



---

**Trabalho de Conclusão do  
Curso de Educação Física**

---

**Bacharelado**

---



**EFEITOS DA GINÁSTICA ARTÍSTICA E DA GINÁSTICA RÍTMICA PARA O  
CRESCIMENTO DE SEUS PRATICANTES**

Laura Elisa Pires Cunha\*

Orientadora Luiza de Marilac Ribeiro Cardoso\*\*

---

**Resumo** - Há inúmeras controvérsias sobre a prática da ginástica artística e a influência no crescimento de seus praticantes. Torna-se, então, importante, a produção de conhecimento científico para elucidação do emaranhado de argumentações, geralmente frágeis em embasamento, no que tange a temática. **Objetivo:** analisar os efeitos da ginástica artística para o crescimento de seus praticantes, a fim de desvelar as relações inerentes entre eles. **Método:** O estudo foi realizado por meio de pesquisa indireta, com delineamento bibliográfico, visando buscar na literatura informações e evidências que contribuam para esclarecer o entendimento dos efeitos da ginástica para o crescimento de seus praticantes. Foram utilizados livros, trabalhos de conclusão de curso, artigos científicos, documentos e estudos advindos do banco de dados do Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library (SciELO)* e da busca presencial na Biblioteca Setorial do Campus II da PUC-Goiás. Para seleção dos textos, adotou-se critérios de inclusão e a Estratégia PICO nas bases de dados, com preferência para estudos realizados entre 2015 e 2020. **Resultados:** diversas variáveis influenciam o crescimento e o desenvolvimento corporal humano, nos âmbitos biológico, social e comportamental. Não somente o treinamento intenso das atletas, como fatores intrínsecos e extrínsecos, a saber, a genética, a alimentação e o próprio estilo de vida podem culminar em problemas no desenvolvimento, os quais são multifatoriais. Entretanto, o treinamento esportivo bem orientado e adequado, pode levar a benefícios comprovados quanto ao desenvolvimento muscular e ósseo dos participantes. **Conclusões:** refuta-se a hipótese de que apenas a prática da ginástica artística, já estigmatizada pela sociedade como prejudicial, de forma isolada, poderia ter efeitos nocivos para o crescimento e desenvolvimento dos participantes, tendo em vista o aspecto multifatorial da causalidade dos problemas de desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Ginástica artística. Treinamento esportivo. Crescimento. Maturação.

---

---

**Abstract** - There are numerous controversies about the practice of artistic gymnastics and the influence on the growth of its practitioners. It becomes, then, important to produce relevant scientific knowledge to elucidate the tangle of arguments, usually fragile in basis, regarding the theme. Therefore, the objective of the present study is to analyze the effects of artistic gymnastics for the growth of its practitioners, in order to reveal the inherent relationships between them. **Method:** The study was carried out through indirect research, with a bibliographic design, aiming to search the literature for information and evidence that contribute to clarify the understanding of the effects of gymnastics on the growth of its practitioners. Books, course conclusion works, scientific articles, documents and studies from the Google Scholar and Scientific Electronic Library (SciELO) database

---

\* Discente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

\*\* Docente do Curso de Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

and from the presential search in the Sectorial Library of Campus II of PUC-Goiás were used. For the selection of texts, inclusion criteria and the PICO Strategy were adopted in the databases, with preference for studies carried out between 2015 and 2020. **Results:** several variables influence human body growth and development, in the biological, social and behavioral spheres. Not only the intense training of athletes, but intrinsic and extrinsic factors, namely genetics, diet and lifestyle itself, can lead to developmental problems, which are multifactorial. However, well-oriented and adequate sports training can lead to proven benefits in terms of muscle and bone development in participants. **Conclusions:** it refutes the hypothesis that only the practice of Artystic gymnastics, already stigmatized by society as harmful, in isolation, could have harmful effects on the growth and development of the participants, in view of the multifactorial aspect of the causality of development problems.

**Key words:** Artystic gymnastics. Sports training. Growth. Maturation.

---

**Submissão:** 15/12/2022

**Aprovação:** 15/12/2022

## 1 INTRODUÇÃO

Historicamente, a ginástica configura uma das modalidades esportivas mais antigas e favoritas dentro dos jogos olímpicos. Diferencia-se de grande parte dos outros esportes devido às peculiaridades dos movimentos artísticos, aspectos dinâmicos, estáticos, coordenados em diferentes níveis de dificuldade e realizados em condições inerentes às rotinas, como a utilização de aparelhos ou solo (SMOLEVSKIY, 1996).

Dessa forma a ginástica desperta o interesse de inúmeros novos praticantes, que buscam o aprendizado da modalidade a partir da inspiração propiciada pelos atletas olímpicos ou de alto rendimento. Os praticantes de ginástica ingressam na modalidade por diferentes objetivos, ou seja, não há consenso. Muitos ginastas buscam competições e premiações de destaque até mesmo no cenário internacional, enquanto outros praticantes se interessam apenas pelo aspecto lúdico e social da modalidade (FEENEY, 1993).

Para além disso, alguns optam pela ginástica para desenvolvimento de suas capacidades corporais ou aprimoramento estético, escolhas mais superficiais que podem facilmente ser transferidas para outras modalidades esportivas ou hábitos de saúde. Desta feita, a ginástica é de certa forma democrática, podendo abarcar participantes de diversas esferas, seja nos níveis recreativos ou nos níveis de competição (FEENEY, 1993).

De acordo com Fernandes Filho e Dantas (1999), existe uma tendência natural de uma caracterização dos praticantes da ginástica artística. Tal caracterização se dá a partir da intersecção de variáveis como força, estatura, coordenação motora, e pode ser influenciada também em relação ao estereótipo e imagem das ginastas que se destacam na modalidade (JOÃO *et al.*, 1999).

Isso pode levar ao entendimento de que apenas pessoas que se enquadrem com exatamente esse perfil possam vir a ter desenvoltura e sucesso como praticantes da modalidade, verdade essa que deve ser avaliada com maior cautela e rigoroso embasamento científico. (JOÃO *et al.*, 1999).

No senso comum, a questão mais abordada sobre que pratica ginástica tem relação com a questão do crescimento. Ponto que deve ser analisado de forma mais aprofundada e científica, tendo em vista a máxima popular: menina que é ginasta não cresce. Desta forma problematiza-se “quais os principais efeitos que interferem no crescimento das ginastas, na modalidade G.A. e G.R.?”

Para análise do crescimento físico durante a infância ou adolescência, algumas investigações devem ser realizadas para que se possa emitir qualquer afirmação ou interpretações sobre esses aspectos (TSUKAMOTO; NUNOMURA, 2003).

Há inúmeras controvérsias sobre a prática da ginástica artística e a influência no crescimento de suas praticantes, o que torna importante a produção de conhecimento para tentar elucidar esse emaranhado de argumentações geralmente frágeis em embasamento científico.

O presente estudo tem sua importância científica por buscar informações que possam vir a contribuir para elucidar paradigmas culturais e dogmáticos, em que a ginástica artística determina a baixa estatura da criança e do adolescente praticante da modalidade. No âmbito social, pode auxiliar para que ideias equivocadas sobre a modalidade, não se perpetuem e dessa forma a ginástica possa ser difundida e popularizada para que mais praticantes possam desfrutar dos efeitos benéficos fomentados por tal prática. Assim, a partir de evidências, os reais efeitos da ginástica para o crescimento dos praticantes podem ser elucidados.

Nesse sentido, o objetivo do presente estudo é analisar os efeitos da ginástica artística e da G.R. para o crescimento de seus praticantes, a fim de desvelar as relações inerentes entre ginástica e crescimento nos seus praticantes.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1 Linha e Tipo de pesquisa**

A pesquisa foi realizada com tema que se enquadra na linha de pesquisa em Ciências do Esporte e da Saúde, do curso de Educação Física da PUC-Goiás.

Na Linha de Pesquisa em Ciências do Esporte e Saúde – CES os objetos de estudos configurar-se-ão em temáticas relacionadas com o treinamento corporal e as suas diferentes possibilidades, sobretudo, o esporte, a relação com a saúde, o desenvolvimento do fitness e wellness, as atividades relacionadas aos diferentes grupos portadores de necessidades especiais, assim como, o desenvolvimento motor nas diversas faixas etárias e as influências biopsicossociais sobre as pessoas que não praticam exercícios (NEPEF, 2014, p. 9).

O estudo foi realizado por meio de pesquisa indireta, com delineamento bibliográfico, visando encontrar na literatura informações e evidências que contribuam para elucidar o entendimento dos efeitos da ginástica para o crescimento de seus praticantes. O método indireto é caracterizado a partir de uma pesquisa que se assegura em artigos, livros, e documentos de estudos de terceiros, em um uso exclusivo de fontes bibliográficas.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2007), é aprofundada com base em um material já elaborado.

### **2.2 Procedimentos e técnicas**

Para realização deste estudo foram utilizados livros, trabalhos de conclusão de curso, artigos científicos, documentos e estudos. As buscas ocorreram por duas vias.

A primeira ocorreu em ambiente virtual com buscas pelo banco de dados do Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library* (Scielo). A segunda ocorreu de forma presencial na Biblioteca Setorial do Campus II da PUC-Goiás, por busca informal

inquirindo três docentes da área de ginástica que atuam no curso de Educação Física de uma instituição de ensino superior da cidade de Goiânia.

Como critérios de inclusão, foram adotados estudos com texto completo disponível, como tipo de estudo foram contemplados artigos, teses, trabalhos de conclusão de curso e livros.

As palavras-chave utilizadas para encontrar as produções científicas no ambiente virtual se constituíram de acordo com a estratégia PICO, conforme quadro 01, dando preferência a produções científicas mais recentes, publicadas entre 2015 e 2020. O idioma utilizado foi o português para as duas etapas da busca.

Pela busca presencial, não foi encontrado na Biblioteca setorial do Campus II da PUC-Goiás nenhum livro que contemple a temática do presente estudo. Ao inquirir os professores foi encontrado um livro que tange a temática da ginástica e o crescimento de seus participantes.

Quadro 01 – Estratégia PICO utilizada nas bases de dados.

<b>P: POPULAÇÃO</b>	<b>I: INTERESSE</b>	<b>Co: CONTEXTO</b>
Ginastas Praticantes de Ginástica Atletas de Ginástica	Crescimento Desenvolvimento Riscos	Ginástica Ginástica Olímpica

Seleção dos estudos da busca em ambiente virtual, fluxograma:



Fonte: Próprio autor

## 2.3 RESULTADOS

Quadro 02 – Descrição sintética dos estudos incluídos na análise.

Autor/ano	Tipo de Estudo /Objetivo	Método	Resultados / Pontos Relevantes	Conclusão
<p>1- ZAMBONI et al (2017). As principais lesões geradas na ginástica artística: revisão de Literatura.</p>	<p>Revisão Bibliográfica com o objetivo de analisar na literatura as principais lesões que acometem os atletas de ginástica artística e correlacionar o tipo de trauma quanto a modalidade, e sua localidade anatômica e para isso foi necessário utilizar alguns critérios de inclusão e exclusão.</p>	<p>Trata-se de uma pesquisa baseada em revisões literárias em estudos relacionados ao período de abril de 2002 a março de 2016, com o método qualitativo e quantitativo.</p>	<p>Foram encontrados 6 (seis) estudos nos quais pode-se observar que a lesão mais prevalente em 90% dos atletas, são as entorses de tornozelos no aparelho solo.</p> <p>Pontos Relevantes: Na discussão do estudo os autores afirmam que “Os altos níveis de estresse físico e psicológico e muitas horas de treinos e de competições podem produzir efeitos prejudiciais à maturação dos músculos e no desenvolvimento pubertal (p. 07).</p>	<p>Pode se constatar que é um assunto ainda pouco discutido, mas de grande importância, pois a partir do mesmo podem ser geradas informações relevantes para os atletas dessa modalidade.</p>
<p>2- BORGES (2021).  Estudo da educação alimentar, composição Corporal em atletas de ginástica artística e Controle de maturação sexual: Uma revisão narrativa.</p>	<p>Revisão bibliográfica tendo por objetivo realizar uma revisão narrativa na literatura as quais avaliam a relação dos hábitos alimentares, com a composição corporal e estágio de maturação sexual de atletas de alto rendimento na modalidade esportiva ginástica artística do sexo feminino..</p>	<p>Revisão narrativa com buscas nas seguintes bases: artigos, dissertações, monografias, teses, livros e sites relacionados com ginástica artística feminina e nutrição. Para busca dos artigos foram utilizadas as seguintes bases: PubMed/Medline (Medical Literature, Analysis and Retrieval System Online), SciELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde) e Google Acadêmico.</p> <p>Para compor os resultados foram selecionados 40 artigos, sete livros, dois sites, um periódico, duas dissertações e duas revistas, totalizando 54 referências. O período</p>	<p>A educação alimentar em atletas de alto rendimento em ginástica artística evidenciam importância no cenário do esporte, pois é necessário investir no ensinamento sobre nutrição esportiva com atletas, a fim de promover melhoria na alimentação e em consequência na saúde. A compreensão sobre o tema saúde da mulher é fundamental para obter entendimento sobre seu metabolismo e desordens que o esporte pode causar.</p> <p>Pontos relevantes: No referencial teórico os autores afirmam que: “Como a introdução na Ginástica Artística ocorre cedo, as crianças apresentam algumas alterações no estado maturacional (p. 18)”.</p>	<p>Ressalta-se que o papel da nutrição é como o de treinamento na vida do atleta, pois é o fator que irá interferir diretamente no seu desempenho e sucesso.</p>

Autor/ano	Tipo de Estudo /Objetivo	Método	Resultados / Pontos Relevantes	Conclusão
		de publicação variou de 2000 a 2021.	<p>“O atraso maturacional e a baixa estatura levanta a hipótese desse fenômeno estar ligado diretamente com os treinamentos e cargas intensas prematuramente” (p.18).</p> <p>“O treinamento intenso em idade inicial pode acarretar alterações no desenvolvimento puberal, atrasando de um a dois anos a ocorrência da menarca.</p> <p>Em comparação com as meninas não atletas, as desportistas de ginástica artística possuem um atraso de cerca de dois anos no salto puberal (p 18).”</p> <p>“O crescimento de ginastas está envolvido com o peso e altura, sendo diretamente relacionados com a maturação sexual (p.18)”.</p> <p>“As atletas tendem a ser mais baixas e com peso corporal menor, isso nem sempre significa que o percentual de gordura será baixo, mas a seleção dessas esportistas é determinada pela constituição física (p. 28).”</p> <p>“A Ginástica Artística apresenta dados antropométricos diferenciados em seus atletas, quando relacionados com outras modalidades esportivas, e alguns estudos demonstram a baixa estatura dos atletas profissionais. De acordo com as pesquisas, essas características típicas demonstram benefícios para a realização de exercícios, leveza e agilidade que estão relacionadas</p>	

Autor/ano	Tipo de Estudo /Objetivo	Método	Resultados / Pontos Relevantes	Conclusão
			com o baixo peso habitual das atletas (p. 29).	
3- EXUPÉRIO (2021)  Impacto da ginástica artística e do ballet sobre parâmetros de saúde óssea de adolescentes do sexo feminino: ABCD – Growth Study	Estudo experimental transversal, com o objetivo de Comparar a densidade e a geometria óssea entre praticantes de ginástica artística e ballet.	Estudo transversal conduzido na cidade de Presidente Prudente. Amostra composta por 36 jovens do sexo feminino, classificadas como: Controle (n=12), Ginástica Artística (n=12), Ballet (n=12). A densidade mineral óssea, foi estimada por meio da absorptiometria de Raio-X de Dupla energia nos i) colo de fêmur direito, ii) coluna lombar, e a geometria óssea foi calculada a partir do software encore 2011 V13.60, lunar iDXA, as variáveis de treinamento foram coletadas através de um questionário face-a-face. As análises estatísticas foram realizadas no programa BioEstat considerando significância de $p < 0,05$ .	O volume semanal de treino do grupo ginástica é 41% maior que do grupo ballet, ao correlacionar a densidade mineral óssea areal e o volume de treinamento semanal. Observam-se que o grupo ginástico apresentou correlação significativa e moderada somente para índice de força ( $p=0,023$ ), e apesar do tempo médio de prática não diferir entre as modalidades, essa variável parece afetar positivamente os resultados da DMO de fêmur e coluna lombar de ginastas, bem como a secção modular de bailarinas e o CSMI de ginastas.  Pontos Relevantes: “Ainda nesse contexto envolvendo a saúde óssea de meninas, dois esportes chamam a atenção, a ginástica artística e o ballet. Infelizmente, existem falsas ideias difundidas na sociedade levando pessoas com menor conhecimento sobre o assunto a crer que ambos são prejudiciais ao crescimento durante a adolescência. Tal pano de fundo é prejudicial para uma maior popularização de ambos os esportes na sociedade brasileira, limitando que uma gama maior de jovens desfrute de seus benefícios a saúde (p. 03).”	Acredita-se que o volume semanal de treino e o tempo de engajamento da prática possui influência positiva no ganho de densidade mineral óssea areal.
4- GAMA (2017)  Impacto das forças de reação do solo Na ginástica rítmica –	Dissertação de Mestrado.  Objetivo: O objetivo deste estudo foi o de	Estudo experimental transversal utilizando uma plataforma de forças (PF) e capturando imagens de vídeo durante o salto para posteriormente serem analisadas a partir do software	Os principais resultados obtidos foram: as ginastas estão sujeitas, na recepção do salto, a uma carga que varia entre 3,07 e 5,01 vezes o peso do corpo.	Concluiu-se que para além da influência da altura do CM no valor da carga transmitido ao pé (FRS), o modo

Autor/ano	Tipo de Estudo /Objetivo	Método	Resultados / Pontos Relevantes	Conclusão
estudo de saltos	investigar a relação das forças de reação do solo (FRS) com a altura máxima atingida do centro de massa (na fase de voo) do salto	(Tracker 4.95) e analisadas as variáveis cinemáticas e cinéticas. Esta investigação dividiu-se em duas partes: 1) Estudos de Laboratório e 2) Estudo em Contexto de Treino. Cada parte subdividida em três estudos. Nos estudos de laboratório foram utilizados dois sujeitos. Cada um realizou três saltos com a recepção sobre a PF. Foram recolhidas as variáveis: altura do centro de massa (CM), FRS e ângulo de recepção. No primeiro estudo realizado em Contexto de Treino foi repetido o protocolo do estudo laboratorial, sem PF, com uma amostra de dez ginastas de competição (12,3±3,02 anos de idade). No segundo estudo foi efetuada uma regressão linear para estimar as cargas a que as ginastas estão sujeitas nos saltos. No terceiro estudo foi pedido às mesmas ginastas que executassem um esquema de GR, com obrigatoriedade de execução de saltos (Código de Pontuação 2017-2020), para analisar quantos saltos realizam num esquema e calcular a carga a que ficaram sujeitas durante a execução do esquema tendo por base as cargas estimadas no estudo de regressão.	Pontos Relevantes: <p>“Na ginástica a carga dinâmica a que estão sujeitos, influencia o tamanho e força óssea, mais do que a nível muscular (p. 25).”</p> <p>“A carga mecânica dinâmica faz com que os ossos se desenformem ou alonguem, maiores cargas produzem maiores tensões (p. 25).”</p> <p>“A atividade física praticada, a dieta, a genética e o estilo de vida podem influenciar drasticamente a densidade óssea (p. 25).”</p> <p>“Atividades intensas, com cargas prolongadas e excessivas, o desenvolvimento do osso que é desenvolvido com a atividade normal, pode ser afetado e influenciar o crescimento normal (p. 25).”</p> <p>“As ginastas possuem melhores propriedades ósseas que as participantes que não são ginastas (p. 25).”</p> <p>“Referem que na GR as ginastas têm uma alta densidade óssea em várias regiões do corpo. Possuem estes níveis de densidade óssea, provavelmente, devido às forças aplicadas sobre os ossos e às forças de reação do solo na Recepção de saltos e trabalho dos músculos durante movimentos do tronco (p. 25).”</p>	como o pé faz a recepção na PF tem influência. A carga máxima foi atingida na posição em que o calcanhar toca na PF. O número de imagens, durante a filmagem influencia a análise da recepção do salto.
5- TSUKAMOTO &	Livro	O livro apresenta 11 capítulos de	<b>Pontos Relevantes:</b>	

Autor/ano	Tipo de Estudo /Objetivo	Método	Resultados / Pontos Relevantes	Conclusão
NUNOMURA (2005). Considerações Sobre O Crescimento e a Maturação Na Ginástica Artística.	Objetivo: Oferecer a todos que desejam trilhar nessa trajetória de orientar equipes de treinamento de ginástica artística, material compatível com as suas necessidades.	diferentes autores, tratando dos seguintes conteúdos: Origem da Ginástica Olímpica; Pedagogia da Ginástica Artística; Fundamentos da Ginástica Artística; Segurança na Ginástica Artística; Aprendizagem de Habilidades Motoras na Ginástica Artística; Aspectos psicológicos da Ginástica Artística; Considerações Sobre o Crescimento e a Maturação na Ginástica Artística; Aplicações de Conceitos de Biomecânica na Ginástica Artística; Aspectos Científicos dos Treinamento Esportivo Aplicados na Ginástica Artística; Lesões na Ginástica Artística e Materiais Alternativos para Ginástica Artística. Dentre esses, foi selecionado o capítulo “Considerações Sobre o Crescimento e a Maturação na Ginástica Artística” para análise neste estudo.	<p>[...] “a prática de atividades físicas e esportivas tem uma participação importante no processo normal de crescimento e de maturação, ainda que não haja exatidão quanto a quantidade e a intensidade ideal para um desenvolvimento favorável em virtude das necessidades e dos limites individuais (p.121).”</p> <p>“O desvio da curva de crescimento pode ser causado por fatores intrínsecos (genética ou hipotireoidismo, por exemplo), ou extrínsecos (como a nutrição deficiente). No caso da tendencia genética a uma maturação tardia, não há como intervir (p.121).”</p> <p>[...] “o envolvimento em atividades físicas e esportivas não apresenta efeitos sobre o crescimento em estatura ou sobre a maturação. O que pode ocorrer é a combinação com outros fatores, como nutricionais, que acabam por provocar tais alterações. [...] “o treino intensivo precoce, acima de 15h por semana, como um importante fator causador de possíveis influências no crescimento e desenvolvimento de atletas (p.121-122).”</p> <p>[...] “não é possível afirmar que o treinamento afeta a maturação [...] sendo que a seleção natural das modalidades privilegia aqueles com dimensões corporais mais adequadas (p.122).”</p> <p>“Em todas as modalidades esportivas é possível identificar certas características físicas, motoras e psicológicas necessárias para que se obtenha sucesso. Esses traços particulares criam estereótipos de atletas como jogadores de basquetebol altos, ginastas de GA baixos e fortes, nadadores com envergadura avantajadas, e corredores de velocidade com seus músculos bem desenvolvidos (p.123).”</p> <p>[...] “as ginastas apresentam valores antropométricos inferiores e maturação tardia em relação à média populacional. No entanto, tais valores tendem a se aproximar com o aumento da idade cronológica. Então, é possível pensar que o componente genético exerce uma grande influência sobre as características apresentadas pelas ginastas (p.125).”</p>	

Autor/ano	Tipo de Estudo /Objetivo	Método	Resultados / Pontos Relevantes	Conclusão
			<p>[...] “a performance pode ser afetada pelo crescimento, pois habilidade de realizar giros nos diferentes eixos do corpo, que requisitada constantemente nos elementos característicos da modalidade, pode ser maximizada, quando o indivíduo tem dimensões corporais pequenas e grande proporção de força em relação a massa corporal (p.125).”</p> <p>“Certamente, quando se considera o planejamento do treinamento, os técnicos têm um papel fundamental. A periodização correta do ciclo de treinamento, a adequação da idade do indivíduo ao tipo de treino (evitando a iniciação precoce) e o respeito aos limites dos atletas colaboram muito na prevenção de problemas, tanto relacionados ao crescimento e maturação quanto à ocorrência de lesões (p.125).”</p> <p>[...] “geralmente com baixa frequência semanal só pode-se trazer benefícios como o desenvolvimento do controle corporal e do equilíbrio estático e dinâmico, permitindo que o praticante conheça e domine o seu próprio corpo antes de interagir com outro indivíduo ou implementos (p.127).”</p>	

Fonte: Próprio autor (2022)

### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO

De acordo com Zamboni (2017) praticantes de ginástica submetidos a elevados estímulos físicos e psíquicos durante longa duração implicam em condições deletérias ao desenvolvimento normal esperado desde a infância até a fase adulta.

Assim, entende-se que altas cargas de treino para praticantes de ginástica parece influenciar o crescimento, o que se afiniza com o estudo de Borges (2021) estando relacionado de forma direta com a alta intensidade dos treinamentos e respectivamente em um período precoce para tal exposição. Os atrasos no crescimento podem estar discrepantes em até 24 meses quando comparadas a crianças de mesma faixa etária que não praticam a modalidade (BORGES, 2021).

Ainda dos estudos de Borges (2021), há uma diferença entre as medidas corporais dos ginastas em relação a pessoas que praticam outras modalidades, uma vez que os praticantes da modalidade apresentam menor estatura.

O artigo de Zamboni (2017), diz que muitas horas de treinos e de competições podem produzir efeitos prejudiciais à maturação dos músculos e no desenvolvimento puberal, motivo que pode até provocar lesões e comprometer de alguma forma o processo de desenvolvimento do atleta.

Porém, é notório que na G.A. seja necessário altas cargas de treinamento com volume-intensidade elevados a níveis cada vez maiores, para que se tenha a melhoria da execução técnica dos movimentos e da boa performance do atleta. O que se preocupa é como definir esses níveis de carga, diante do grau exigido de força e potência de movimentos tão complexos quanto os da G.A., sem o acometimento de lesões que tanto prejudicam os atletas.

Para Tubino (1984), estímulos mais fortes devem sempre ser aplicados para que seja elevado o limite de adaptação do atleta. Ele chama de princípio da sobrecarga, ou princípio da progressão gradual e diz ser sempre fundamental para qualquer processo de evolução desportiva. Para ele o que o professor ou o treinador deve ter é o bom senso ao definir a sobrecarga que vai trabalhar com o seu aluno ou atleta, observando todos os outros princípios do treinamento esportivo, em especial o da individualidade biológica, sempre respeitando as necessidades e anseios do atleta e, principalmente, os limites éticos do treinamento esportivo.

No artigo apresentado por Borges (2021), há uma evidente correlação entre a qualidade da alimentação e a prática esportiva. O autor destaca que é fundamental investir na educação sobre nutrição esportiva com atletas, para que se promova melhoria na alimentação e, conseqüentemente, na performance e na saúde destes.

O controle rigoroso em relação ao peso, por exemplo, principalmente do sexo feminino, por questões estéticas, sociais e de performance, leva as ginastas ao comportamento alimentar inadequado e a não atingirem as metas de macronutrientes, o que pode interferir no processo de crescimento e maturação.

Culturalmente, a manutenção do baixo peso corporal para apresentações leva as atletas ao desenvolvimento precoce de hábitos alimentares desajustados e, logo a nutrição insuficiente ao longo do tempo. Embora o rígido controle de peso ocorra com frequência na ginástica artística (e outras variantes da ginástica, como a ginástica rítmica) não é exclusividade da modalidade. Outras modalidades como atletismo, judô, natação também o fazem.

Nesse sentido, verificando as altas cargas de treinamento e baixo aporte calórico das atletas desde tenras idades, como destaca Borges (2021) e suas conseqüências para as funções fisiológicas básicas, é imprescindível o

desenvolvimento de programas educativos nutricionais para a orientação quanto a escolhas saudáveis, que envolvam pais, treinadores e atletas. Desse modo, pode haver um interesse na maior adesão destes, em prol de melhores hábitos alimentares, equilíbrio de gasto energético e ingestão alimentar para manutenção da massa magra, funções reprodutivas e o desempenho em geral das ginastas.

Exupério (2021), no terceiro artigo apresentado, salienta que o volume semanal de treino e o tempo de engajamento da prática da ginástica possui influência positiva no ganho de densidade mineral óssea areal, de coluna lombar e fêmur e parâmetros de geometria óssea como momento transversal de inércia (CSMI), índice de força e secção modular, o que reflete significativo benefício da prática esportiva ao organismo do atleta.

O estudo de Gama (2017) destaca que as ginastas estão sujeitas, em seus treinamentos, a cargas que ultrapassam o peso corporal, o que influencia o tamanho e força óssea, tendo em vista que maiores cargas produzem maiores tensões, em uma análise de “tensão x deformação”. Além da atividade física praticada, a dieta, a genética e o estilo de vida podem gerar grandes impactos sobre a densidade óssea.

Os resultados de Gama (2017) também convergem com a pesquisa de Exupério (2021), considerando que ambos observaram que a intensidade da atividade, com destaque para a submissão a treinos com cargas prolongadas e excessivas, pode influenciar no desenvolvimento ósseo. Ademais, observou-se que as ginastas possuem melhores propriedades ósseas (com altas densidades em algumas regiões) do que as participantes que não são ginastas.

Nunomura e Nista-Piccolo (2005) observaram que indivíduos que praticam atividades físicas e esportes desde a infância tendem a usufruir de contribuições extremamente importantes para o crescimento e desenvolvimento, o que vai ao encontro dos achados de Gama (2017) e Exupério (2021). Contudo, ressaltam atenção especial às condições de exposição ao exercício físico uma vez que se faz necessária grande acurácia referente ao volume e intensidade das atividades. Este excesso, como Zamboni (2017) alerta, pode trazer prejuízos.

O estudo de Macedo (2003) corrobora com os achados de Nunomura e Nista-Piccolo (2005) observando que há evidências referentes aos benefícios de exercícios físicos para saúde, como maior eficiência do metabolismo, melhor funcionamento nos diversos aparelhos anatômicos e fisiológicos, melhorias na saúde mental e psicológica, prevenção de comorbidades e ganhos gerais de bem-estar e saúde (MACEDO, 2003, p.20).

Os achados de Nunomura e Nista-Piccolo (2005) destacam que não é possível ainda afirmar que o treinamento afeta a maturação e que a seleção natural das modalidades privilegia atletas com dimensões corporais mais adequadas. Isso é verificado também por Borges (2021), que menciona as menores medidas corporais das ginastas. Gama (2017), em contraponto a Nunomura e Nista-Piccolo (2005), destaca a influência da atividade física praticada, além da dieta, da genética e do estilo de vida, em relação a questão óssea.

O estudo de Borges (2021) demonstra que, no que tange à ginástica artística feminina, especificamente, observa-se que os hábitos alimentares são pouco satisfatórios, tendo em vista a alta demanda das cargas de treinamento a serem supridas e a rotina de treinos, o que, como observado por Zamboni (2017) pode produzir efeitos prejudiciais à maturação dos músculos e no desenvolvimento pubertal.

A prática das modalidades de ginástica artística e ginástica rítmica é componente de inúmeros diálogos informais e científicos no que tange as relações entre os possíveis efeitos de tal atividade física para o crescimento ou o desenvolvimento de seus praticantes. Nessa óptica, diversas variáveis influenciam o desenvolvimento corporal humano, nos âmbitos biológico, social e comportamental. Não somente o treinamento intenso das atletas, como a genética e o próprio estilo de vida podem levar a problemas no desenvolvimento. Entretanto, o treinamento esportivo bem orientado e adequado, pode levar a benefícios comprovados quanto ao desenvolvimento muscular e ósseo. Portanto, há fatores que podem afetar o crescimento e o desenvolvimento dos praticantes de ginástica, tanto negativa ou positivamente, o que foi observado nos achados.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A tendência natural de uma caracterização dos praticantes da ginástica artística e da ginástica rítmica, perpetuou-se por muito tempo, assim como o questionamento sobre os efeitos da prática dessa modalidade prejudiciais no crescimento de seus praticantes.

Por sua vez, quanto à questão dos efeitos da modalidade no desenvolvimento, de acordo com os achados de pesquisa, observou-se que o treino de ginástica é, predominantemente, benéfico aos indivíduos, por gerar ganhos à musculatura e densidade óssea de seus praticantes. Mesmo que executada desde tenras idades, se adequadamente prescrita, orientada e realizada com moderação e acompanhamento, a prática da ginástica se demonstra positiva, o que foi confirmado nos estudos.

Outrossim, destaca-se intersecção nos achados no que concerne ao fato de que volumes excessivos de treinos podem levar à altos níveis de estresse físico e psicológico e pode produzir efeitos nocivos ao desenvolvimento.

Outro fator que leva a problemas maturacionais e de desenvolvimento é a manutenção dos maus hábitos alimentares desde cedo, devido as carências nutricionais decorrentes, ligados muitas vezes a questões comportamentais, sociais e psicológicas.

Tanto os excessos nas cargas, quanto a iniciação dos participantes desde muito jovens e a busca pela manutenção de um baixo peso corporal, que leva a um comportamento alimentar inadequado (principalmente do sexo feminino, por razões estéticas, sociais e de performance) são fatores que contribuem para alterações no estado maturacional e no desenvolvimento das ginastas. Contudo, deve-se ressaltar que se trata de fatores extrínsecos, que podem ser mais facilmente regulados.

Há ainda que observar os fatores intrínsecos ligados a questão fisiológica, genética e hormonal, particulares a cada participante. Logo, é fundamental avaliar a correlação dos fatores intrínsecos e dos fatores extrínsecos para a melhor compreensão acerca dos impactos dessa associação no processo de crescimento e de maturação dos praticantes de ginástica. Salienta-se que o potencial genético de crescimento que todo ser humano possui, pode ou não ser atingido tendo em vista as condições de vida as quais este é exposto desde sua concepção até a idade adulta.

Grande parte das alterações estruturais que ocorrem no organismo do indivíduo acentuam-se no período de transição entre a infância e a idade adulta, ou seja, no período da adolescência. Além do rápido crescimento em estatura, o estirão puberal, há uma série de outras mudanças musculares, metabólicas e hormonais.

Desta feita, uma abordagem mais embasada se faz necessária a fim de colaborar para que se avalie adequadamente o crescimento e desenvolvimento em atletas praticantes da modalidade ginástica artística.

Assim, refuta-se a hipótese de que apenas a execução da atividade física ginástica artística, já estigmatizada pela sociedade como prejudicial, de forma isolada, poderia ter efeitos nocivos para o crescimento e desenvolvimento dos participantes.

## REFERÊNCIAS

BORGES, B.F. **Estudo da educação alimentar, composição corporal em atletas de ginástica artística e controle de maturação sexual: uma revisão narrativa.** 2021.

EXUPÉRIO, I.N. Impacto da ginástica artística e do ballet sobre parâmetros de saúde óssea de adolescentes do sexo feminino: **ABCD–Growth Study.** 2021.

FEENEY, R. **Gymnastics – a guide for parents and athletes.** 3a ed, Indianapolis USA: Master Press, 1993.

GAMA, A.C.C. **Impacto das forças de reação do solo sobre os músculos e articulações na Ginástica Rítmica–Estudo de saltos.** 2017. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra.

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

JOÃO, A. et al. Seleção, orientação e detecção de talentos para ginástica olímpica feminina. **Revista Treinamento Desportivo**, v. 4, n. 1, p. 72-77, 1999.

MACEDO, C.S.G. et al. Benefícios do exercício físico para a qualidade de vida. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 8, n. 2, p. 1927, 2003.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA – NEPEF. **Projeto Do Núcleo De Estudos E Pesquisa Em Educação Física.** Escola de Formação de Professores e Humanidades. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. 2014.

SMOLEVSKIY, V.; GAVERDOVSKIY, L. **Tratado General De Gimnasia Artística Deportiva.** 1996.

TSUKAMOTO, M.H.C.; NUNOMURA, M. Aspectos maturacionais em atletas de ginástica olímpica do sexo feminino. **Journal of Physical Education.** UNESP, 2003.

TSUKAMOTO, M.H.C.; NUNOMURA, M. **Considerações Sobre O Crescimento e a Maturação Na Ginástica Artística.** Org. NUNOMURA, M.; NISTA-PICCOLO, V. L. Compreendendo a ginástica artística. São Paulo: Phorte, p. 17-52, 2005.

TUBINO, M.J.G. **Metodologia científica do treinamento desportivo.** 3ª edição. São Paulo: Ibrasa, 1984.

ZAMBONI, L.G. et al. As principais lesões geradas na ginástica artística. **Revista Pesquisa e Ação**, v. 3, n. 2, p. 117-125, 2017.

ANEXO 1

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO DE PRODUÇÃO  
ACADÊMICA**

Eu, **LAURA ELISA PIRES CUNHA** estudante do Curso de Educação Física,  
2018.2.0128.0090-2

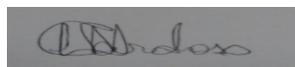
telefone: (62) 9 8641-4505 e-mail [academicolauracunha@gmail.com](mailto:academicolauracunha@gmail.com) na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autorizo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado EFEITOS DA GINÁSTICA ARTÍSTICA E DA GINÁSTICA RÍTMICA PARA O CRESCIMENTO DE SEUS PRATICANTES, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)•, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)•, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 19 de dezembro de 2022.

Nome completo do autor: LAURA ELISA PIRES CUNHA

LAURA ELISA PIRES CUNHA:04374423141 Assinado de forma digital por LAURA ELISA PIRES CUNHA:04374423141  
Dados: 2022.12.19 10:54:56 -03'00'

Nome completo do professor-orientador: LUIZA DE MARILAC R CARDOSO





**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E  
HUMANIDADES  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**ATA DE APRESENTAÇÃO PÚBLICA DE TCC**

Aos 19 dias do mês de dezembro de 2022, em sessão pública na sala 307 do bloco “S” do Campus 2 na PUC Goiás, na presença da Banca Examinadora composta pelos professores:

Orientador(a): **LUIZA DE MARILAC R CARDOSO**

Parecerista: **NEUSA MARIA SILVA FRAUSINO**

Convidado(a): **RAFAEL FELIPE DE MORAES**

o(a) aluno(a): **LAURA ELISA PIRES CUNHA**

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

**EFEITOS DA GINÁSTICA ARTÍSTICA E DA GINÁSTICA RÍTMICA PARA O  
CRESCIMENTO DE SEUS PRATICANTES**

como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de **BACHARELADO** em Educação Física.

Após apresentação, a Banca Examinadora deliberou e decidiu pela **APROVAÇÃO** do referido trabalho.

Lavram a presente ata:

Orientador(a):

Parecerista:

Convidado(a):