UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

GABRIELA MOURA BRITO

PERFIL E PREVALÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS FEMININAS DE GINÁSTICA ARTÍSTICA: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA

Goiânia
2024

UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC no 1240/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei no 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminhar(em) o produto final, o(s) autor(a)(es)(as) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Nome(s) completo(s) do(a)(s) autor(a)(es)(as): Gabriela Moura Brito

Título do trabalho: Perfil e prevalência de lesões em atletas femininas de ginástica artística: uma análise exploratória

2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [X] SIM [ ] NÃO[1]

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;

- Submissão de artigo em revista científica;

- Publicação como capítulo de livro.

Obs.: Este termo deve ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.

Documento assinado eletronicamente por **Rizia Rocha Silva**, **Professor do Magistério Superior-Substituto**, em 22/01/2024, às 11:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Gabriela Moura Brito**, **Discente**, em 22/01/2024, às 11:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4328054** e o código CRC **C3BD5D0A**.

GABRIELA MOURA BRITO

PERFIL E PREVALÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS FEMININAS DE GINÁSTICA ARTÍSTICA: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA

Monografia apresentada à Faculdade de Educação Física e Dança da Universidade Federal de Goiás, como requisito para finalização do curso de Licenciatura em Educação Física.

Orientadora: Profa. Ma. Rizia Rocha Silva

Goiânia

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Brito, Gabriela Moura
PERFIL E PREVALÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS FEMININAS DE GINÁSTICA ARTÍSTICA: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA [manuscrito] / Gabriela Moura Brito. - 2024.
XLVIII, 48 f.: il.

Orientador: Prof. Rizia Rocha Silva.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Educação Física e Dança (FEFD), , Goiânia, 2024.
Anexos. Apêndice.
Inclui siglas, fotografias, abreviaturas, tabelas, algoritmos, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Atleta. 2. Ginástica Artística. 3. Preparação física. I. Silva, Rizia Rocha, orient. II. Título.

CDU 796

UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Na data de **22/01/2024,** às **09h30min**, de forma **presencial, na sala de reuniões da Faculdade de Educação Física e Dança da Universidade Federal de Goiás**, iniciou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado **"Perfil e prevalência de lesões em atletas femininas de ginástica artística: uma análise exploratória"**, de autoria de **Gabriela Moura Brito**, do curso de **Educação Física - Licenciatura**, da Faculdade de Educação Física e Dança da UFG. Os trabalhos foram instalados pela **Profa. Ma. Rizia Rocha Silva - orientadora FEFD/UFG** com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: **Prof. Dr. Leonardo Trápaga Abib - FEFD/UFG** e **Profa. Ma. Naiane Silva Morais - Faculdade Estácio**. Após a apresentação, a banca examinadora realizou a arguição do(a) estudante. Posteriormente, de forma reservada, a Banca Examinadora atribuiu a nota final de **9,5 (nove vírgula cinco)**, tendo sido o TCC considerado aprovado.

Proclamados os resultados, os trabalhos foram encerrados e, para constar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos Membros da Banca Examinadora.

Documento assinado eletronicamente por **Rizia Rocha Silva**, **Professor do Magistério Superior-Substituto**, em 22/01/2024, às 11:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Trapaga Abib**, **Professor do Magistério Superior**, em 22/01/2024, às 14:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Naiane Silva Morais**, **Usuário Externo**, em 22/01/2024, às 15:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4328053** e o código CRC **CA51DBC9**.

Referência: Processo nº 23070.003058/2024-62 SEI nº 4328053

GABRIELA MOURA BRITO

PERFIL E PREVALÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS FEMININAS DE GINÁSTICA ARTÍSTICA: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA

Esta monografia foi aprovada em sua versão final.

Goiânia, 24 de janeiro de 2024

Este trabalho é dedicado a mim, Gabriela Moura Brito, por todo esforço, dias de muito trabalho e desafios superados.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço meu psicólogo Bruno pois sem ele eu não conseguiria ter iniciado essa trajetória.

Agradeço aos meus pais, Neyry e Valnier, e meu irmão William por diferentes tipos de suporte.

Agradeço aos meus amigos que são minha segunda família, principalmente a minha amiga Laura.

Agradeço a minha orientadora, professora Rizia, pela orientação e suporte durante todo o processo de elaboração deste trabalho. Você foi uma luz no final da faculdade, sua paciência, dedicação e conhecimento foram fundamentais para o sucesso do meu projeto.

Agradeço aos meus companheiros de equipe no trabalho, principalmente ao técnico Bruno, por ter me ajudado.

Por fim, agradeço aos amigos que fiz durante essa trajetória, principalmente ao meu trio, Jhennifer e William.

“Quando acordei hoje de manhã, eu sabia quem eu era, mas acho que já mudei muitas vezes desde então ".

(Lewis Carroll, 1865).

RESUMO

A ginástica artística é um esporte caracterizado pela execução de habilidades em diferentes equipamentos, onde exigem que as ginastas executem movimentos complexos, como voos, posições invertidas e rotações. Atualmente com o aumento do grau de dificuldade das habilidades, tem exigido um maior esforço dos ginastas. Esse esforço, por sua vez, aumenta o risco de lesões. O objetivo deste estudo é avaliar o perfil, prevalência e os aspectos relacionados à ocorrência de lesões na ginástica artística feminina. Investigar assiduidade, o tempo de treinamento, e a iniciação à prática da ginástica artística e identificar os tipos, mecanismo e localização anatômica das lesões mais frequentes nas ginastas, como também identificar os principais aparelhos ginásticos mais relacionados com as lesões. A amostra foi composta por 15 atletas de Ginástica Artística Feminina, de 9 a 17 anos de idade, de um centro de treinamento de Ginástica Artística presente em Goiânia. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas individuais e da aplicação de um questionário semiestruturado. A análise dos dados foi realizada por meio de técnicas de estatística descritiva. O estudo realizado revelou que a frequência de lesões nas atletas de Ginástica Artística Feminina é alta, na qual as extremidades inferiores foram as mais afetadas. Tendo como as principais causas de lesões a aterrisagem incorreta em acrobacias e os elementos ginásticos. Além disso, foi percebido que a falta de treinamento de força, e a moderada assiduidade nos treinos de preparação física, podem ter relação com a presença de lesões.

Palavras-chave: Atleta; Ginástica Artística; Lesões; Preparação física.

ABSTRACT

Artistic gymnastics is a sport characterized by the execution of skills on various apparatuses, demanding that gymnasts perform complex movements, such as flights, inverted positions, and rotations. With the increasing difficulty level of these skills, there has been a greater demand on the gymnasts' efforts. This effort, in turn, raises the risk of injuries. The purpose of this study is to evaluate the profile, prevalence, and aspects related to the occurrence of injuries in female artistic gymnastics. It investigates attendance, training time, and the initiation into the practice of artistic gymnastics, and aims to identify the types, mechanisms, and anatomical location of the most frequent injuries among gymnasts, as well as to identify the main gymnastics apparatuses most associated with injuries. The sample consisted of 15 female artistic gymnastics athletes, aged 9 to 17, from a training center in Goiânia. Data collection was carried out through individual interviews and the application of a semi-structured questionnaire. Data analysis was performed using descriptive statistical techniques. The study revealed that the frequency of injuries in female artistic gymnasts is high, with the lower extremities being the most affected. The main causes of injuries were identified as improper landing in acrobatics and gymnastic elements. Additionally, it was observed that a lack of strength training and moderate consistency in physical preparation training could be related to the occurrence of injuries.

Keywords: Athlete; Artistic Gymnastics; Injuries; Physical preparation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Clubes de ginástica de Friedrich Ludwig Christoph Jahn e seus praticantes. 20
Figura 2. Atleta de iniciação esportiva saltando sobre mesa de ginástica 22
Figura 3. Rebeca Andrade no aparelho barras assimétricas no Troféu Brasil em 2022. 23
Figura 4. Flávia Saraiva no aparelho trave nas Olímpiadas de verão em Tóquio, em 2020. .. 23
Figura 5. Plataforma de solo da ginástica artística. 24
Figura 6. Resumo das idades recomendadas para a prática da Ginástica Artística. 26
Figura 7. A assiduidade nos treinos de preparação física e sua relação com a ausência e presença de lesões em ginastas. 35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características do perfil e prática das ginastas de acordo com a presença e ausência de lesões. 33
Tabela 2. Frequência absoluta e relativa das características das lesões presentes. 34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBG - Confederação Brasileira de Ginástica

CT- Centro de Treinamento

GA – Ginástica Artística

GAF- Ginástica Artística Feminina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 17
1.2 OBJETIVOS 18
1.2.1 Objetivo Geral 18
1.2.2 Objetivos Específicos 18
2 REVISÃO DE LITERATURA 19
2.1 A GINÁSTICA ARTÍSTICA SUA HISTÓRIA E PERPETUAÇÃO 19
2.1.1 Ginástica Artística Feminina 21
2.3 TREINAMENTO E PREPARAÇÃO FÍSICA NA GINÁSTICA ARTÍSTICA 24
2.4 PRESENÇA DE LESÕES NA GINÁSTICA ARTÍSTICA 26
3 MÉTODOS 29
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA 29
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA 30
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO 30
3.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS 30
3.5 ANÁLISE DOS DADOS 32
4 RESULTADOS 33
5 DISCUSSÃO 36
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 39
REFERÊNCIAS 40
APÊNDICES 45
ANEXOS 47

1 INTRODUÇÃO

A ginástica artística (GA), ao longo dos séculos, evoluiu de práticas simples de exercícios para uma combinação complexa de arte e movimentos (Roble; Nunomura; Oliveira, 2013). Com origens que datam da antiga Grécia, esse esporte, inicialmente utilizado para o treinamento de outros esportes e ao serviço militar, se constituía em uma série de atividades que homens realizavam para demonstrar força, agilidade e graça (Publio, 2002). Nas competições gregas, a ginástica não era apenas uma exibição de proezas físicas, mas também uma celebração da forma e estética humana (Quitzau, 2014).

Presente desde a primeira edição dos Jogos Olímpicos da era moderna, em 1896, em Atenas a GA reuniu atletas de apenas oito países, que competiram em aparelhos semelhante aos oficiais apresentados atualmente (barras paralelas, barras horizontais, subida de corda, cavalo, cavalo com alças e argolas) (Gymnastics History, 2022). Entretanto, foi apenas em 1928, em Amsterdã, que as mulheres passaram a competir na GA, participando de apenas uma única prova por equipes (COB, 2023), tendo seu reconhecimento garantido no cenário da GA apenas a partir do século XX. A inclusão das mulheres no esporte foi um marco, não apenas para a ginástica, mas para o movimento mais amplo dos direitos das mulheres (Nunomura, 2008). Segundo a autora, a entrada das mulheres na GA desafiou as noções tradicionais de feminilidade e demonstrou que as mulheres poderiam ser tão ágeis, fortes e competitivas quanto os homens.

A preparação física é um componente essencial na GA, um esporte que exige não apenas habilidade técnica, mas também uma extraordinária força, flexibilidade e resistência. O processo de preparação física envolve treinamentos rigorosos e programados para melhorar estas qualidades, permitindo que os ginastas desenvolvam as capacidades físicas necessárias para realizar movimentos complexos e exigentes. Essa preparação é fundamental não só para o aprimoramento do desempenho, mas também para minimizar o risco de lesões, que são uma preocupação constante neste esporte (Armstrong; Relph, 2021).

De acordo com Públio (1990), a preparação para a GA é intensiva e exige anos de treinamento dedicado. Os ginastas frequentemente começam a sua jornada na infância e passam horas diárias aprimorando sua técnica, força, flexibilidade e resistência. Esta dedicação tem seus benefícios, permitindo aos atletas executarem rotinas que desafiam a gravidade e encantam o público. No entanto, a intensidade do treinamento também tem suas desvantagens (Hart *et al*., 2018). A GA é conhecida por ter um alto risco de lesões, que variam de torções a fraturas, os

ginastas estão frequentemente suscetíveis a uma variedade de lesões devido à natureza do esporte (Thomas; Thomas, 2018).

Diante disso, é essencial a investigação dos elementos e fatores que possam estar envolvidos no processo da preparação física, como também entender o perfil e prevalência de lesões existentes no meio da ginástica artística feminina (GAF), e suas relações.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar o perfil, prevalência e os aspectos relacionados à ocorrência de lesões na ginástica artística feminina.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar o histórico da praticante de ginástica artística relacionado com o seu contato com a atividade física.
- Investigar assiduidade, o tempo de treinamento, e iniciação à prática da ginástica artística.
- Identificar os tipos, mecanismo e localização anatômica das lesões mais frequentes nas ginastas, assim como identificar os principais aparelhos ginásticos mais relacionados com as lesões.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo tem como foco a revisão de literatura pertinente aos três eixos principais deste trabalho: GAF, preparação física e lesões esportivas. A GAF caracterizada por sua complexidade técnica e exigência física, representa um campo fértil para o estudo do impacto das práticas de treinamento e da incidência de lesões.

Primeiramente, será explorada a história e a evolução da GAF. Em seguida, abordaremos a preparação física, um elemento chave para a performance e segurança das ginastas, onde serão discutidos a importância da iniciação esportiva, e a preparação física na prevenção de lesões. Por fim, focaremos nas lesões esportivas mais comuns neste esporte e investigando as causas da lesão.

Esta revisão de literatura é essencial para compreender as interrelações entre a prática da GAF, as abordagens de preparação física e o risco de lesões, visando uma prática esportiva mais segura e eficiente.

2.1 A GINÁSTICA ARTÍSTICA SUA HISTÓRIA E PERPETUAÇÃO

A ginástica artística, com raízes profundas na antiguidade, é mais antiga do que muitos imaginam. Os antigos gregos viam a ginástica como a junção perfeita entre mente e corpo, praticando-a para manter a boa forma física. A palavra ginástica vem da palavra grega "*gymnos*", que significa "nu", já que os atletas gregos costumavam competir sem roupas. Como a prática desenvolve habilidades corporais como a força e a flexibilidade, ela passou a ser adaptada como preparação tanto para outros esportes quanto para treinamento militar, refletindo a busca constante pela perfeição física (Blakemore, 2021; Weiker, 1985).

No início do século XIX, a GA passou por uma transformação significativa graças ao pedagogo alemão Friedrich Ludwig Christoph Jahn (Quitzau, 2016). Em um período marcado por agitações políticas e um forte sentimento nacionalista na Alemanha, Friedrich Jahn viu na ginástica uma maneira de fortalecer o corpo e o espírito da juventude. Apaixonado por este esporte, ele fundou clubes para jovens e entusiastas da modalidade (Quitzau, 2016). Além disso, Friedrich Jahn, frequentemente chamado de "pai da ginástica", inovou ao criar diversos aparelhos ainda hoje utilizados, como o cavalo com alças, trave, barras paralelas e horizontais (Figura 1).

Figura 1. Clubes de ginástica de Friedrich Ludwig Christoph Jahn e seus praticantes.
Fonte: GSCHICHTE: Menschen; Eregnise; Epochen.

No entanto, sua paixão não foi sem controvérsias (Blakemore, 2021). Devido à percepção de que a ginástica era uma prática perigosa, Friedrich Jahn chegou a ser preso, e a prática foi temporariamente proibida. Mas os adeptos da ginástica não deixaram a modalidade morrer. Em vez disso, migraram para outras partes da Europa e do mundo, disseminando sua paixão (Quitzau, 2014).

No final do século XIX, devido a essa difusão, a ginástica chega no Brasil, em pequenos grupos dispersos primeiramente na região sul, e posteriormente no Sudeste do país, como uma forma dos imigrantes alemães manterem sua identidade cultural no Brasil. Os Campeonatos Brasileiros de Ginástica iniciaram a partir de 1950. O primeiro campeonato aconteceu em São Paulo "com a participação das seleções de GA masculina dos Estados do RS, SP e RJ. Em 1952, foi realizado o II Campeonato Brasileiro de GA, desta vez em Porto Alegre- RS, pela primeira vez com a participação feminina" (Santos *et al*, 2006, p.221).

Em 1973, um evento marcante impulsionou a ginástica artística no Brasil: sob o patrocínio da Federação Internacional de Ginástica (FIG), os melhores ginastas do mundo vieram ao país para uma turnê inédita. Esse encontro internacional não apenas fascinou o público brasileiro, mas também motivou os diversos estados do país a abraçarem a prática da ginástica artística (GA), especialmente com a chegada de oito conjuntos completos de equipamentos oficiais. Esse momento foi crucial, pois ajudou a lançar as bases para o desenvolvimento futuro da modalidade no Brasil (Lopes; Carbinatto, 2021).

O Brasil teve sua primeira participação em um Campeonato Mundial em 1978, na cidade de Estrasburgo, na França. Agora contando com a participação de equipes completas, tanto

masculinas como femininas, e nesse mesmo ano é criado a Confederação Brasileira de Ginástica (CBG). Em 1979, após a consolidação da CBG, o Brasil participa do Campeonato Mundial e pela primeira vez consegue classificar dois ginastas para os jogos olímpicos (Publio, 2002).

A CBG em 2001, com apoio do Comitê Olímpico Brasileiro (COB), criou um Centro de Treinamento (CT) de Excelência em Curitiba-PR. O CT possibilitou a concentração de atletas de alto rendimento em um mesmo local, o que facilitou a implementação de um programa de treinamento mais intensivo e personalizado. Esse fato foi um marco para a ginástica artística brasileira, contribuindo para uma significativa evolução da modalidade e impulsionando o cenário da modalidade no país (Nunomura; Oliveira, 2012).

2.1.1 Ginástica Artística Feminina

Ao longo dos anos, a ginástica passou por uma transformação significativa, abandonando sua natureza informal para se estabelecer como um esporte meticulosamente definido, repleto de critérios de pontuação e provas uniformizadas. Dentro desse esporte, emergem duas modalidades distintas: a ginástica artística e a ginástica rítmica (Roble; Nunomura; Oliveira, 2013). A GA contém uma série de aparelhos complexos, incluindo salto, barras assimétricas, barra de equilíbrio, cavalo com alças, argolas, barras paralelas, barra fixa e solo. Cada aparelho requer habilidades específicas e exige dos ginastas uma combinação notável de força, flexibilidade, coordenação motora (FIG, 2012).

Em 1896, ocorre a primeira participação olímpica da GA, com apenas ginastas do sexo masculino. A inserção do público feminino tem sua estreia apenas em 1928, nos Jogos Olímpicos, em Amsterdã, na Holanda. Naquela época, a modalidade refletia os padrões culturais associados às atividades consideradas femininas no início do século XX. As apresentações eram marcadas por movimentos harmoniosos e graciosos, que incorporavam elementos da dança, da ginástica calistênica e da então emergente ginástica moderna (Hargreaves, apud Oliveira, 2014).

A GAF fez sua segunda aparição olímpica em Berlim, na Alemanha, em 1936. No entanto, foi só em 1948, nos Jogos de Londres, na Inglaterra, os primeiros anos após a Segunda Guerra Mundial, que sua presença foi firmemente estabelecida. A partir de então, a GAF tornou-se um elemento essencial dos Jogos Olímpicos. Em 1960, a modalidade foi definida pelas suas quatro provas tradicionais: trave de equilíbrio, salto, paralelas assimétricas e solo, configuração que permanece até os dias atuais (Hamza, 2020).

> A especificidade dos movimentos da ginástica de aparelhos é essencialmente determinada pela estrutura e função do corpo humano, pela sua motricidade, pelo estado de desenvolvimento físico e intelectual do ginasta, pelo tipo particular de estrutura de cada um dos aparelhos e pelas leis da mecânica (Borrmann, 1974, p.25-26).

O salto sobre a mesa é realizado a partir de uma corrida de até 25 metros. A ginasta faz uma chamada a dois pés no trampolim e, em seguida, apoia as mãos na mesa de saltos. A partir daquele ponto, ela realiza uma série de rotações no ar e finaliza com uma aterrissagem equilibrada (Fernandes et al., 2016). A mesa contém as seguintes dimensões de 1,20m X 0,95m, ficando de 1,10m a 1,25 m do solo (Figura 2).

Figura 2. Atleta de iniciação esportiva saltando sobre mesa de ginástica

Fonte: Brasil Escola UOL

As barras assimétricas sofreram diversas mudanças ao longo do tempo. Inicialmente, eram simplesmente um conjunto de barras paralelas masculinas ajustadas em alturas diferentes. Com a GAF, as barras assimétricas ganharam outro formato, constituído por duas barras paralelas ficando a mais baixa a 1,65 m do solo e a mais alta a 2,45m do solo, podendo a distância entre elas variar, chegando ao máximo de 1,61m (FIG, 2014). Tornando-se um aparelho único na GA, com as duas barras posicionadas em alturas diferentes. A ginasta deve realizar movimentos contínuos e fluidos, com mudanças de pega e de direção, além de elementos acrobáticos aéreos. As saídas são movimentos que requerem grande habilidade, força e equilíbrio (Santos, 2016) (Figura 3).

Figura 3. Rebeca Andrade no aparelho barras assimétricas no Troféu Brasil em 2022.
Fonte: ge.globo.com

A trave é um aparelho de 10cm de largura e 5m de comprimento, com 1,25m de altura. A ginasta executa uma série de acrobacias, sendo ela avaliadas pela dificuldade da série, a precisão das acrobacias e a elegância do movimento visando sempre o equilíbrio na trave (Santos, 2016) (Figura 4).

Figura 4. Flávia Saraiva no aparelho trave nas Olímpiadas de verão em Tóquio, em 2020.
Fonte: Globo Esporte.

O último aparelho, o solo é uma área acolchoada de dimensões padronizadas de 12 metros de comprimento e 12 metros de largura. As ginastas executam rotinas coreografadas que envolvem uma variedade de elementos acrobáticos, como saltos, giros, passos de dança e séries

de acrobacias. As atletas são avaliadas pela dificuldade da série, a precisão das acrobacias, a elegância do movimento e a musicalidade (Santos, 2016).

Figura 5. Plataforma de solo da ginástica artística.
Fonte: Ginaténis Wordpress (2012)

2.3 TREINAMENTO E PREPARAÇÃO FÍSICA NA GINÁSTICA ARTÍSTICA

A GA é um esporte de grande exigência técnica, é uma modalidade multifacetada, que combina força, flexibilidade, agilidade e precisão, em movimentos complexos e coordenados (Arkev; Suchilin, 2004). De acordo com Tsukamoto *et al* (2011, p.416), "pode ser praticada em diferentes níveis técnicos, contextos e com objetivos distintos". Logo, a modalidade deve ser adaptada para atender às necessidades de cada indivíduo, pensando no seu nível de experiência e visando objetivos.

O treino da GA consiste em um processo complexo e multidisciplinar, que envolve uma variedade de componentes, incluindo a preparação técnica, física, artística e psicológica (Tsukamoto *et al*., 2011). Sendo assim, um esporte de grande complexidade técnica, o que exige que os atletas pratiquem muitas repetições para desenvolver a precisão e a fluidez de seus movimentos. O processo de aprendizagem é lento e gradual, e pode levar anos para que um atleta alcance o padrão técnico ideal (Lopes; Nunomura, 2007).

De acordo com Schiavon (2004), a metodologia de treino predominante em muitos países consiste em um elevado número de repetições e exaustivas horas de treinamento seguidas, o que pode dificultar a reprodução de exercícios com o nível mínimo de qualidade necessário, aumentando os riscos de lesões.

Uma sessão de treinamento de GA geralmente é dividida em três partes principais: o aquecimento, esta parte visa preparar o corpo para o treino; a parte básica, esta parte consiste em trabalhar nos aparelhos; e, por fim, a preparação física específica, cujo objetivo é melhorar a resistência, a flexibilidade e a coordenação motora (Arkev; Suchilin, 2004). Os autores afirmam que para se atingir um rendimento com resultados a níveis internacionais são necessários por volta de 8 a 10 anos de treinamento para a categoria feminina. No Brasil, o treinamento de GA de alto nível é um compromisso de tempo significativo. Os atletas costumam treinar de 20 a 30 horas por semana, divididas em duas sessões diárias de 5 a 6 vezes por semana (Schiavon *et al*., 2011).

Uma ginasta de elite deve possuir: coordenação, potência anaeróbia, flexibilidade, equilíbrio, disciplina, capacidades de superar e de aguentar situações de estresse, e um elevado controle emocional (Bompa, 2002). Entretanto dentre essas possibilidades, para os autores Arkev e Suchilin (2004), muitos programas de GA não se concentram na adequada preparação dos atletas, podendo levar a lesões por falta de força, flexibilidade ou a coordenação motora necessárias para realizar movimentos complexos com segurança. Os autores afirmam que é necessário passar mais tempo nos exercícios de preparação básica, visando a preparação física.

Meneses (1983) diz que um bom desempenho psíquico, físico, técnico e o automatismo dos movimentos, dependem do treinamento.

> Um treinamento mal elaborado e ou executado, inevitavelmente levará o atleta a provocar ou sofrer lesões, por não ter condições de suplantar as dificuldades ou situações que eventualmente surjam numa competição e que requerem de imediato uma solução à altura (Meneses, 1983, p.14).

Por fim, o sistema de competição é um elemento fundamental para o desenvolvimento de um treinamento, determinando as habilidades e os movimentos que os atletas precisam dominar para alcançar os objetivos. Segundo Platonov (2004, p.30) "as competições são elemento central e que fundamentam todo o sistema de organização metodológica e preparação para a eficácia da atividade".

Na GAF, um fator que vem sendo levantado pela literatura científica dentro do treinamento e preparação física, é a especialização antecipada. Para Nunomura, Tsukamoto e Carrara (2010) as modalidades esportivas podem ser classificadas em modalidades de especialização antecipada e de especialização tardia, dependendo do momento em que ocorre a especialização na modalidade.

Platonov (2004) cita que:

> As regularidades objetivas da formação da adaptação crônica do organismo às cargas de treinamento e de competição nos diferentes desportos condicionam as diferentes idades de iniciação da prática desportiva e a duração do treinamento, até alcançar os

> títulos da habilidade desportiva ou da habilidade desportiva internacional (Platonov, 2004, p. 194).

A maturação antecipada permite que as mulheres alcancem níveis de desempenho mais elevados no esporte antes dos homens, em termos de idade cronológica (Platonov, 2004). Na literatura não é estabelecido faixas etárias específicas para o início da GA, entretanto diferentes autores discutem as idades que seriam recomendadas (Figura 6):

Autor	Faixa etária/fase recomendada
Balyi (2001)	6-10 anos: treinar para treinar 10 -13/14: treinar para competir 13/14 – 17/18: treinar para vencer
Bompa (2000, 2002)	6-8 anos: início meninas 8-9 anos: início meninos 9-10 anos: início da especialização (meninas) 14-15 anos: início da especialização (meninos) 14-18 anos: resultados superiores meninas 22-25 anos: resultados superiores meninos
Platonov (2004)	7-9 anos: início da prática (meninos e meninas) Mullheres: 6-7 anos de prática das habilidades da modalidade Homens: 7-8 anos de prática das habilidades da modalidade

Figura 6. Resumo das idades recomendadas para a prática da Ginástica Artística.
Fonte: Nunomura, Tsukamoto e Carrara, 2010.

Uma sugestão para o início da prática da GA seria entre 6 e 8 anos de idade para meninas. Para atingir resultados de nível internacional, são necessários de 8 a 10 anos de treinamento. A GA é um esporte que exige um desenvolvimento físico e técnico gradual. Por isso, mesmo com o início a prática tardia, é importante respeitar o tempo do corpo e passar por todas as etapas de desenvolvimento. Pular etapas pode causar lesões e prejudicar o desempenho da ginasta (Tsukamoto; Nunomura (2004).

2.4 PRESENÇA DE LESÕES NA GINÁSTICA ARTÍSTICA

A definição de uma lesão séria, segundo Whiting e Zernicke (2001), é qualquer dano causado por trauma físico aos tecidos do corpo. Blair *et al*. (1987) consideram uma interrupção da prática esportiva por um período de sete dias como um indicador claro de lesão. Por fim, Cabot (1975) define lesões esportivas como aquelas que ocorrem com frequência em um esporte específico e estão diretamente relacionadas aos movimentos ou características desse esporte, geralmente causadas por forças externas que excedem a capacidade dos tecidos de suportar.

As lesões sofridas por ginastas podem ser categorizadas como agudas, crônicas ou repetitivas, cada uma com características distintas. As lesões agudas se manifestam de forma abrupta, geralmente acompanhadas de dor intensa, edema, perda de função e, em alguns casos, sangramento, conforme descrito por Nunomura (2002). Essas lesões são tipicamente o resultado de um evento específico, como uma queda ou movimento mal executado.

Por outro lado, as lesões crônicas se desenvolvem de maneira mais gradual. De acordo com Jorge (2002), essas lesões começam com sintomas leves que se intensificam ao longo do tempo. Elas podem progressivamente limitar a capacidade de um atleta de se apresentar, muitas vezes devido à sobrecarga contínua em determinadas partes do corpo.

Um aspecto crucial a ser considerado é a fase de contração excêntrica durante os exercícios. Gonçalves (1997) aponta que os músculos atuando em uma ou mais articulações estão especialmente suscetíveis a lesões durante essa fase, devido à alta velocidade de contração. Fatores como fadiga, fraqueza muscular, histórico de lesões anteriores e deficiência de relaxamento nos músculos antagonistas também contribuem para o risco de lesões. Essa compreensão detalhada dos diferentes tipos de lesões e seus fatores predisponentes é fundamental para a prevenção e o tratamento eficaz no contexto da ginástica.

De acordo com Campos, Ramos e Santos (2015, p. 10) “a atuação da mídia no campo da cultura de movimento é crescente, além de decisiva na construção de novos significados e novas modalidades de entretenimento e consumo”. A glamorização do esporte de alto rendimento, com sua promessa de fama, fortuna e sucesso, tem atraído muitas crianças e jovens, ansiosos por melhorarem suas vidas social, econômica e profissionalmente, como apontado por Montagner (1993). No entanto, essa idealização frequentemente leva jovens atletas a superarem seus limites, aumentando o risco de lesões. Então a “atividade física”, que antes era vista como uma prática benéfica para a saúde, passou a ser tratada como um produto a ser consumido. De acordo com Betti (1998, p.85), “não mais se fundamenta na pretensão de estimular a prática esportiva, mas de vender a si própria”.

Segundo Marques *et al*. (2014), a especialização esportiva precoce pode expor os atletas a situações e fatores de risco que podem levar ao abandono da modalidade. O autor aponta que esse processo pode causar prejuízos de ordem física, social, emocional e motora.

Quanto aos aparelhos específicos da GAF, McAuley *et al*. (1987) indicam que o solo apresenta a maior incidência de lesões. Esse fato pode ser atribuído ao aprimoramento contínuo do equipamento e à evolução das acrobacias, que envolvem combinações complexas de rotações e elementos, sendo as aterrissagens frequentemente a principal causa de lesões. Em

contraponto, Garrick e Requa (1980) observam que o salto, é o aparelho com menor incidência de lesões na GAF. Isso pode ser explicado pelo fato de que a execução do salto é relativamente rápida, e o tempo de treinamento nesse aparelho é menor em comparação com outros. Para Hoshi *et al*. (2008), os aparelhos da GAF que geram mais lesões foram classificados em: salto sobre o cavalo, paralelas assimétricas, trave de equilíbrio e o solo, sendo as principais lesões que acometem os ginastas: fraturas por estresse, distensão, subluxação,luxação,contraturas, contusões, entorses, dermatite de contato, ruptura de tendão, ruptura de retináculo, inflamações e abrazão.

Segundo Harringe (2008), ginastas da categoria de iniciação apresentam maior incidência de lesões do que ginastas da categoria de treinamento. Isso ocorre devido à falta de experiência dessas atletas, que realizam acrobacias sem o preparo adequado e, por isso, não conseguem pousar corretamente no solo, aumentando o risco de quedas. Este fato ressalta a importância de programas de treinamento adaptados a essa categoria, que enfatizem o desenvolvimento gradual de habilidades, a preparação física apropriada e a instrução técnica cuidadosa, visando minimizar os riscos de lesões e promover um ambiente de aprendizagem seguro e eficaz para as jovens atletas.

3 MÉTODOS

Neste capítulo, detalhamos os métodos empregados em nossa pesquisa quantitativa, que se concentrou em examinar a prática de ginástica artística feminina e as lesões esportivas associadas. Descrevemos a abordagem adotada para a coleta e análise de dados, incluindo a seleção e caracterização da amostra. Os métodos utilizados para a coleta de dados incluíram entrevistas individuais e a aplicação de um questionário semiestruturado, enquanto para a análise, recorremos a técnicas de estatística descritiva. Este capítulo visa oferecer uma compreensão clara das técnicas e processos metodológicos utilizados, fundamentais para a validade e confiabilidade dos resultados da pesquisa.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente investigação se caracteriza como uma pesquisa quantitativa. Este desenho se caracteriza por dar foco a coleta e análise de dados quantificáveis. Ela busca quantificar opiniões, comportamentos, atitudes e outros fenômenos definidos para responder a perguntas de pesquisas específicas. De acordo com Gil (1999), os procedimentos estatísticos “fornecem considerável reforço às conclusões obtidas, sobretudo mediante a experimentação e a observação”.

Ainda sobre a abordagem quantitativa Marconi e Lakatos (1996), asseguram que,

> Os dados devem ser quando possível, expressos com medidas numéricas. O pesquisador deve ser paciente e não ter pressa, pois as descobertas significativas resultam de procedimentos cuidadosos e não apressados. Não deve fazer juízo de valor, mas deixar que os dados e a lógica levem à solução real, verdadeira (p. 18).

Como essa pesquisa tem por característica a busca de conhecimentos básicos que servem de apoio para formulação de hipóteses de acordo com o problema, sua natureza é básica. De acordo com Castilho (2011), o objetivo da pesquisa básica é de caráter intelectual, procurando alcançar a aprendizagem para satisfazer o desejo próprio do pesquisador em adquirir novos conhecimentos e proporcionar informações passíveis de aplicações práticas, sendo desvinculada de finalidades utilitárias a curto prazo. Podendo ter seus resultados para definir leis, estruturas, sistemas e teorias.

> A pesquisa compreende o trabalho criativo com a finalidade de aumentar o estoque de conhecimentos científicos e tecnológicos a fim de solucionar os problemas práticos. Sendo a pesquisa básica o trabalho teórico ou experimental empreendido primordialmente para compreender fenômenos e fatos da natureza, sem nenhuma preocupação com possíveis aplicações práticas ou ganhos econômicos a curto prazo (ANPEI, 1993 p.8).

Para a fundamentação desta investigação e alcance dos objetivos propostos, foi desenvolvida uma pesquisa exploratória, do tipo transversal. Este tipo de pesquisa preocupa-se em identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos (GIL, 2007).

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa foi realizada no Centro de Treinamento de Ginástica Artística – *STARGYM*, localizado na cidade de Goiânia, Goiás. A amostra foi composta por atletas do sexo feminino, com idade entre 9 e 17 anos, praticantes de ginástica artística, inseridas no grupo de treinamento que participavam da periodização de competições da modalidade. Nossa amostra final consistiu em 15 participantes.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram considerados como critérios de inclusão os seguintes pontos: a) estar matriculada nas aulas; b) fazer parte da equipe de treinamento por pelo menos 3 meses e c) participar das competições. Das ginastas da equipe de treinamento, nenhuma foi excluída do estudo.

3.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados através de entrevistas individuais realizadas antes do horário de treinamento, entre março e abril de 2023. A autorização para a coleta foi concedida pela proprietária do centro de treinamento (APÊNDICE A). Adicionalmente, uma explicação detalhada sobre os procedimentos de coleta de dados foi fornecida aos pais das ginastas participantes. As entrevistas ocorreram em uma sala reservada, conduzidas por uma estudante do curso de Educação Física, também estagiária na academia, que recebeu treinamento específico para a formulação e aplicação das questões às ginastas.

Um questionário semiestruturado foi desenvolvido para coleta de dados. As seis iniciais foram dedicadas à coleta de dados demográficos e de identificação autorrelatadas, abrangendo informações como nome, idade (anos), massa corporal (quilogramas), estatura (metros) e tempo na equipe de treinamento (meses), tempo de treinamento semanal (horas). Posteriormente, sete questões dicotômicas buscaram entender aspectos da vida diária da atleta e sua interação com

a rotina de treinamento da GA. Estas indagações abordaram temas como a duração no grupo de treinamento atual, a prática de exercícios além da GA, a frequência em aulas de Educação Física escolar, a realização de treinamento resistido, a ocorrência de dores musculares, a assiduidade nos treinos e a pontualidade nas sessões de treinamento.

Adicionalmente, foi formulada uma questão em escala *Likert*, variando de 0 a 10, que procurou avaliar a assiduidade na etapa de preparação física precedente ao treino de competição da GA. Nesta escala, o valor 0 correspondia a nenhuma assiduidade no período de preparação física, enquanto 10 representava completa assiduidade dessa etapa. Para fins de análise, categorizamos as respostas em três grupos: 0 a 5 pontos indicando baixa assiduidade; 6 a 8 pontos representando assiduidade moderada; e pontuações superiores a 8 refletindo alta assiduidade.

A escala *Likert* é frequentemente utilizada em questionários semiestruturados devido à sua capacidade de capturar a intensidade do sentimento ou percepção de um respondente sobre uma questão específica. Ademais, a escala permite que os respondentes expressem nuances em suas respostas, ao invés de simplesmente responder "sim" ou "não". Sua em questionários semiestruturados proporciona uma combinação de respostas quantificáveis (para análise estatística) com a flexibilidade de coletar dados qualitativos, enriquecendo assim os insights derivados da pesquisa (Sullivan; Artino, 2013).

As últimas questões foram organizadas para identificação dos fatores relacionados as lesões ocorridas na prática da GA, para isso, adaptamos o “Inquérito de Morbidade Referida” dos autores Hoshi *et al*. (2008) para GA direcionado ao público feminino. O inquérito adaptado apresentou questões como: presença de lesões (sim ou não) e classificação das características da lesão: tipo (1 – distensão muscular, 2 – contratura muscular, 3 – tendinopatia, 4 – entorse, 5 – mialgia, 6 – periostite, 7 – sinovite, 8 – fratura, 9 – bursite, 10 – dor aguda inespecífica, 11 – dor crônica inespecífica, 12 – outra), mecanismo de lesão (1 – acrobacia, 2 – salto ginástico, 3 – giro, 4 – elemento ginástico, 5 – parada brusca, 6 – queda, 7 – trabalho de força, 8 – alongamento, 9 – sobrecarga, 10 – corrida, 11 – coreografia, 12 – aterrisagem, 13 – outro), aparelho ginástico (1 – solo, 2 – salto, 3 – barras paralelas assimétricas e 4 – trave de equilíbrio), localização anatômica (1 – ombro, 2 – braço, 3 – antebraço, 4 – cotovelo, 5 – punho, 6 – mão, 7 – tórax, 8 – abdome, 9 – região lombar, 10 – região cervical, 11 – quadril, 12 – coxa anterior, 13 – outro, 13 – coxa posterior, 14 – joelho, 15 – perna, 16 – panturrilha, 17 – tornozelo, 18 – pé, 19 – outra), momento da lesão (1 – treinamento e 2 – competição) (ANEXO A).

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tabulados utilizando o programa *Microsoft Office Excel* 2017 (Microsoft, Albuquerque, Estados Unidos da América). As análises foram realizadas por meio do software IBM SPSS, versão 26.0 (Statistical Package for the Social Sciences, IBM, Chicago, USA/IL, United States of America). Foi utilizada estatística descritiva por meio da distribuição de frequência (absoluta e relativa), o cálculo de medida de tendência central e dispersão (média e desvio padrão).

4 RESULTADOS

Este estudo contou com a participação de 15 atletas da ginástica artística. A média de idade dessa população foi de 12,80 ± 2,39 anos, massa corporal de 43,33 ± 10,55 quilogramas, e estatura 1,51 ± 0,13 metros. O início da prática de GA se deu em média aos 8,60 ± 2,55 anos. A maioria das ginastas fazem parte da equipe de treinamento a pelo menos 2 anos (n = 7; 46,7%), cinco ginastas (33,3%) estão na equipe de 3 a 4 anos e apenas três ginastas foram integradas a equipe a menos de 1 ano (20,0%). O tempo de treinamento semanal das ginastas consiste em uma média de 11,00 horas.

Na tabela 1 é descrita a prevalência de diferentes fatores que podem estar relacionados com a presença e ausência de lesões na GAF.

Tabela 1. Características do perfil e prática das ginastas de acordo com a presença e ausência de lesões.

Variáveis	**Lesões**	
	Ausência (n = 5)	**Presença (n = 10)**
	n (%)	*n (%)*
Faz treinamento de força		
Não	4 (26,7)	7 (46,7)
Sim	1 (6,7)	3 (20,0)
Participa da aula de Educação Física Escolar		
Não	1 (6,7)	4 (26,7)
Sim	4 (26,7)	6 (40,0)
É frequente nos treinos de competição		
Não	0 (0,0)	3 (20,0)
Sim	5 (33,3)	7 (46,7)
Chega atrasada nos treinos		
Não	5 (100,0)	6 (60,0)
Sim	0 (00,0)	4 (40,0)

A presença de lesão foi observada em 10 das 15 ginastas participantes. Além disso, das 15 participantes, 11 (73,3%) não praticavam outras atividades para além da GA. As que praticavam outras atividades correspondiam ao Tênis (n = 2; 13,3%), Natação (n = 1; 6,7%) e Jazz (n = 1; 6,7%).

A tabela 2 apresenta as frequências das características das lesões presentes na temporada das atletas de GA.

Tabela 2. Frequência absoluta e relativa das características das lesões presentes.

Variáveis	*n (%)*
Quantidade de lesões	
Uma	8 (53,3)
Duas	2 (13,3)
Tipo de lesão	
Distensão muscular	1 (6,7)
Fratura	3 (20,0)
Dor aguda inespecífica	5 (33,3)
Dor crônica inespecífica	1 (6,7)
Local anatômico	
Ombro/braço	2 (13,3)
Quadril/coxa anterior	1 (6,7)
Pé/tornozelo/Joelho	4 (26,6)
Coluna	3 (20,0)
Aparelho ginástico que causou a lesão	
Solo	9 (60,0)
Salto	1 (3,3)
Trave de equilíbrio	1 (3,3)
Mecanismo de lesão	
Acrobacia	5 (33,3)
Aterrissagem	1 (6,6)
Elemento e salto ginástico	4 (26,6)
Momento	
Treinamento	10 (100,0)
Competição	0 (0,0)

Ao perguntar sobre a participação nos treinos de preparação física, todas as ginastas afirmaram que participavam. Entretanto, ao avaliar o nível de assiduidade nos treinos, 12

(80,0%) ginastas declararam ter uma assiduidade moderada aos treinos e 3 (20,0%) uma assiduidade alta, nenhuma apresentou uma baixa assiduidade.

Ao relacionar com a presença de lesões foi percebido que as alunas com moderada assiduidade apresentaram maior porcentagem para a presença de lesões ao contrário das alunas com alta assiduidade nos treinos (Figura 1).

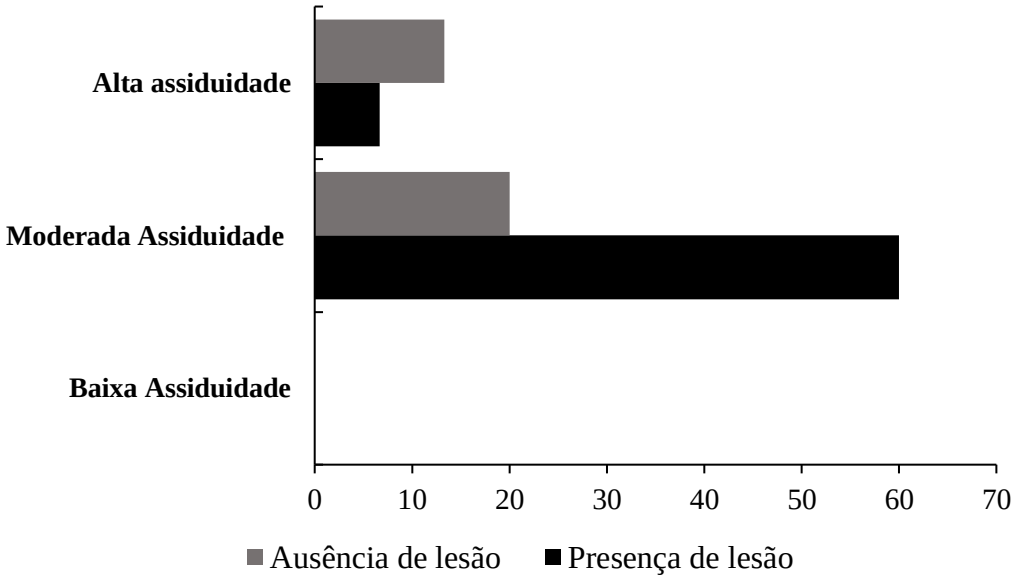

Figura 7. A assiduidade nos treinos de preparação física e sua relação com a ausência e presença de lesões em ginastas.

5 DISCUSSÃO

No presente estudo, nossos resultados mostraram que a frequência de lesões nas atletas de GAF é alta, e quando verificamos fatores que poderiam influenciar na presença de lesões, foi percebido que a falta de treinamento de força, e a moderada assiduidade nos treinos de preparação física, podem ter relação com a presença de lesões. Para além disso, a maioria das participantes relataram ter uma lesão, caracterizada como dor aguda, no pé/tornozelo/joelho, na modalidade solo, no movimento de acrobacia, durante o período de treinamento.

A pesquisa revelou que atletas com baixa participação no treinamento de força apresentaram maior prevalência de lesões. Para Assis Junior (2009), o treinamento de força é um componente essencial do treinamento de atletas de alto rendimento. Podendo melhorar o desempenho de várias maneiras, incluindo o aumento da potência, da capacidade aeróbia, da flexibilidade, da resistência e da força. Mesquita (2002) afirma que um trabalho físico e sistematizado é essencial para a formação do jovem atleta, pois é a base para o desenvolvimento das capacidades motoras.

Dentre os fatores relacionados, listamos o treinamento de força. Ele é descrito como fundamental para o papel na prevenção de lesões por *overuse*, uso excessivo (Tricoli, 2005). A falta de assiduidade das ginastas do presente estudo a essa prática desse tipo de treinamento pode de certa forma estar relacionada com a maior presença de lesões. De acordo com o Fonseca e Miyake (2002) uma maior força muscular pode contribuir na melhora da execução técnica dos elementos ginásticos (saltos, giros e equilíbrios), como também pode auxiliar na construção de músculos de suporte e o desenvolvimento de uma base sólida ajuda a tornar o corpo mais resistente a tensões e dano.

Além disso, o aquecimento e o alongamento feito no início dos treinos de GA têm como objetivo preparar o corpo para a prática. Segundo Di Alencar e Matias (2010), o aquecimento geral mobiliza grandes grupos musculares e o aquecimento específico consiste em exercícios específicos pensando em uma modalidade, recrutando grupos musculares mais selecionados, favorecendo maior irrigação da musculatura a ser recrutada. Já o alongamento protege as articulações e músculos contra danos, pois melhora o suprimento sanguíneo mantendo essas estruturas saudáveis, além de aquecer os músculos e deixá-los preparados para os exercícios mais intensos (Almeida; Jabur, 2007). Com isso, é fundamental que os atletas sejam pontuais em relação aos treinos, preparando o seu corpo devidamente para o início da prática, evitando possíveis lesões.

Outros resultados que trouxemos foram sobre o tipo, mecanismo, aparelho e localização da lesão. A presença de lesões na GA é bem documentada pela literatura. O estudo de Marini (2008) com 30 ginastas de elite, teve como resultado a maior causa de lesões na região da coluna. Thompson (2018) com 13 ginastas universitárias, resultou a maior ocorrência de lesões nas articulações do joelho e no quadríceps. Kerr (2015) em uma revisão de literatura, relata a maioria das lesões nos membros inferiores como o pé, joelho e tornozelo.

Segundo os autores Kolt e Caine (2010), as lesões nas extremidades inferiores são as mais comuns entre ginastas de clubes, de ensino médio e universitário, seguido por a próxima região mais frequentemente lesionada a extremidade superior (tronco e coluna), em uma análise mais detalhada das lesões nas extremidades inferiores as lesões no joelho são as mais frequentes, seguidas pelas do tornozelo e da região lombar (Kolt; Caine, 2010), como mostrado na presente pesquisa em que a maioria das ginastas apontam dores no joelho, pé/tornozelo e coluna.

Um dos principais aparelhos da GA que exige aterrisagem perfeitas após sequências de acrobacias é o solo (De Carvalho Filho, 2015), nesse aparelho foi comum a presença de lesões na coluna, pé/tornozelo e joelho, sendo as principais causas a aterrisagem nas acrobacias e os elementos ginásticos. Tal consequência pode estar relacionada a aterrisagem na GA que é um dos principais causadores de lesões nos membros inferiores. A técnica de pouso adequada após a chegada das acrobacias é importante para evitar lesões. Se feito incorretamente, uma carga substancial é colocada nos quadris e tornozelos, levando a ter lesões nas extremidades (Natasha, 2019).

As ginastas de elite adotam uma técnica de aterrissagem específica em comparação com as ginastas de menor qualificação. A técnica correta de aterrissagem consiste no controle da flexão do joelho e do quadril, reduzindo assim as forças nas extremidades inferiores e prevenindo lesões. É comum que ginastas menos qualificadas tenham mais lesões referentes a aterrisagem nas acrobacias (Christoforidou, Patikas, 2017).

Por outro lado, os elementos ginásticos exigem grande força, flexibilidade e coordenação motora. As ginastas realizam movimentos complexos que colocam a coluna vertebral submetida a forças de flexão, extensão, rotação e carga axial. Essas forças podem causar lesões ao realizar habilidades que exigem hiperextensão e rotação da coluna lombar (Kruse, 2009). Com isso, foi comum na pesquisa as ginastas relatarem dores na coluna fazendo movimentos ginásticos no solo.

Estudos com ginastas relatam que a maioria das lesões ocorreram nos treinos. Isso ocorre devido a grandes rotinas de treinamentos. Embora treinem cerca de 36 horas por semana, é comum que algumas ginastas participem de apenas 5 a 10 competições por ano (O'Kane, 2010). Em contraste com estudo anterior, as crianças da presente pesquisa treinam cerca de 11 horas por semana e competem aproximadamente de 4 vezes por ano, número inferior ao do estudo de O`Kane (2010) e que mesmo assim apresentaram resultados semelhantes. Portanto, é provável que as lesões sejam causadas pelo processo de repetição de um mesmo movimento, por meio de grandes volumes de treinamento, que podem gerar acúmulo de microtraumas, causando lesões mais graves (Prassas, 2006). É importante que durante os momentos de lesões, as ginastas tenham seu devido tempo de recuperação para que possa evitar riscos futuros (Hernandez, 2006).

A prevenção de lesões e os cuidados com o corpo são pilares essenciais na jornada de uma ginasta. Um aquecimento adequado antes do treino é fundamental para preparar os músculos e articulações, reduzindo o risco de lesões e incluir exercícios de flexibilidade durante o treino auxilia na manutenção da amplitude de movimento e evita tensões musculares (COB, 2017). Além disso, a constância nos treinos e rotinas bem planejadas com variedade de treinamentos é importante para evitar a fadiga muscular. Por isso, é importante um profissional capacitado capaz de identificar as necessidades e objetivos da atleta, bem como suas limitações e potencialidades físicas,

Nossos resultados mostram que a maioria das atletas apresentaram lesões, muitas delas já relatadas na literatura, e a assiduidade moderada na preparação física (mesmo sendo atletas de competição) pode ter sido um fator influenciador dessas lesões. Entretanto, nosso estudo não fez essa relação diretamente, limitando assim nosso olhar perante tais circunstâncias. Estudos longitudinais e experimentais se fazem necessários para afirmação de causa e efeito da preparação física na presença de lesões em ginastas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado com atletas de ginástica artística revelou que a frequência de lesões é alta, sendo as extremidades inferiores as mais afetadas. As principais causas de lesões foram a aterrisagem incorreta nas acrobacias e os elementos ginásticos.

A falta de treinamento de força e a moderada assiduidade nos treinos de preparação física também foram fatores relacionados à presença de lesões. Isso sugere que o fortalecimento muscular é essencial para a prevenção de lesões por *overuse*, ou seja, uso excessivo, que são comuns na GA. O estudo também mostrou que a maioria das lesões ocorreu nos treinos, provavelmente devido ao alto volume de treinamento. Sendo de extrema importância que as ginastas tenham um tempo de recuperação adequado após lesões para evitar riscos futuros.

Por fim, destacamos a importância da prevenção de lesões e dos cuidados com o corpo na jornada de uma ginasta. Aquecimento adequado, exercícios de flexibilidade, rotinas bem planejadas e variedade de treinamentos são medidas importantes para prevenir lesões e evitar a fadiga muscular.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. T.; JABUR, M. N. Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexos sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. **Motricidade**, v. 3, n. 1, p. 337-344, jun. 2007.

ANPEI - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO DE ENGENHARIA DAS EMPRESAS INOVADORAS. Indicadores empresariais de inovação tecnológica: instrumento de coleta de dados. 1993.

ARKAEVA, L.; SUCHILIN, N. **Gymnastics: How to Create Champions**. Oxford: Meyer & Meyer Sport, 2004.

ARMSTRONG, R.; RELPH, N. Screening Tools as a Predictor of Injury in Gymnastics: Systematic Literature Review. **Sports Med - Open**, v. 7, n. 73, 2021.

ASSIS JUNIOR, R. S. Equilíbrio muscular em atletas adolescentes de natação: a importância da fisioterapia desportiva com enfoque na prevenção de lesões. 2009. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade da Amazônia, Belém, 2009.

BARROS, M. V. G. et al. **Análise de Dados em Saúde**. 3. ed. Londrina, PR: Midiograf, 2012.

BETTI, M. **A janela de vidro: esporte, televisão e educação física**. Campinas: Papirus, 1998.

BLAKEMORE, E. Como a ginástica se tornou um dos mais populares esportes olímpicos, 2021. Disponível em: https://www.nationalgeographicbrasil.com/historia/2021/07/olimpiadas-ginastica-esportes-olimpicos-jogos-modernos-atleta-ginasta.

BOMPA, T. O. Periodização: teoria e metodologia do treinamento. São Paulo: Phorte, 2002.

CABOT, J. Lesões típicas do esporte, Medicina do Esporte. v. 3, n. 1, p. 7-11, Porto Alegre, dez. 1975.

CAMPOS, A.; RAMOS, P.; SANTOS, A. A Influência da Mídia no Esporte. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação: Anais do XIV Congresso de Ciências da Comunicação na Região Norte, Manaus - Am, p. 11, 2015.

CASTILHO, A. P.; BORGES, N. R. M.; PEREIRA, V. T. **Manual de metodologia científica**. ILES, Itumbiara/GO, ULBRA, 2011.

CHRISTOFORIDOU, A. et al. Landing from different heights: Biomechanical and neuromuscular strategies in trained gymnasts and untrained prepubescent girls. **J Electromyogr Kinesiol**, v. 32, p. 1-8, 2017.

COMITÊ OLÍMPICO BRASILEIRO. Ginástica Artística. 2017.
CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GINÁSTICA. Regulamento Técnico Brasileiro 2009. Disponível em:

http://cbginastica.com.br/web/index.php?option=com_content&task=view&id=109&Itemid=95. Acesso em: 1 maio 2009.

DE CARVALHO FILHO, W. P. et al. Índice de falhas nas aterrissagens das acrobacias de solo de atletas brasileiras adultas de ginástica artística feminina. **Revista Mineira de Educação Física**, v. 23, n. 1, p. 148-159, 2015.

DI ALENCAR, T. A. M.; MATIAS, K. F. S. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 16, n. 3, maio/jun. 2010.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE GINÁSTICA (FIG). About Artistic Gymnastics: What everyone should know!, FIG press information kit, set. 2013. Disponível em: http://www.sportcentric.com/vsite/vfile/page/fileurl/0,11040,5261-207090-224313-179765-0-file,00.pdf Acesso: 20 set. 2014.

FEIGLEY, D. A. **Coping with fear in high level gymnastics**. In: SALMELA, J. H.; PETIOT, B.; HOSHIZAKI, T. B. (org.). Psychology Nurturing and Guidance of Gymnastic Talent. Montreal: Sport Psyche Editions, p. 13-27, 1987.

FERNANDES, S. M. B.; CARRARA, P.; SERRÃO, J. C.; AMADIO, A. C.; MOCHIZUKI, L. Variáveis cinemáticas do salto sobre a mesa na ginástica artística. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 30, n. 1, p. 97-107, 2016.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, A. **Saúde Coletiva e Urgência em Educação Física e Esportes**. 1. ed. Campinas: Papiros, 1997.

GYMNASTICS HISTORY. 1896: Gymnastics at the Olympic Games. 2022. Disponível em: https://www.gymnastics-history.com/2022/01/1896-gymnastics-at-the-olympic-games/.

HAMZA, J. L. et al. History of participating artistic gymnastics for women in the Summer Olympics. **Int. J. Psychosoc. Rehabilitation**, v. 24, n. 2, 2020.

HARRINGE, M. L.; RENSTROM, P.; WERNER, S. Injury incidence, mechanism and diagnosis in top-level team gym: a prospective study conducted over one season. **Scand J Med Sci Sports**, v. 17, n. 2, p. 115-9, 2007.

HART, E. et al. The Young Injured Gymnast: A Literature Review and Discussion. **Curr Sports Med Rep**, v. 17, n. 11, p. 366-375, 2018.

HERNANDEZ, A. J. Perspectivas da traumatologia esportiva no esporte de alto rendimento. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 20, n. 5, p. 181-183, set. 2006.
HOSHI, R. A. et al. Lesões Desportivas na Ginástica Artística: Estudo a Partir de Morbidade Referida. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 14, n. 5, p. 440-445, 2008.

KERR, Z. Y. et al. Epidemiology of National Collegiate Athletic Association men's and women's cross-country injuries, 2009-2010 through 2013-2014. **J Athl Train**, v. 51, n. 1, p. 57-64, 2015.

KOLT, G.; CAINE, D. **Gymnastics**. In: CAINE, D.; HARMER, P.; SCHIFF, M. (eds). Epidemiology of Injury in Olympic Sports. International Olympic Committee, vol. XVI, p. 144–160. Wiley-Blackwell, Oxford, 2010.

LEHFELD, N. A. S.; BARROS, A. J. P. B. **Projeto de pesquisa: Propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 1991.

LOPES, P.; CARBINATTO, M. V. Nas entrelinhas da ginástica para todos: reflexões históricas e sua disseminação no Brasil. **Olimpianos – Journal of Olympic Studies**, v. 5, p. 79-97, 2021.

LOPES, P.; NUNOMURA, M. Motivação para a prática e permanência na ginástica artística de alto nível. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 177-187, jul./set. 2007.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragem e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARINI M, Sgambati E, Barni E, Piazza M, Monaci M. **Pain syndromes in competitive elite level female artistic gymnasts.** Role of specific preventivecompensative activity. Ital J Anat Embryol. 2008;113(1):47-54

MCAULEY, E. et al. Injuries in women´s gymnastics: the state of the art. **Am J Sports Med**, v. 15, p. 558-565, 1987.

MESQUITA, I. **Processo de formação do jovem jogador de voleibol**. Lisboa: Centro de Estudos e Formação Desportiva, 2002.

MENESES, L. J. S. **O esporte e suas lesões**. 1. ed. Rio de Janeiro: Palestras Edições Esportivas, 1983.

MONTAGNER, P. C. Esporte de competição x educação? O caso do basquetebol. 1993. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba.

NUNOMURA, M. Lesões na ginástica artística: principais incidências e medidas preventivas. **Motriz**, v. 8, n.1, p. 21-29, 2002.

NUNOMURA, M. **Ginástica Artística**. São Paulo: Odysseus Editora, 2008.

NUNOMURA, M.; CARRARA, P. D. S.; TSUKAMOTO, M. H. C. Ginástica artística e especialização precoce: cedo demais para especializar, tarde demais para ser campeão! **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, v. 24, p. 305-314, 2010.

NUNOMURA, M.; PIRES, F. R.; CARRARA, P. Análise do treinamento na ginástica artística brasileira. **RBCE**, Campinas, v. 31, n. 1, p. 25-40, setembro 2009.

O'KANE, J. et al. Survey of injuries in Seattle area level 4–10 gymnastics clubs. **Clin J Sport Med**, v. 21, p. 486-492, 2011.

PLATANOV, V. N. **Teoria geral do treinamento desportivo olímpico**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PRASSAS, S.; KWON, Y. H.; SANDS, W. A. Biomechanical research in artistic gymnastics: A review. **Sports Biomechanics**, v. 5, p. 261-291, 2006.

PUBLIO, N. S. História da ginástica olímpica. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.6, n.1, p. 88-90, 1992.

QUITZAU, E. A. "A ginástica alemã": aspectos da obra de Friedrich Ludwig Jahn. **RBCE**, v. 36, 2014.

QUITZAU, E. A. Associativismo ginástico e imigração alemã no sul e sudeste do Brasil (1858-1938). Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2016. Disponível em <https://www.repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/970582>. Acesso em: 23 de dezembro de 2023.

ROBLE, J. O.; NUNOMURA, M.; OLIVEIRA, M. S. O que a ginástica artística tem de artística? Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, v. 27, n. 4, p. 543–551, 2013.

ROGER, E. T.; BENNETT, C. T. A systematic review of injuries in gymnastics. **The Physician and Sportsmedicine**, v. 47, n. 1, 96121, 2019.

SANTOS, E. V. N. **Metodologia do Ensino da ginástica**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2016.

SCHIAVON, L. M. et al. Análise da formação e atualização dos técnicos de ginástica artística do estado de São Paulo. **Pensar a Prática**, Goiânia, v. 17, n. 3, 2014.

SULLIVAN, G. M.; ARTINO, A. R Jr. Analyzing and interpreting data from likert-type scales. **Journal of Graduate Medical Education**, v. 5, n. 4, p. 541-542, 2013.

THOMPSON, B. J. et al. A lower extremity strength-based profile of NCAA Division I women's basketball and gymnastics athletes: implications for knee joint injury risk assessment. **J Sports Sci**, v. 36, n. 15, p. 1749-1756, 2018.

TRICOLI, V.; SERRÃO, J. **Aspectos científicos do treinamento esportivo aplicado à ginástica artística**. In: NUNOMURA, M.; NISTA-PICCOLO, V. N. (Orgs.). Compreendendo a ginástica artística. São Paulo: Phorte, 2005.

TSUKAMOTO, M. H. C. A ginástica olímpica no contexto da iniciação esportiva. 2004. p. 142. Dissertação (Mestrado em Educação Física), Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

WEIKER, G. G. Introduction and history of gymnastics. **Clin Sports Med**, v. 4, n. 1, p. 3-5, 1985.

WHITING, W. C.; ZERNICKE, R. F. **Introdução à lesão**. In: WHITING, W. C.; ZERNICKE, R. F. Biomecânica da Lesão Musculoesquelética, p. 1-13, 2001.

APÊNDICES

APÊNCIDE A – TERMO DE CONCORDÂNCIA PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA EM ESPAÇO PRIVADO

FEFD
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA

UFG

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA

SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA

Prezado(a) Senhor(a),

Ana Rita Félix Fraga

Solicitamos autorização para realização de uma pesquisa integrante do Trabalho de Conclusão de Curso, modalidade monografia, do(a) acadêmica **GABRIELA MOURA BRITO,** matrícula **201905126**, orientado(a) pelo(a) Professor(a) Mestre(a)/Doutor(a) **RIZIA ROCHA SILVA**, tendo como título preliminar "**ANÁLISE DA PREPARAÇÃO FÍSICA E OCORRÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS FEMININAS DE GINÁSTICA ARTÍSTICA**". O Objetivo Geral da pesquisa é: **Avaliar os aspectos relacionados a preparação física e a ocorrência de lesões na ginástica artística feminina**. Os objetivos específicos são: Identificar os tipos, mecanismos e localização anatômica das lesões mais frequentes nas ginastas; Identificar os aparelhos ginásticos mais relacionados com as lesões; Investigar assiduidade, tempo de treinamento, e iniciação a prática da ginástica artística; Avaliar o histórico da praticante da ginástica artística relacionado com seu contato com a atividade física e educação física escolar.

A coleta de dados será feita por meio de entrevista com questionário estruturado, contendo aproximadamente 12 perguntas, com tempo de resposta de até 15 minutos. A presente atividade é requisito para a conclusão do Curso de **Licenciatura em Educação Física**.

Asseguramos que o nome da empresa e participantes não serão revelados na publicação das informações.

Agradecemos a atenção e nos colocamos ao inteiro dispor para melhores esclarecimentos.

Goiânia, 23 de maio de 2023.

[redacted]
Acadêmico(a)

[redacted]
Professor(a) Orientador(a)

Deferido (X) Indeferido ( )

[redacted]
Representante da empresa conced
Assinatura e carimb

[redacted]

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

QUESTIONÁRIO GERAL

Professora : Gabriela Moura Brito

Nome:_____ Idade:_____

Peso:_____ Altura:_____ Tempo de treinamento:_____

Iniciou a prática de ginástica artística com quantos anos ?

☐ 6 ANOS ☐ 8 ANOS ☐ 10 ANOS
☐ 7 ANOS ☐ 9 ANOS ☐ OUTRA:___

Faz parte do treinamento a quantos anos ?

☐ 1 ANO ☐ 3 ANOS ☐ 5 ANOS
☐ 2 ANOS ☐ 4 ANOS ☐ OUTRA:___

Prática outra atividade ?

☐ SIM
☐ NÃO

Se sim, qual ? _____

Faz parte das aulas de Educação Fisica ?

☐ SIM
☐ NÃO

Faz academia ?

☐ SIM
☐ NÃO

Sente dores diariamente ?

☐ SIM
☐ NÃO

Se sim, onde ? _____

É frequente nos treinos ?

☐ SIM
☐ NÃO

Faz a preparação fisica ?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Costuma chegar atrasado nos treinos ?

☐ SIM
☐ NÃO

ANEXOS

ANEXO A – INQUÉRITO DE MORBIDADE REFERIDA (IMR)

IMR- Inquérito de morbidade referida

Numero da ficha: _____ Sexo: _____ Idade: _____ Altura: _____ Peso:_____ Tempo de treinamento: _____

Presença de lesão desportiva na temporada: Sim ( ) Não ( )

Características da lesão

Variáveis	Lesões desportivas							
Identificação da lesão desportiva	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª
Tipo de lesão								
Local anatômico								
Aparelho ginástico								
Mecanismo de lesão ou aumento do sintoma								
Momento								

Codificação das variáveis

Tipo de lesão	Mecanismo de lesão	Aparelho ginástico	Localização anatômica	
1 - Distensão muscular	1- Acrobacia	1- Solo	1- Ombro	13 - Coxa posterior
2 - Contratura muscular	2- Salto ginástico	2- Salto	2 - Braço	14 - Joelho
3 - Tendinopatia	3 - Giro	3 - Barras paralelas assimétricas	3 - Antebraço	15 - Perna
4 - Entorse	4- Elemento ginástico	4 - Barras paralelas	4 - Cotovelo	16 - Panturrilha
5 - Mialgia	5- Parada brusca	5 - Barra fixa	5 - Punho	17 - Tornozelo
6 - Periostite	6 - Queda	6 - Trave de equilíbrio	6 - Mão	18 - Pé
7 - Sinovite	7- Trabalho de força	7 - Argolas	7 - Tórax	19 - Outra
8 - Fratura	8 - Alongamento	8 - Cavalo com alças	8 - Abdome	
9 - Bursite	9 - Sobrecarga	9 - Outro	9 - Região lombar	
10 - Dor aguda inespecífica	10 - Corrida		10 - Região cervical	
11- Dor crônica inespecífica	11 - Coreografia		11 - Quadril	
12 - Outra	12 - Aterrissagem		12 - Coxa anterior	
	13 - Outro		13 - Outro	

Momento da lesão	
1 - Treinamento	2 - Competição