
EDUCAÇÃO FÍSICA

LIA FERRO DE ALMEIDA

**LESÕES E MEDIDAS PREVENTIVAS NA
GINÁSTICA ARTÍSTICA FEMININA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA.**



Rio Claro - SP
2022

LIA FERRO DE ALMEIDA

**LESÕES E MEDIDAS PREVENTIVAS NA GINÁSTICA ARTÍSTICA
FEMININA: UMA REVISÃO DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho”, para obtenção do grau de bacharela em
educação física.

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Bento-Soares

Rio Claro - SP
2022

A447I	Almeida, Lia Ferro de Lesões e medidas preventivas na ginástica artística feminina : uma revisão de literatura. / Lia Ferro de Almeida. -- Rio Claro, 2022 19 p. : tabs. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Educação Física) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro Orientadora: Daniela Bento - Soares 1. lesões. 2. esporte de alto rendimento. 3. prevenção. 4. ginástica artística. I. Título.
-------	---

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

LIA FERRO DE ALMEIDA

LESÕES E MEDIDAS PREVENTIVAS NA GINÁSTICA ARTÍSTICA FEMININA: UMA REVISÃO DE LITERATURA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de bacharela em educação física.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Daniela Bento-Soares

Profa. Letícia Aparecida Calderão Sposito

Profa. Dra. Gabriella Andreeta Figueiredo

Aprovado em: 17 de novembro de 2022

Assinatura da discente



Assinatura da orientadora



AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho e ter me dado força para realizá-lo e acreditar que seria possível.

Aos meus pais, Ângela e Berilo, por todo o carinho e incentivo a cada momento, por não permitirem que eu desistisse e por sempre estarem ao meu lado em minhas conquistas.

À minha orientadora Daniela Bento-Soares, por acreditar em mim e em minha proposta de estudo, pela ajuda e pela paciência durante a realização do trabalho e por estar sempre disponível a compartilhar todo o seu vasto conhecimento e me orientar da melhor forma possível.

À associação limeirense de ginástica, principalmente a técnica Laís Cristina Lima Nascimento, por me proporcionarem a experiência com a ginástica artística feminina, acreditar em meu potencial para trabalhar com a equipe e apoiar o presente trabalho a respeito da modalidade.

RESUMO

Com a evolução da Ginástica Artística Feminina (GAF), em decorrência do aumento do número de praticantes, da elevação do grau de dificuldade dos exercícios e da maior excelência na execução de elementos exigida pelo Código de Pontuação da modalidade, é possível afirmar que houve um aumento do risco de lesões. Apesar de as tecnologias e técnicas de movimentos prevenirem a sobrecarga de treinamento e amenizarem os impactos, a alta intensidade do treinamento, no alto rendimento esportivo, pode levar ao aumento de torções, rompimentos de ligamento e outros problemas. Assim, o presente projeto de pesquisa teve como objetivo investigar os tipos de lesões mais frequentes na GAF; de modo específico, investigou-se os métodos de prevenção e reabilitação das atletas para o esporte. Optou-se pela revisão de literatura a respeito do tema “lesões e medidas preventivas na GAF”, por meio da busca de artigos e outros tipos de estudo nas bases de dados SCIELO Brasil (Scientific Electronic Library online), BIREME (Portal CAPES e Biblioteca Virtual de Saúde), Google Acadêmico e Pubmed (US National Library of Medicine National Institutes of Health). Foi observado um alto índice de lesões relatadas nas pesquisas estudadas, com ênfase em lesões nos membros inferiores, causadas, principalmente, por movimentos no aparelho solo. Sugere-se que para a amenização da situação haja um intenso trabalho interdisciplinar, envolvendo treinadores/as, fisioterapeutas, médicos/as, psicólogos/as e gestores/as, bem como pesquisadores/as.

Palavras-chave: lesões; esporte de alto rendimento; prevenção; Ginástica Artística.

ABSTRACT

It's possible to affirm there was increasing in the number of injuries in Women's Artistic Gymnastics (WAG) caused by the crescent number of participants, the growing difficulty of the movements and the excellence seeking in the execution of the elements. Although the technology and movement techniques avoid the training overcharge and soften the impacts, the high intensity of the training, at the high level of sport, can lead to increased sprains, torn ligaments, and other problems. Thus, the present study aimed to investigate the most frequent kinds of injuries in WAG and in a specific way, investigated methods of prevention and rehabilitation. The method chosen was the literature review about "injuries and preventive measures in WAG", using articles from the bases SCIELO Brasil, BIREME, Google Académico and Pubmed. Data showed a high rate of injuries, with an emphasis on lower members, caused, especially, by movements on the floor. It suggested intense multidisciplinary work evolving coaches, physiotherapists, doctors, psychologists, and managers, as well as researchers to avoid injuries.

Keywords: injuries; high performance sport; prevention; Artistic Gymnastics.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
OBJETIVOS	10
MÉTODOS	11
RESULTADOS E DISCUSSÕES	13
CONSIDERAÇÕES FINAIS	18

INTRODUÇÃO

A Ginástica Artística (GA) é um esporte em que os/as ginastas se expressam em acrobacias, demonstrando agilidade, força, coordenação motora, flexibilidade e equilíbrio, medindo suas habilidades e desafiando os limites do seu corpo para alcançar os movimentos em sua completa perfeição (ZAMBONI et al., 2017). Com a evolução da Ginástica Artística Feminina (GAF), em decorrência do aumento do número de praticantes, da elevação do grau de dificuldade dos exercícios e da maior excelência na execução de elementos exigida pelo Código de Pontuação da modalidade, é possível afirmar que houve um aumento do risco de lesões (HOSHI et al., 2008). Apesar de as tecnologias e técnicas de movimentos prevenirem a sobrecarga de treinamento e amenizarem os impactos, a alta intensidade do treinamento, no alto rendimento esportivo, pode levar ao aumento de torções, rompimentos de ligamento e outros problemas.

Segundo Busto, Achour Júnior e Moreira (2013), existem três etapas na prática da Ginástica Artística: a familiarização, a automatização e o aperfeiçoamento. Na etapa de familiarização, os/as ginastas têm o primeiro contato com os aparelhos e movimentos; nessa fase, não é exigida a perfeição dos exercícios, pois sua função é proporcionar a conscientização do corpo no espaço, dos movimentos dos aparelhos. Após esse conhecimento, o/a ginasta inicia a aprendizagem das posições, realizando uma série de repetições para que haja uma automatização dos movimentos; por fim, no aperfeiçoamento é exigido um maior condicionamento físico e alto desempenho. Essa teoria é explanada neste estudo para demonstrar a necessidade do grande número de repetições dos elementos, o que leva a um desgaste das articulações, aumentando o risco de lesões (AMARAL; SANTOS; FERREIRINHA, 2006).

Estudos demonstram que as articulações mais frequentes de lesão na Ginástica Artística são os tornozelos, os joelhos, os ombros e a coluna lombar (HOSHI et al., 2008). Também, especialmente na GAF, parece ser que as

lesões costumam ser majoritariamente relacionadas aos membros inferiores (MARSHALL et al., 2007), explicadas pela exigência de aterrissagens perfeitas após a execução das acrobacias, tornando os membros inferiores mais suscetíveis, uma vez que recebem quase toda a sobrecarga dos impactos (BENCK, 2013).

Por esse motivo, muitos/as profissionais têm receio de trabalhar com a GAF, devido ao desconhecimento sobre os métodos de prevenção a serem realizados nesse esporte (NUNOMURA, 2005). Por isso, se faz necessário o conhecimento por parte dos/as pesquisadores/as, treinadores/as, atletas e da população em geral sobre a temática, garantindo que a GAF possa ser um esporte seguro, quando conduzida com boa orientação e supervisão e com profissionais qualificados/as.

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo principal investigar os tipos de lesões mais frequentes na GAF; de modo específico, investigou-se os métodos de prevenção e reabilitação das atletas para o esporte.

MÉTODOS

Para realização do presente estudo, optou-se por uma revisão de literatura narrativa, por meio da busca de artigos e outros estudos nas bases de dados SCIELO Brasil (Scientific Electronic Library online), BIREME (Portal CAPES e Biblioteca Virtual de Saúde), Google Acadêmico e Pubmed (US National Library of Medicine National Institutes of Health), utilizando descritores pertinentes ao tema como “ginástica artística e lesão”, “artistic gymnastics and injury”, “ginástica artística e prevenção” e “artistic gymnastics and prevention”.

Na seleção dos estudos encontrados, foram considerados como critérios de inclusão ser uma pesquisa de campo ou de revisão de literatura, tratar da GAF ou de Ginástica Artística de modo geral e terem sido publicados entre 2008 e 2022. Foi considerado critério de exclusão, o estudo tratar apenas de Ginástica Artística Masculina.

A primeira etapa do estudo constituiu a busca de pesquisas nas bases de dados, com análise de seus títulos, resumos e palavras-chave, com o intuito de averiguar a pertinência desses trabalhos com o objetivo da pesquisa. Em seguida, os estudos selecionados foram lidos na íntegra e estudados para a construção dos resultados. Foram selecionados seis artigos, apresentados no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1: Estudos selecionados para análise final

Título	Autores/as	Ano de publicação	Revista/Universidade
Lesões Desportivas na Ginástica Artística: Estudo a partir de morbilidade referida.	Rosangela Akemi Hoshi, Carlos Marcelo Pastre, Luiz Carlos Marques Vanderlei, Jayme Netto Júnior e Fábio do Nascimento Bastos	2008	Revista Brasileira de Medicina do Esporte
Características da lesões desportivas e fatores associados com lesão em iniciantes de ginástica artística do sexo feminino.	Franciele Marques Vanderlei, Luiz Carlos Marques Vanderlei, Jayme Netto Júnior e Carlos Marcelo Pastre	2013	Fisioterapia e pesquisa
As principais lesões geradas na ginástica artística: revisão de literatura.	Larissa Gonçalves Zamboni, Nayara Rodrigues, Raquel dos Santos Amparo, Carlos Alberto dos Santos, Jenniffer Souza Ramos, Laila Moussa, Márcia Regina Pinez Mendes	2017	Revista Pesquisa e Ação
Importância da implementação de um programa preventivo no impingement da tibiotársica em atletas de ginástica artística feminina.	Marion Laura Aimee Braz	2017	Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Fernando Pessoa.
Prevalência de lesões em atletas de ginástica artística do clube setor leste.	Enrico Porto Giovannini	2018	Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade de Brasília
Amplitude de movimento de dorsiflexão e a força de reação do solo como fatores de risco de lesões em membros inferiores em atletas da GA feminina.	Gabriela Aguiar Gengnagel e Renata Aparecida Elias Dantas	2020	Programa de Iniciação Científica -PIC/UniCEUB -Relatórios de Pesquisa

Fonte: autoria própria.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os estudos analisados demonstram pequena produção sobre lesões na Ginástica Artística, tendo sido encontrados apenas duas pesquisas referentes exclusivamente à GAF. Apesar de poucos, os estudos parecem mostrar a importância de investigações dessa temática, a fim de suscitar discussões pedagógicas e ligadas à Ciência do Treinamento para essa modalidade.

Para Vanderlei e colaboradores (2013), às características chamadas “intrínsecas” (idade, peso, estatura) e “extrínsecas” (tempo de treinamento e horas semanais) são fatores associados com a ocorrência de lesões, ou seja, ginastas com maiores valores de média ou mediana para essas variáveis foram mais acometidas por problemas articulares. Esses dados confirmam as afirmações de Caine e Nassar (2005), as quais classificam atletas com maiores valores nas variáveis antropométricas e de treinamento como predisponentes à lesão. Ao mesmo tempo, essas afirmações contrariam os estudos de Hoshi e colaboradores (2008) e Gengnagel (2020), que não observaram diferenças significantes nas variáveis idade, peso, estatura e tempo de treinamento no índice de lesões.

Vanderlei e colaboradores (2013) também apresentaram em seu estudo que as lesões ocorrem com mais frequência em atletas de categorias de alto rendimento, quando comparados os dados com a categoria de iniciação; em ambos os casos, nas duas categorias estudadas, as lesões relatadas são de grau leve. Na iniciação, o estudo encontrou mais lesões pelo mecanismo de contato direto (incidente único traumático, como quedas, por exemplo) e as ginastas de categorias mais avançadas parecem ter mais lesões pelo mecanismo sem contato (corridas de curtas distância, mudanças rápidas de movimento, saltos, aterrissagens, entre outros). Assim, os/as autores/as mencionam que talvez as lesões na GAF estejam relacionadas às categorias, uma vez que quanto mais elevada estas forem, maior a exposição a movimento mais complexos, levando a esforços musculoesqueléticos. Essa afirmação é confirmada pelos estudos de

Amparo e colaboradores/as (2017) e Giovannini (2018), que dizem que habilidades de grande esforço físico e movimentos de alto impacto sobrecarregam o sistema musculoesquelético, o que leva a considerar que a lesão no treinamento da GAF ocorre pela complexidade e dificuldade dos movimentos. Assim, na iniciação, as lesões ocorrem por conta da inexperiência, falta de controle e consciência corporal, em que as falhas aumentam o risco de lesão, e portanto aconselha-se que os/as treinadores/as a façam um trabalho de ensino dos movimentos com calma, para diminuir o risco de lesões.

Sobre esse tema, Giovanini (2018) afirma que a iniciação precoce pode ser uma das causas dos riscos de lesões. Essa discussão é também complementada pelo estudo de Hoshi e colaboradores (2008), que mostra que a elevada frequência de lesões pode estar associada a baixa faixa etária das ginastas, pois nessa fase ainda existe deficiência coordenativa, estrutural e de concentração para desempenhar determinados movimentos, além da falta de experiência. Ao mesmo tempo, na iniciação, a recidiva de lesões foi maior que nas categorias de treinamento, bem como o retorno sintomático é mais frequente na categoria de treinamento (VANDERLEI et al., 2013).

Outro ponto apontado por Vanderlei e colaboradores (2013) indica que as lesões são mais frequentes no período de treino e não no momento das competições. Giovannini (2018) confirma esses dados em sua pesquisa, demonstrando que 93,06% das lesões ocorreram durante os treinos, sendo que em 76,39% dessas, não houve interrupção do treinamento para tratamento. O alto índice de lesões nos treinos de GAF pode ser justificado por ocorrerem em ambientes seguros, com acesso a equipamentos de proteção, que fazem com que as atletas se sintam seguras para cometer erros, além de ser o local onde passam a maior parte do tempo. São acrescidos a esses fatores a pressão psicológica e a fadiga.

Sobre os tipos de lesão, Hoshi e colaboradores (2008) demonstrou que a mais comum é a do tipo articular, ao comparar seus resultados com os estudos de Souza e Almeida (2006), os quais concluíram que o impacto sobre as

estruturas articulares é maior do que a capacidade de absorção dos músculos, agredindo o tecido que as envolvem. Em acréscimo, Vanderlei e colaboradores (2013) e Giovannini (2018) confirmaram que o tornozelo é a articulação mais acometida por lesões e isso se deve por conta do solo ser o aparelho de maior risco de lesão por conta das aterrissagens, nas quais o tornozelo sustenta o peso do corpo de cinco a 17 vezes o próprio peso da atleta. Para prevenir esse tipo de lesão, a literatura indica que seria necessário um trabalho de fortalecimento e reabilitação após os treinos e competições, bem como um trabalho conjunto entre treinadores/as e fisioterapeutas, confirmando o estudo de Amparo e colaboradores/as (2017), o qual afirma que a relação entre fisioterapia e Ginástica, apesar de ser um assunto pouco discutido, é essencial. Consideramos, inclusive, que as ações em parceria com a equipe médica podem ser muito importantes, especialmente devido aos exames de rotina que devem ser feitos e as consultas pós-competições, especialmente quando há lesões. Segundo o estudo de Hoshi e colaboradores (2008), as entorses também são comuns em ginastas devido às altas cargas de impacto exercidas pelas acrobacias, onde o pé e o tornozelo fazem a sustentação do corpo e neles são aplicados altos impactos.

A respeito dos aparelhos da GAF que mais propiciam lesões, parece ser que o solo é o maior causador de problemas para as ginastas, seguido da trave de equilíbrio. O solo, além de exigir mais do equipamento musculoesquelético das ginastas, é utilizado por mais tempo nos treinamentos pois é espaço para treinamento de movimentos que serão realizados em outros aparelhos. Nesse sentido, os joelhos são a articulação mais impactada, especialmente, durante as impulsões e recepções, bem como a articulação do punho, que acaba sendo sobrecarregado em situações de alto impacto. Já as lesões da região lombar são causadas por cargas compressivas verticais durante a aterrissagem, alternância de flexão, hiperextensão e rotações durante as acrobacias associadas a uma postura hiperlordótica e as compensações decorrentes de lesões nos membros inferiores (GIOVANNINI, 2018).

Ainda, Hoshi e colaboradores (2008) encontraram relação das lesões com aparelhos, local anatômico e natureza da lesão. As características dos aparelhos e suas exigências no corpo da ginasta feminina podem explicar algumas lesões (GIOVANNINI, 2018). Amparo e colaboradores/as (2017) correlacionaram a localização anatômica e a tipologia das lesões e constataram que 53,5% das lesões acometem os membros inferiores, 24,4%, os membros superiores, 17,3% a coluna vertebral e 4,7% o tronco, sendo o calcâneo, a articulação tibiotársica e o punho, as partes do corpo mais lesionadas. Os achados de Gengnagel (2020) foram similares: 54% das lesões afetaram os joelhos, 27% os tornozelos e 19% a coluna lombar, confirmando os estudos sobre os membros inferiores serem os mais propensos a lesões.

Gengnagel (2020) estudou ainda a amplitude do movimento de dorsiflexão (ADM) e observou que uma ADM maior possibilita menores forças de reação do solo, diminuindo o impacto nas articulações dos membros inferiores. Esse estudo associou a amplitude do movimento de dorsiflexão à aterrissagem e concluiu que uma maior mobilidade de tornozelo contribui para a diminuição de riscos de lesões. Destaca-se também o estudo de Braz (2017), que investigou o *impingement* do tornozelo. Essa lesão é definida como uma compressão ou contato anormal entre as estruturas moles e ósseas do tornozelo que produz dor ou limita a amplitude de movimento da articulação, bastante recorrente na GAF. Assim, para Braz (2017) é pertinente a procura por exercícios para melhorar o potencial determinadas performances, podendo contribuir para uma prevenção primária, secundária e reaparecimento de lesões.

Uma problemática importante sobre a questão das lesões na GAF refere-se às medidas preventivas dessas situações. Segundo o estudo de Vanderlei e colaboradores (2013), as atletas retornam aos treinos sem serem completamente reabilitadas em decorrência da pressão e para evitar descondicionamento físico, favorecendo a ocorrência de lesões. Nessas situações, o membro acometido ainda está frágil e pouco recuperado, levando a necessidade de se acrescentar no cronograma de treinamento sessões de fisioterapia para reabilitação e

cuidado. Os/as autores/as recomendam que a situação ideal seria o tratamento preventivo pós-competição, além de menor intensidade de treinamento na semana pós-competição. Ao mesmo tempo, o estudo indica que as lesões podem ser prevenidas com um maior controle psicológico das ginastas, fazendo com que consultas com a equipe psicológica sejam relevantes.

Por fim, destacamos Amparo e colaboradores/as (2017) ressalta a preparação física, o uso de equipamentos impróprios e a má supervisão como alguns dos maiores causadores de lesões, propondo que novos estudos em relação a prevenção e reabilitação das lesões devam ser realizados para proporcionar um treinamento mais adequado e seguro. Gengnagel (2020) também sugere esse aprofundamento nas pesquisas acerca do tema e completa afirmando que para prevenir lesões, seria ideal a realização de avaliações do sistema musculoesquelético para detectar possíveis fatores de risco, a serem realizadas antes do início das temporadas de competição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As lesões na GAF são frequentes e podem ser evitadas; no entanto, o tratamento deve ser constante em todos os casos. As características intrínsecas e extrínsecas das ginastas são fatores associados com a ocorrência de lesões, bem como a grande intensidade dos treinamentos, o que reforça a necessidade de um importante aprofundamento nas Ciências do Esporte por parte dos/as treinadores/as, assim como o trabalho de equipes multidisciplinares.

Parece ser que a causa das lesões na iniciação esportiva aconteça com mais frequência pela inexperiência, falta de controle e consciência corporal, o que leva a discussões sobre a iniciação precoce na modalidade. Ao mesmo tempo, é indicado pela literatura estudada que as atletas retornam aos treinos sem serem completamente reabilitadas em decorrência da pressão e para evitar descondicionamento físico favorecendo a ocorrência de lesão, o que deve ser grandemente evitado, ao se considerar, de forma relevante, a qualidade de vida das atletas e pós-carreira esportiva.

Trabalhos de mobilidade articular, preparação física adequada e parecem ser importantes ações para prevenção de acidentes. Além disso, ressalta-se a utilização adequada dos aparelhos da Ginástica, bem como de equipamentos de segurança, que podem causar a sensação de uma proteção muitas vezes ineficaz.

Por fim, apesar das limitações do estudo, especialmente devido ao pequeno número de artigos analisados, os dados construídos parecem indicar que esta é uma temática bastante relevante para as áreas de treinamento esportivo e da Ginástica, o que sugere a realização de novas pesquisas sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Luísa; SANTOS, Paulo; FERREIRINHA, José. Caracterização do perfil lesional em ginástica artística feminina: um estudo prospectivo das ginastas portuguesas de competição ao longo de uma época desportiva. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 9, n. 1, p. 43-51, 2006.
- AMPARO, Raquel dos Santos et al. As principais lesões geradas na ginástica artística. **Revista Pesquisa e Ação**, v. 3, n. 2, p. 117-125, 2017.
- BENCK, Bruna Travassos. **Análise biomecânica dos fatores de risco de lesões na aterrissagem de jovens atletas de ginástica feminina**. 2013. Tese (Mestrado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília, Brasília.
- BRAZ, Marion Laura Aimee. **Importância da implementação de um programa preventivo no impingement da tibiotársica em atletas de ginástica artística feminina**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Fisioterapia) -Escola Superior de Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto – Portugal.
- BUSTO, Rosangela Marques; ACHOUR JUNIOR, Abdallah; MOREIRA, Rosana Sohaila Teixeira. Ginástica artística: uma proposta de aplicabilidade. **Extramuros**, v. 1, n. 1, p. 124-133, jan./jul. 2013.
- CAINE, Dennis; NASSAR, Larry. Gymnastics Injuries. **Medicine Sport Sciences**, n. 48, p. 18-58, 2005.
- GENGNAGEL, Gabriela Aguiar. **Amplitude de movimento de dorsiflexão e a força de reação do solo como fatores de risco de lesões em membros inferiores em atletas da ginástica artística feminina**. 2020. Relatório de Pesquisa (Programa de Iniciação Científica-PIC) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde do Centro Universitário de Brasília, Brasília.
- GIOVANNINI, Enrico Porto. **Prevalência de lesões em atletas de ginástica artística do Clube Setor Leste**. 2018. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
- HOSHI, Rosângela Akemi et al. **Lesões desportivas na ginástica artística: estudo a partir de morbidade referida**. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 14, p. 440-445, 2008.
- MARSHALL, Stephen W. et al. Descriptive Epidemiology of Collegiate Women's Gymnastics Injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System. **Journal of Athletic Training**, v. 42, n. 2, p. 234–240, 2007.
- NUNOMURA, Myrian. Segurança na Ginástica Artística. In: NUNOMURA, Myrian; NISTA-PICCOLO, Vilma Lení. **Compreendendo a Ginástica Artística**. São Paulo:

Phorte, 2005. p. 59-76.

VANDERLEI, Franciele Marques et al. Características das lesões desportivas e fatores associados com lesão em iniciantes de ginástica artística do sexo feminino. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 20, p. 191-196, 2013.