um desequilíbrio entre treino e tempo de recuperação, que por sua vez é um fator predisponente a lesões. Além disso, foi observado como fator agravante a maior média de idade e maior tempo de prática da modalidade.

Considerando o local do corpo no qual ocorreu a lesão, as maiores frequências foram observadas para a coluna e para o joelho, ambos com seis ocorrências. Foram relatadas três lesões na perna, com destaque para o diagnóstico de periostite. Na coxa foram observadas duas ocorrências. Uma delas resultou em amputação traumática transfemoral decorrente de um acidente entre o barco do velejador e uma lancha de passeio. Esse fato ocorreu durante uma sessão de treinamento. Nos tornozelos foram observadas duas ocorrências de entorses e nos pés uma de corte. Nos membros superiores destaca-se o ombro como local mais acometido. As duas ocorrências foram relatadas por atletas profissionais. Nesses dois casos, o diagnóstico foi de tendinite, possivelmente ocasionada por esforço repetitivo.

“Análise postural de jovens velejadores”

Com o objetivo de observar e caracterizar as alterações posturais de jovens velejadores na classe *Optimist*, Jacinto e colaboradores (2009) realizaram um estudo com nove velejadores com idade entre 10 e 15 anos. Os velejadores foram fotografados em trajes de banho e foram avaliados quanto à sua postura na posição ortostática em vistas anterior,

posterior e laterais. E em de flexão anterior de tronco, em vista anterior e lateral. Na flexão anterior, o atleta era solicitado a realizar a posição de modo confortável, sem exigir alongamento da musculatura ou alcançar objetivos como tocar os dedos e mãos no chão.

Os autores concluíram que há alterações posturais em todos os velejadores avaliados da classe inicial da Vela. As condições observadas foram: hiperlordose lombar, valgismo de joelhos, anteriorização de cabeça, encurtamento de musculatura posterior e concavidades e gibosidades torácicas. Essas alterações posturais podem gerar deformidades e alterações estruturais musculoesqueléticas que são preocupantes, pois acarreta vícios de postura que geram alterações anatômicas em curto prazo. Em longo prazo, observa-se um aumento na ocorrência de lesões tardiamente e dores seguidas de alterações compensatórias levando a um maior desgaste físico e aumentando a sobrecarga sob o atleta. Tal condição pode levar em alguns casos o afastamento do esporte.

A incidência de deformidades encontrada é preocupante, visto que as alterações podem gerar incapacidades físicas. A causa pode estar relacionada a carga de treinamento que os praticantes são expostos durante o período de crescimento corpóreo e desenvolvimento motor, pois as ações do velejador no barco são geralmente desconfortáveis, resultando em rotações, hiperextensões, torções e até mesmo bloqueios articulares expondo os músculos a um alto risco de lesão. Um exemplo dessa condição associada ao esporte iatismo pode ser observada durante o movimento de escora. Nessa situação, ao executar movimentos explosivos e rápidos em flexão e rotação da coluna, associada à flexão das articulações dos quadris e dos joelhos por longos períodos, o atleta acaba sobrecarregando os músculos do quadríceps, iliopsoas e tibial anterior.

“Análise cinesiológica e avaliação de riscos de lesões em velejadores paraolímpicos de São Paulo”

Nunes & Bellotti (2009) realizaram um estudo sobre a análise cinesiológica de dois velejadores paraolímpicos com diagnósticos de lesão medular (LM) completa nível T6 e acidente vascular encefálico (AVE) em diferentes posições no barco (proa, mestra e leme), com objetivo de identificar possíveis lesões decorrentes dos posicionamentos e dos gestos esportivos destes velejadores no barco Poli 19. Ambos os atletas realizavam funções semelhantes, porém os movimentos sofriam alterações devido às adaptações realizadas no barco e as limitações que os atletas são acometidos. Os autores indicam que um dos atletas ao qual estaremos nos referindo como “A”, realiza a maioria das funções nas posições do barco

com adaptação. Contudo, esse atleta não desempenha a função de escorar.

Para caçar as velas da proa (buja) e mestra, o velejador “A” realiza movimentos de: flexão e extensão de ombro; extensão, pronação e supinação do cotovelo; extensão de punho e flexão e extensão de tronco. Para movimentação do leme (orçar/arribar e cambar), o atleta “A” realiza: flexão e pronação do cotovelo; extensão de punho; extensão, hiperextensão, flexão e rotação do tronco (impulso do leme). Quanto ao Atleta “B”, este realiza inúmeras funções utilizando o membro superior esquerdo. Por outro lado, o membro superior direito permanece na maioria das vezes em posição neutra. A articulação do ombro é ativada em boa parte dos movimentos. Quanto aos membros inferiores, estes auxiliam durante as atividades mantendo a postura e o sincronismo entre membros superiores e inferiores.

Para regular a vela da proa (buja) e mestra, o atleta realiza: flexão e extensão de ombro; flexão e pronação de cotovelo; flexão, rotação, hiperextensão e inclinação lateral do tronco; flexão de quadril e joelhos; tornozelos mantidos em dorsiflexão. Durante a cambada o atleta realiza: flexão de tronco; extensão e flexão de quadril e joelhos. Na escora ocorre: hiperextensão de tronco; quadril e joelhos em flexão e o tornozelo em dorsiflexão. Por fim, durante a movimentação do leme para orçar, arribar e cambar o velejador realiza: flexão, extensão e pronação do cotovelo, flexão e extensão de ombro.

Nunes & Bellotti (2009) concluíram que os velejadores ficam propícios às lesões tanto de convenção aguda como crônica, como: hérnia discal, rotação de vértebra e pinçamento cervical; contraturas musculares em trapézio, romboide e grande dorsal; ruptura, bursites e tendinites em manguito rotador, flexores e extensores de cotovelo; epicondilite lateral e medial em cotovelo; síndrome do impacto, escoriações por lesões de contato e escaras no quadril.

4 . Discussão

As demandas fisiológicas sobre o velejador são específicas do esporte e as lesões se dão aos diferentes posicionamentos e movimentos do velejador no barco, tipo de barco, condições de vento e onda, assim como o tempo de prática esportiva e nível de competição de cada categoria. A incidência de lesões no iatismo é mais alta em níveis mais profissionais onde os atletas possuem maior média de idade e de tempo de prática, porém, a incidência é menor que os grupos de crianças e adolescentes que estão na fase de desenvolvimento motor e crescimento corpóreo, podendo assim, gerar alterações posturais e lesões a curto e longo

prazo. Em atletas portadores de deficiência física, as lesões são semelhantes às de não portadores de deficiência, porém, em diferentes graus, ficando assim mais claro a causa das lesões e as origens, que poderão servir para futuros trabalhos de prevenção e tratamento com objetivo de diminuir o número de danos aos atletas.

Dessa forma, é necessário um programa de treinamento específico para o velejador em qualquer que seja o tipo de barco e o nível da modalidade esportiva em que os programas de prevenção sejam direcionados desde a classe infantojuvenil e/ou iniciados desde os primeiros anos de prática. Assim sendo, agindo com o intuito de reduzir o risco de lesões futuras, principalmente de natureza crônica com objetivo na redução e minimização do risco de lesão e uma melhora no desempenho esportivo.

Fernandes e colaboradores (2007) sugeriram modificações no barco da classe *Optimist*, que podem contribuir para a redução dos índices de traumas: como elevar a altura da retranca e o aumento das dimensões do *cockpit*, adaptando-a às novas demandas antropométricas dos velejadores e que eles fiquem mais confortáveis assim como a utilização de proteção cranioencefálicas para velejadores nos níveis de base.

Parece-nos que na prática do iatismo se verifica um desconforto provindo da falta de espaço no convés do barco, das repetições de movimentos, dos cabos jogados no chão. Além disso, pode haver contatos e esbarrões em quinas, moitões (tipo de polia) e mordedores. Elementos naturais como intensidade do vento, temperatura, luminosidade refletida na água e na vela, a resistência da água associada às limitações de cada indivíduo, tornam os movimentos mais “agressivos” e facilitam o aparecimento de possíveis lesões (NUNES & BELLUTTI, 2009). Entretanto, existem medidas que poderão ser tomadas para amenizar os riscos de lesões nos atletas. Ruschel e colaboradores (2009) afirmam que essas medidas compreendem atividades de alongamento e fortalecimento muscular específico, relaxamento e repouso pós-exercício, treinamento aeróbio, correção postural, treinamento proprioceptivo, entre outros. Vale ressaltar que todos os exercícios devem ser orientados e conduzidos por profissionais integrantes de uma equipe multidisciplinar.

Corroborando, Ruschel e colaboradores (2008) ressaltam que o equilíbrio entre os grupamentos musculares responsáveis pela execução dos diversos movimentos pode trazer benefícios para os atletas. A economia de energia é uma das vantagens citadas pelos autores. Sendo esta fator fundamental para a eficiência da escora, em termos de desempenho e na prevenção de lesões. Os velejadores que apresentam desequilíbrios das funções musculares exigidas durante a velejada podem acabar compensando essas desvantagens com maior projeção de força e agressividade na execução das técnicas. Por outro lado, os gestos mais

agressivos podem ser potenciais no aparecimento de lesões, principalmente na região da coluna vertebral.

Silva e colaboradores (2011) apontam que diversos aspectos podem influenciar no desempenho dos atletas velejadores. A respeito das variáveis fisiológicas, os valores do VO₂máx., a concentração do lactato sanguíneo e a demanda dos sistemas energéticos aeróbico e anaeróbico são potenciais. Além disso, outros fatores biomecânicos, como as variações angulares e o trabalho isométrico da musculatura durante a escora, devem ser trabalhados. Estando esses últimos mais sujeitos às condições de variações na intensidade do vento, fato esse que implica nos movimentos e nos grupos musculares envolvidos na ação.

5. Considerações finais

O iatismo tem como característica a especialidade nos movimentos mesmo com frequentes lesões, o iatismo comparado com outros esportes, principalmente em competições de alto nível, apresenta um índice baixo. Os velejadores apresentam diferentes lesões que são provenientes de movimentos, condições, posicionamento e função no barco, materiais das embarcações. As lesões musculares ocorrem devido ao grande envolvimento e grupo musculares necessário durante a prática, tanto para manutenção das posturas quanto para a movimentação do velejador dentro do barco. As lesões de traumas se dão às características e materiais dos barcos, assim como a habilidade e nível do atleta. O treinamento específico, a modalidade, assim como as práticas esportivas complementares podem ampliar a capacidade física e motora, proporcionando um refinamento dos aspectos fisiológicos, dos movimentos, da mobilidade e flexibilidade movimentos e reflexos, diminuindo as probabilidades de lesões e traumas. Observa-se que há um aumento do número de artigos relacionados à prática do iatismo, porém ainda há uma carência de estudos que abordem qualitativamente a prática desta atividade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marta; TAVARES, Paula; SANTOS MC, Amândio; FONTES RIBEIRO, Carlos A. *Eficácia, efeito da fadiga muscular no lançamento de basquetebol, em jogadores profissionais*. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, v. 4, n. 2, p. 237-274, 2004.

ANTONIO, Elisa Dell et al. *Prevalência de Lesões em Atletas de Voleibol de Diferentes Categorias*. Arquivos em Movimento, v. 9, n. 2, p. 34-47, 2013.

AZEVEDO, Rodrigo de Oliveira. *As experiências de quase morte como Psicagogia: ou o amor como princípio da Pedagogia*. 2018.

BAPTISTA, Vivien Green Short. *Avaliação do legado ambiental para as cidades-sede dos jogos olímpicos e paralímpicos*. 2012. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

BARROS, MBA et al. *Cuidados gerais. Capítulo I: exercício e grupos especiais*. v. 32, n. Supl 2, p. 44, 2009.

BERNAL, Luciana Mação. *Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física*. 2012. 164 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo), Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2012.

BOABAID, Maria Cristina et al. *Demandas físicas e incidência de lesões em velejadores olímpicos: um estudo de revisão*. 2018. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

BOSCHILIA, Bruno. *Futebol e violência em campo: análise das interdependências entre árbitros, regras e instituições esportivas*. 2008. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

BOURGOIS G. ET. AL.,(2017): *Tribute to Dr Jacques Rogge: muscle activity and fatigue during hiking in Olympic dinghy sailing, European Journal of Sport Science*. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28316262>. Data de acesso: 01/11/2019.

BRANDT, Ricardo et al. *Estados de humor de atletas da seleção brasileira de vela nos Jogos Pan Americanos*. 2008. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) Universidade do Estado De Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

CAMPEÃO, Márcia da Silva et al. *O esporte paraolímpico como instrumento para a moralidade das práticas em saúde pública envolvendo pessoas com deficiência: uma abordagem a partir da bioética da proteção*. 2011. 176 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública), Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011.

CARDINOT, Themis M. et al. Print version ISSN 1517-8692. *Rev Bras Med Esporte*, v. 10, n. 5, 2004.

CARRAVETTA, Elio. *Modernização da gestão no futebol brasileiro*. Editora AGE Ltda, 2006.

CASTRO, Rommel. *Náutica Bons Ventos*. Clube de Autores, 2010.

CAVASINI, Rodrigo. *Projetos esportivos sociais voltados para jovens: um estudo das contribuições do Projeto Navegar de Porto Alegre*. 2008. 112 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

COLBERG, Sheri. *Atividade física e diabetes*. Editora Manole Ltda, 2003.

COSTA, Leonardo Oliveira Pena; SAMULSKI, Dietmar Martin. *Overtraining em atletas de alto nível: uma revisão literária*. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 13, n. 2, p. 123-134, 2008.

DIAS JUNIOR, Julio Cesar. *Importância da estrutura clínica para a preparação de atletas para clubes de futebol paulista*. Centro Universitário de Araraquara, 2016. 141f. Dissertação (Mestrado)

DOTTA, Thiago. *Estudo epidemiológico das fraturas de tornozelo em um hospital terciário*. *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 22, n. 2, 2014.

FARINATTI, Paulo de Tarso Veras. *Flexibilidade e esporte: uma revisão da literatura*. *Rev Paul Educ. Fís.*, v. 14, n. 1, p. 85-96, 2000.

FARINATTI, Paulo de Tarso Veras. *Flexibility and sports: a review of the literature*. *Revista Paulista de Educação Física*, v. 14, n. 1, p. 85-96, 2000.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE VELA. *Aprenda a Velejar, Manual do Iniciante Vela*. CBVela Confederação Brasileira de Vela. S/ANO. Link: <http://iateclubebrasil.com.br/assets/upload/midias/368822c7bb8f3683e61f2da2ac88e0e7.pdf>. Data de acesso: 10/10/2019

FERNANDES, Flávio Só et al. *Características e fatores de risco para traumas em iatistas adolescentes*. *Rev. AMRIGS*, p. 70-74, 2007.

FIGUEIRA, Emílio. *O que é educação inclusiva?*. Brasiliense, 2017.

FOGOLARI, Lis Airê. *O gênero infográfico: uma análise sociorretórica*. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Linguagem, 2009.

FREITAS, Camila de Souza. *Flexibilidade dos adolescentes frequentadores do*

ProJovem (Programa Nacional de Inclusão de Jovens) de São João da Aliança-GO. 2012. 54 f. Monografia (Curso de Licenciatura em Educação Física), Programa UAB da Universidade de Brasília, Paraíso de Goiás-GO, 2012.

GOMES, Maria Rita Cardoso et al. *Idosos de hoje, atletas olímpicos do passado*. Rev. Kairós, p. 265-282, 2006.

GONÇALVES, Michelle Carreirão et al. *Corpos e subjetivações: domínio de si e suas representações em atletas e bailarinas*. 2007. 124 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

JACINTO, Isabel Cristina; DE MENEZES, Fábio Sprada; SCHÜTZ, Gustavo Ricardo. *Análise postural de jovens velejadores*. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 16, n. 4, 2009.

LOPES, Ricardo Cortez. *Popularidade do futebol no Brasil: uma análise sociológica*. Revista Ciências da Sociedade, v. 2, n. 3, p. 126-144, 2018.

MACHADO, Marcio Alberto. *Síndrome Do Overtraining*. Centro Universitário Ítalo Brasileiro, Curso De Educação Física, 2010. Monografia de Conclusão de Curso.

MACHADO, Marcos Terto; COERTJENS, Marcelo. *Kitesurfing: mecanismos de lesão e marcadores bioquímicos*. Revista de Atenção à Saúde, v. 9, n. 30, 2012.

MADURO, Luiz Alcides Ramires. *A Formação e a sua influência no papel do treinador de Judô no planejamento dos treinos e nas competições*. 2012. 267 f. Tese (Doutorado em Ciências do Desporto), Universidade do Porto, Porto, 2012.

MALLEN, Cheryl; ADAMS, Lorne J. *Gestão de eventos esportivos, recreativos e turísticos: dimensões teóricas e práticas*. Editora Manole, 2013.

MARZO, Juliana Brandão Braga. *O corpo protético no esporte*. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2007, Dissertação de Mestrado.

MEEES, Gabriela Klein. *Políticas públicas do esporte de alto rendimento no Brasil: fatores políticos-esportivos que influenciam e contribuem para o sucesso*. 2015. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

MEIRA, Sheroll Bernardi. *A elite amadora, fora dos pelotões de elite: um estudo etnográfico em uma assessoria esportiva para corredores amadores*. 2019. 117 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

MENEZES, Fábio Sprada de et al. *Análise cinemática da dinâmica postural do tronco do velejador durante simulação da posição de escora*. 2007. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano), Universidade de Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

MIRAS, Denise. *Personagens e personas*. Formação & Informação Esportiva Jornalismo para Iniciados e Leigos, p. 77, 2005.

MOCARZEL, Rafael Carvalho da Silva. *Artes marciais e jovens: violência ou valores educacionais? Um estudo de caso de um estilo de Kung-Fu*. Niterói, 2011. Universidade Salgado de Oliveira, Mestrado em Ciências da Atividade Física.

NETTO, S.B. *Análise e interação de duas variáveis do treinamento físico na prática cotidiana: alongamento e força*. 2015. 137 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.

NUNES, Camila Souza; BELLOTTI, Ana Renata. *Análise Cinesiológica e Avaliação de Riscos de Lesões em Velejadores Paraolímpicos de São Paulo*. 12º Congresso de Iniciação Científica, 6ª mostra de Pós-Graduação, São Paulo; SP, Brasil, 2009.

OLIVEIRA FILHO, Pedro Pio Azevedo de. *Ringues de gênero: Representações sobre a feminilidade entre praticantes de boxe*. 2011. Dissertação (Mestrado em Antropologia) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2011.

OLIVEIRA, de Rodrigo Ribeiro. *Incidência de atitudes escolióticas em atletas competidores de judô com idade a partir de 18 anos*. *Fisioterapia Brasil*, v. 8, n. 4, p. 274-277, 2018.

PAOLILLO, Fernanda Rossi. *Efeitos da estimulação elétrica neuromuscular do quadríceps sobre as variáveis cardiorrespiratórias em portadores de lesão medular*. 2004. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PERESSUTE, Anelize Gabriele. *Identificação dos fatores de influência no treinamento de crianças e adolescentes com ênfase no futebol*. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

PETRÓPOLIS, de I. Consenso. *Esporte Competitivo em Indivíduos acima de 35 anos*. *Rev Bras Med Esporte* _ Vol. 7, Nº 3 – Mai/Jun, 2001.

RAMIREZ, Fernanda de Aragão et al. *O discurso em jogo= um estudo sobre as visões de mundo das teorias*. 2012. 243 f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

RIGHETO, Carla et al. *Árbitros: vilões e/ou mediadores do espetáculo?*. 2016. 191 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

ROCHA, da Alessandra Elisângela. 2011. Monografia (Especialização em Docência do Ensino Superior) - Pós-Graduação “Lato Sensu” Faculdade Integrada AVM, Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2011.

RUSCHEL, Caroline et al. *Análise cinesiológica do movimento de escora de velejadores da classe laser em diferentes posições do barco em relação ao vento*. *Journal of Physical Education*, v. 19, n. 4, p. 501-508, 2008.

RUSCHEL, Caroline et al. *Incidência de lesões em velejadores brasileiros de diferentes níveis técnicos*. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 15, n. 4, p. 268-271, 2009.

SABA, Fabio. *Aderência*. Editora Manole Ltda, 2001.

SANTOS DO NASCIMENTO, Marcus Vinícius; BARBOSA BARRETO, Talita Kizzy; MENDES-NETTO, Raquel Simões. *Efeito de um acompanhamento nutricional sobre a ingestão dietética de atletas e paratletas*. Motricidade, v. 12, 2016.

SCHUTZ, Gustavo Ricardo et al. *Desenvolvimento e validação de sistema de aquisição de imagens na vela*. 2006. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Universidade de Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SEGATO, Luciana et al. *Humor, estresse e perfil nutricional de atletas de alto nível de vela em competição pré-olímpica*. 2009. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Universidade de Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

SEMIATZH, Marcelo; BLASS, Alexandre. *Força dinâmica: Postura em movimento*. Summus Editorial, 2014.

SERAFIM, Any Simão. *Índice de incontinência urinária em mulheres praticantes de ginástica e musculação*. 2013. 53 f. Monografia (Especialização em Fisiologia do Treinamento Esportivo) - Setor de Pós-graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, 2013.

SILVA, Melina da et al. *Emergência em corridas de aventura: prevenção e o primeiro atendimento especializado*. 2009. 119 f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

SILVA, da Priscilla Pinto Costa et al. *Esporte a vela: uma Revisão sistemática*. Pesquisa em saúde. ISSN 0000 0000 (versão impressa) | v. 1, n. 1, p. 25-34, jan./mar. 2012

TELLES, S. de CC. *A construção do campo do conhecimento sobre as atividades físicas para idosos no Brasil*. 2008. 197 f. Tese (Doutorado em Educação Física) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, 2008.

TEODORO, Célia Maria et al. *Esporte adaptado de alto rendimento praticado por pessoas com deficiência: relatos de atletas paraolímpicos*. 2007. 135 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007.

TORRES, Frederico Lopes Rodrigues. *Ajustes Cardiovasculares e Respiratórios do Mergulho em Apneia*. Universidade de São Paulo Escola de Educação Física e Esporte, 2004, Monografia.

WELLICHAN, Danielle Da Silva Pinheiro; DOS SANTOS, Marcella Garcia Ferreira. *Atividade física adaptada para a pessoa com deficiência: o crossfit adaptado para um grupo com cadeirantes e amputado*. Temas em Educação e Saúde, v. 15, n. 1, p. 146-158, 2019.