

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA

**Yara Letícia Breda**

**A importância da iniciação esportiva para a melhora da aptidão física de crianças e  
adolescentes: um olhar sobre a Ginástica Artística**

Porto Alegre

2019

**Yara Letícia Breda**

**A importância da iniciação esportiva para a melhora da aptidão física de crianças e adolescentes: um olhar sobre a Ginástica Artística**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Programa de Graduação em Educação  
Física – Licenciatura, da Escola de Educação  
Física da Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul.

Orientador: Prof.º Dr. João Carlos Oliva

Porto Alegre

2019

YARA LETÍCIA BRENDA

**A IMPORTÂNCIA DA INICIAÇÃO ESPORTIVA PARA A MELHORA DA  
APTIDÃO FÍSICA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UM OLHAR SOBRE A  
GINÁSTICA ARTÍSTICA**

Conceito final:

Aprovado em: de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. João Carlos Oliva

---

Prof. Me. Júlio Brugnara Mello

## AGRADECIMENTOS

Inicio meus agradecimentos a minha família, sem ela não teria chego aqui. Aos meus pais que sempre me apoiaram e deixarem que eu voasse, sempre quando precisei estavam dispostos a me ajudar e dar todo carinho e suporte para que eu não desistisse. As minhas irmãs que são um exemplo pra mim, trilharam o caminho dos estudos para que eu pudesse segui-las, sempre dando o bom exemplo e mostrando que a educação abre portas e novos horizontes.

Gostaria de agradecer ao meu professor orientador Oliva, desde os primeiros semestres da graduação esteve comigo e acompanhando meu processo, graças a ele tive a oportunidade cursar e de trabalhar com a Ginástica Artística. Essa modalidade que tanto amo vem pelos teus ensinamentos e é assim que a transmito para os meus alunos.

Outra pessoa que agradeço muito é o meu querido amigo Augusto que me deu todo suporte para a escrita deste trabalho.

Ao grupo PROESP que estão sempre dispostos a ajudar e ensinar, instigando-me para a busca do conhecimento.

Aos meus queridos amigos e colegas de profissão que estiveram comigo durante esses cinco anos. Companheiros de viradas a noite estudando para as provas e fazendo trabalhos, companheiros de RU, companheiros de lazer. A universidade me deu amigos para vida toda, tenho só a agradecer pelas pessoas maravilhosas que eu conheci.

Aos meus amigos de Caxias do Sul que me entenderam e apoiaram nessa fase da minha vida, da troca de cidade, e que mesmo com a distância nossa conexão é muito forte.

A minha amiga companheira do dia a dia Carolina, que está sempre comigo, compartilhando todos os momentos, me dando colo ou puxando minha orelha quando eu preciso.

À UFRGS por ter me proporcionado o estudo, experiências, desafios, amigos, profissão, é uma ótima instituição que sentirei muita falta.

E a todos que, de alguma forma, contribuíram para a finalização dessa etapa. Muito Obrigada!

## RESUMO

**Objetivo:** Comparar a aptidão física de crianças e adolescentes praticantes e não praticantes de Ginástica Artística. **Método:** O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa transversal em que se pretende comparar dois grupos com abordagem quantitativa. Foram avaliadas meninas crianças e adolescentes participantes do projeto de extensão Vivências em Ginástica Artística, e escolares não praticantes de Ginástica Artística da cidade de Porto Alegre, RS, com idade entre cinco e quinze anos. O estado nutricional e a aptidão física relacionada ao desempenho motor foram avaliados de acordo com o manual de testes e avaliações do PROESP-BR (Projeto Esporte Brasil). Foi utilizada estatística descritiva (média e desvio padrão) para todos os grupos. O teste de normalidade *Shapiro-Wilk* foi aplicado nas variáveis supracitadas. Para as variáveis contínuas será identificado o valor mínimo, médio, máximo e desvio padrão e nas variáveis categóricas utilizadas frequências absolutas e relativas. As diferenças entre praticantes e não praticantes de Ginástica Artística quanto ao estado nutricional e a aptidão física foram testadas por meio de análise de covariância (ANCOVA), para cada categoria competitiva. Todas as análises foram realizadas com o programa SPSS v.24 considerando um nível de significância de 5%. **Resultados:** Observou-se que em média 40% do grupo vivência e escolares estão na zona de risco referente ao IMC, e que em ambos os grupos a força explosiva de membros superiores, membros inferiores e velocidade, a frequência quanto à expectativa de desempenho foi "fraca" que varia entre 41-61% aproximadamente. Evidenciou-se também que a maturação somática apresentou efeito sobre o IMC e a força explosiva de membros inferiores. Além disso, não houve efeito do grupo sobre a aptidão física, após o controle para o efeito da idade e da maturação somática. **Conclusão:** Quanto aos sujeitos avaliados não se observou diferença na aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor entre meninas praticantes de ginástica artística e meninas escolares não praticantes. **Palavras-chave:** aptidão física, ginástica, criança, adolescente.

## ABSTRACT

**Objective:** To compare the physical fitness of children and adolescents practicing and not practicing artistic gymnastics. **Method:** The present study is characterized as a cross-sectional study in which we intend to compare two groups with a quantitative approach. Children and adolescents participating in the experiences in artistic gymnastics project, and non-practicing artistic gymnastics students from the city of Porto Alegre, RS, aged between five and 15 years, were evaluated. The nutritional status and skill-related to physical fitness were evaluated according to the PROESP-BR (*ProjetoEsporteBrasil*). Descriptive statistics (mean and standard deviation) were used for all groups. The Shapiro-Wilk normality test was applied to the above-mentioned variables. For the continuous variables, the mean, minimum, maximum and standard deviation values will be identified and absolute and relative frequencies will be used for categorical variables. The differences between practitioners and non-practitioners of artistic gymnastics regarding nutritional status and physical fitness were tested by means of covariance analysis (ANCOVA), for each competitive category. All analyses were performed with the SPSS v24 program considering a level of significance of 5%. **Results:** It is observed that, on average, 40% of the “experiences” and schooling groups are in the BMI risk zone, and that in both groups the upper and lower limb explosive strength, and speed, frequency variance of performance "weak" ranges from about 41-61%. It is also evidenced that somatic maturation had an effect on BMI and the explosive strength of lower limbs. In addition, there was no effect of the group on physical fitness, after controlling for the effect of age and somatic maturation. **Conclusion:** Regarding the subjects evaluated, there was no difference in nutritional status and skill-related to physical fitness among girls practicing artistic gymnastics and non-practicing school girls.

**Key words:** Physical Fitness, Gymnastics, Child, Adolescent.

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar la aptitud física de niños y adolescentes practicantes y no practicantes de Gimnasia Artística. **Método:** El presente estudio caracterizado como una investigación transversal en que se desea comparar dos grupos con enfoque cuantitativo. Se evaluarán niñas y adolescentes participantes del proyecto de extensión Vivencias en Gimnasia Artística y escolares no practicantes de Gimnasia Artística de la ciudad de Porto Alegre, RS, con edad entre cinco y 15 años. El estado nutricional y la aptitud física relacionada con el rendimiento motor se han evaluado de acuerdo con el manual de pruebas y evaluaciones del PROESP-BR (*ProjetoEsporte Brasil*). Se utilizó estadística descriptiva (media y desviación estándar) para todos los grupos. Las pruebas de normalidad Shapiro-Wilk se han aplicado en las variables supra citadas. Para las variables continuas se identificará el valor medio, mínimo, máximo y desviación estándar y en las variables categóricas utilizadas frecuencias absolutas y relativas. Las diferencias entre practicantes y no practicantes de Gimnasia Artística en cuanto al estado nutricional y la aptitud física han sido probadas por medio de análisis de covariancia (ANCOVA), para cada categoría competitiva. Todos los análisis han sido realizados con el programa SPSS v24 considerando un nivel significativo de 5%. **Resultados:** Se observa que en media 40% del grupo vivencia y escolares están en la zona de riesgo referente al IMC, y que en ambos grupos la fuerza explosiva de miembros superiores y inferiores, y en la velocidad la frecuencia cuanto la expectativa del rendimiento "fraco" varía entre 41-61% aproximadamente. Se evidencia también que la maduración somática presentó efecto sobre el IMC y la fuerza explosiva de miembros inferiores. Además, no tuvo efecto del grupo sobre la aptitud física, después del control para el efecto de la edad y de la maduración somática. **Conclusión:** Cuanto los sujetos evaluados no se ha observado diferencia en la aptitud física relacionada con la salud y al rendimiento motor entre niñas practicantes de gimnasia artística y niñas escolares no practicantes.

**Palabras clave:** Aptitud Física, Gimnasia, Niños, Adolescentes.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
1.1 OBJETIVO GERAL.....	11
<b>1.1.1 Objetivos específicos.....</b>	<b>11</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
2.1 Ginástica Artística .....	12
2.2 Iniciação Esportiva na Ginástica Artística.....	13
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>18</b>
3.1 PROBLEMA DA PESQUISA .....	18
3.2. HIPÓTESES .....	18
3.3 DEFINIÇÃO (OPERACIONAL) DAS VARIÁVEIS .....	18
3.4 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	20
3.5 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA (MÉTODO E ABORDAGEM).....	20
3.6 SUJEITOS DA PESQUISA .....	20
3.7 GRUPO VIVÊNCIA .....	20
3.8 GRUPO CONTROLE .....	20
3.9 DESENHO EXPERIMENTAL.....	21
3.10 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS.....	22
3.11 MATURAÇÃO SOMÁTICA.....	24
3.12 PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO.....	25
3.13 PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	26
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>27</b>
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>30</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>33</b>
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>34</b>

<b>8 APÊNDICES / ANEXOS .....</b>	<b>37</b>
-----------------------------------	-----------



## 1 INTRODUÇÃO

A Ginástica foi iniciada na Alemanha por Basedow e GutsMuths e se desenvolveu em virtude da impulsão dada por Friedrich Jahn, que edificou, em 1811, em uma floresta perto de Berlim o primeiro ginásio ao ar livre para o treinamento físico do povo prussiano. Já no Brasil a Ginástica foi introduzida em 1824, no Rio Grande do Sul, por alemães, na qual era praticada nos momentos de lazer da população. Conforme os anos foram passando a Ginástica foi ganhando força no mundo tornando-se um esporte de competição. Ela teve sua primeira participação nos Jogos Olímpicos por volta de 1912, tornando-se esporte oficial somente após 1921 com a Ginástica Masculina. Todavia a Ginástica Feminina de competição teve início nos jogos olímpicos em 1928. No início das competições não existia aparelhos específicos para cada categoria (feminino e masculino), então ambos os sexos utilizavam os aparelhos masculinos. Tendo em vista que não podiam competir nos mesmos aparelhos, por questões de movimentos, onde a mulher deveria mostrar delicadeza e suavidade, foi criado aparelhos específicos para elas. Com o tempo a Ginástica foi ramificada em várias modalidades, ginástica artística, ginástica rítmica, ginástica acrobática, cada uma com suas especificidades de movimentos e regras. A Ginástica Artística antigamente denominada Ginástica Olímpica está tendo mais visibilidade nos últimos tempos, através da Olimpíada e da mídia, o que gera um maior interesse por parte da população quanto à sua procura para iniciação esportiva. Para poder atender um número maior da população jovem, foram criadas as escolinhas de Ginástica Artística.

As escolinhas esportivas ou escolinhas de iniciação esportiva têm como objetivo segundo Scaglia e col. (1996) trabalhar uma modalidade específica juntamente com uma prática pedagógica que se preocupa com um desenvolvimento global dos alunos, sempre respeitando seus estágios de crescimento e desenvolvimento. Cada vez mais a iniciação esportiva está sendo viabilizada como proposta para desenvolver e aprimorar as habilidades motoras. Nessa fase é importante que a criança conheça várias modalidades, assim ampliando o seu repertório motor. Através do conhecimento de diversas práticas as crianças poderão escolher as que mais gostarem, tornando a prática prazerosa, gerando interesses inclusive em se tornarem jovens atletas.

Tendo em vista a grande popularização da ginástica artística mundial, e em especial no Rio Grande do Sul que foi o berço da ginástica artística no Brasil, o presente estudo tem como

objetivo comparar a aptidão física de crianças e adolescentes praticantes e não praticantes de Ginástica Artística.

## OBJETIVO

### 1.1 OBJETIVO GERAL

Comparar o estado nutricional e a aptidão física relacionada ao desempenho motor de crianças e adolescentes praticantes de Ginástica Artística (grupo vivência) com escolares que não praticam (grupo controle).

#### 1.1.1 Objetivos específicos

Descrever o perfil das crianças e adolescentes no que se refere:

- Estado Nutricional – Índice de Massa Corporal (IMC);
- Aptidão Física relacionada ao Desempenho Motor – Força Explosiva de Membros Inferiores e Superiores e Velocidade.

Comparar as crianças e adolescentes do Grupo Vivência com o Grupo Controle sobre:

- Estado Nutricional – Índice de Massa Corporal (IMC);
- Aptidão Física relacionada ao Desempenho Motor – Força Explosiva de Membros Inferiores e Superiores e Velocidade.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Ginástica Artística

A ginástica foi iniciada na Alemanha por Basedow e GutsMuths, ela desenvolveu-se em virtude da impulsão dada por Friedrich L. Jahn, que edificou em 1811, numa floresta perto de Berlim o primeiro ginásio ao ar livre para o treinamento físico do povo prussiano. A Ginástica de Jahn propagou-se rapidamente por toda Alemanha com o intuito de preparar o povo, em particular os jovens, para expulsar as tropas invasoras de Napoleão, defender a pátria em situações de guerra, além de promover a unificação do império germânico (SANTOS, 2005). Mais tarde, a atividade desenvolvida por Jahn passou a ser conhecida como *Turnen* e também como *VaterlandischTurnen* (Ginástica Patriótica). Por questões políticas, em 1820 a prática do *Turnen* foi proibida, perdurando esta determinação até o ano de 1842, período que ficou conhecido como bloqueio ginástico, fazendo com que milhares de ginastas emigrassem para o mundo inteiro e difundindo a Ginástica de Jahn. A sociedade Federal de Ginástica foi fundada em 1832 na Suíça, depois em outros países. O presidente da União das Sociedades de Ginástica da França Charles Gazalet acompanhado de muitos ginastas fez com que acontecesse o primeiro torneio internacional de ginástica, tornando-a um esporte de competição. A ginástica teve sua primeira participação nos Jogos Olímpicos por volta de 1912, tornando-se esporte oficial somente após 1921, com a Ginástica Masculina e, em 1928, com a Ginástica Feminina. O início da participação esportiva feminina foi em aparelhos masculinos, já que a modalidade foi pensada inicialmente para eles. Após alguns anos começou a se pensar e a confeccionar os aparelhos específicos para as mulheres (PUBLIO, 2008, p.88).

Num primeiro momento a Ginástica foi introduzida no Brasil pela colonização alemã, em 1824, no Rio Grande do Sul, mas era praticada nos momentos de lazer da população e não como modalidade de competição. Somente em 1888 é que a Ginástica começou a ser difundida pelo país, principalmente em São Paulo e no Rio de Janeiro. As competições de Ginástica se iniciaram no Rio Grande do Sul, em 1896. Estruturou-se em 1951, primeiro com o início oficial dos Campeonatos Brasileiros de Ginástica e segundo, com sua filiação à FIG, (PUBLIO, 2008, p.90). Um ano após (1952) foi aprimorada tecnicamente pela vinda de delegações estrangeiras da Alemanha e do Japão. Mais tarde, com a realização dos campeonatos mirins (até 10 anos) e infantis (de 10 a 12 anos), houve maior motivação e divulgação desse esporte, o que melhorou o seu índice técnico geral. Em 1979, foi criada a

Confederação Brasileira de Ginástica, fazendo com que a modalidade tivesse uma autonomia maior (NUNOMURA, 2008, p.71).

Já com respeito à categoria feminina as competições acontecem em quatro aparelhos (SANTOS, 2002):

Mesa de salto: Salto sobre a mesa é a prova mais rápida da ginástica artística. Duram aproximados 50 segundos, incluindo apenas o momento dos dois saltos ao qual o ginasta tem direito. A prova é composta por uma pista de 25 metros, que termina em um trampolim de impulso e finalmente na mesa. O salto é considerado um evento de explosão muscular, possuidor de uma margem mínima para erros.

Paralela assimétrica: A posição das duas barras em diferentes alturas possibilita à ginasta uma gama variada de movimentos, mudanças de empunhaduras e alternância entre as barras. A execução de alguns movimentos também é facilitada através da propriedade de molejo do aparelho.

Trave de equilíbrio: A atleta deve equilibrar-se e realizar saltos e giros.

Solo: São realizados movimentos acrobáticos e ginásticos em que os exercícios femininos têm a particularidade de incluir acompanhamento musical instrumental.

## 2.2 Iniciação Esportiva na Ginástica Artística

Para Ferreira (2001, p.4) a educação física escolar tem o dever de despertar e criar nos alunos o prazer e o gosto pelo exercício e pelo desporto de forma a levá-los a adotar um estilo de vida saudável e ativa. Se os alunos tiverem uma prática bem orientada durante a educação básica, é provável que se tornarão adultos que gostem de praticar atividades físicas e que tenham a consciência dos benefícios que a mesma fornece. A Educação Física escolar, além de proporcionar aos alunos consciência e saberes sobre exercícios físicos e atividades físicas para sua saúde e para com os demais, ela também proporciona o desenvolvimento do aluno como um todo, como exemplo na formação de atitudes e valores. Segundo Guimarães e colaboradores (2001, p.22) a educação física reafirma seu papel de colaboradora na formação das crianças como um todo, dispondo de um espaço muito rico para discussões e reflexões dos vários conflitos entre valores que existem na escola. Por meio dos conhecimentos recebidos nas aulas, espera-se que os alunos sejam capazes de ter autonomia, e fazer melhores escolhas para suas vidas, de uma forma consciente e crítica.

O exercício físico, por sua vez, é benéfico em qualquer idade, desde que respeite as limitações e especificidades de cada indivíduo. A prática regular somada com uma boa orientação pode gerar alterações fisiológicas, psicológicas e sociais. A autora Biazussi (2008) utilizou em seu

texto o exemplo do exercício físico para a melhora do sono em adolescentes, gerando alterações positivas, provocando o aquecimento corporal, diminuindo a latência do sono, ou seja, facilitando o início do sono, como exemplo. O aluno que tem uma boa noite de sono rende muito mais durante o dia, para os estudos e na interação com as pessoas, como exemplo.

Segundo Adelino e col. (1998); Weineck (1999); Bomba (2000), conforme citado por Tsukamoto e Nunomura (2005, p. 161) podemos definir iniciação como o primeiro passo na formação esportiva, em que se procura ensinar os aspectos básicos de uma ou mais modalidades e promover as primeiras adaptações no indivíduo para que ele possa responder aos novos estímulos. A iniciação esportiva pode ser o primeiro contato da criança com o esporte por isso é importante o incentivo de professores, pais e responsáveis para que elas iniciem em alguma modalidade (escolinha) desde pequenos. Deve ser escolhida aquela que tenham mais curiosidade e interesse em fazer. Se estão na modalidade que gostam e a iniciação for conduzida de forma simples, gradativa e divertida pode trazer muitos benefícios. Como citam Crippa e La Torre (2013):

A infância é o melhor período para o aprendizado de atividades e prevenção de inúmeras doenças como, por exemplo, coronarianas e a obesidade, as quais podem ter início na infância e evoluírem até a vida adulta. A infância é um período propício para despertar, na criança, a importância do exercício físico e os benefícios provenientes do mesmo, devido ao seu rápido desenvolvimento e sua capacidade elevada de desempenho no campo das atitudes de coordenação.

As escolinhas esportivas têm como objetivo segundo Scaglia e col. (1996) trabalhar uma modalidade específica juntamente com uma prática pedagógica que se preocupa com um desenvolvimento global dos alunos, sempre respeitando seus estágios de crescimento e desenvolvimento. Eles salientam que é através das práxis pedagógicas que se deve contemplar várias possibilidades, tais como: sociais, intelectuais, motoras, educacionais e também esportivas. Podemos encontrar esses objetivos na modalidade de Ginástica Artística, segundo Russel (2000) citado por Tsukamoto e Nunomura (2005, p. 162) provavelmente o maior benefício da Ginástica e o principal argumento para sua inclusão nos programas de iniciação esportiva seja a promoção do controle corporal, pois ela sugere a prática de diversas ações, como giros, saltos, balanços, deslocamentos e aterrissagens (Russel, 2000). Werner (1994) citado por Tsukamoto e Nunomura (2005, p.163):

Também destaca as contribuições da prática da GA relacionadas ao aspecto motor, mas enfatiza a influência sobre outros domínios, como o cognitivo, pois através da GA as crianças

aprendem mais sobre seu corpo e suas possibilidades de movimento e problemas práticos estimulam a capacidade de analisar, sintetizar e avaliar o movimento; o afetivo, pois desenvolve a capacidade de apreciação e de senso estético, estimula a criatividade através da combinação de movimentos diferentes e a natureza altamente desafiadora da GA desperta qualidades como perseverança e coragem.

Além de proporcionar melhoras físicas é uma modalidade muito atrativa, pois possui uma gama de materiais e proporciona aos alunos desafios, movimentos que são utilizados no dia a dia com níveis de dificuldade diferentes, assim esses fatores fazem com que exista o interesse e a motivação para praticá-la. De acordo com Nista Piccolo (2005) conforme citado por Lopes (2007, p. 177) afirma essa importância quando cita a possibilidade de se ampliar o repertório motor da criança, através da riqueza de materiais e da grande variedade de movimentos proporcionados pela ginástica artística. Já Lopes (2007) afirma que, conforme a literatura, é justamente esta natureza desafiadora e a excitação provocada pela altura, voo, inversão, e demais características da modalidade que atraem os praticantes.

Para Moeskops, et al. (2019, p. 16) historicamente, treinadores de ginástica priorizam e implementavam programas de condicionamento específico, que muitas vezes envolve circuitos de exercícios de peso corporal e repetições de habilidades. Entretanto, enquanto tais programas de treinamento tipicamente envolvem apenas o desenvolvimento de qualidades físicas específicas e padrões de movimento para a ginástica, reconhece-se que o atletismo deve ser desenvolvido em todos os jovens. Propõe-se que o treinamento neuromuscular integrativo (INT), que usa a combinação de força geral e específica e atividades de condicionamento para melhorar a saúde e os componentes relacionados à aptidão física poderia ser uma adição vantajosa aos programas de ginastas para melhorar o desempenho e reduzir o risco relativo de lesões relacionadas ao esporte. Os autores afirmam que o treinamento para jovens deve ser programado de uma maneira holística e integrado, a fim de fornecer uma variedade de estímulos de treinamento para desenvolver múltiplos componentes de condicionamento físico e capacidade atlética geral.

A idade de iniciação, especialização e pico de desempenho podem variar dependendo da modalidade que será praticada. Além de depender da individualidade e especificidade de cada criança/adolescentes. Para entender melhor sobre cada fase do desenvolvimento e formação os autores Balyi e Hamilton (2004), propuseram um modelo de seis estágios de atletas em longo prazo. No estágio um eles classificaram como fundamental, as idades de seis a nove anos meninos e de seis a oito anos meninas, com objetivo de que aprendam todas as habilidades fundamentais de movimento, ou seja, desenvolva as habilidades motoras gerais.

As habilidades fundamentais devem ser praticadas e dominadas antes que as habilidades esportivas sejam introduzidas. O desenvolvimento dessas habilidades, usando uma abordagem positiva e divertida, contribuirá para futuras realizações atléticas. As crianças devem ser incentivadas a participarem de diversas modalidades esportivas. Esta ênfase no desenvolvimento motor e diversidade esportiva serão cruciais para o desenvolvimento específico do esporte em longo prazo. As crianças devem ser introduzidas às regras básicas dos esportes através de programas estruturados e monitorados, as atividades giram em torno do ano letivo, e durante as férias de verão e inverno, os campos esportivos são recomendados. Se as crianças decidirem deixar o "engajamento esportivo", as habilidades que adquiriram durante a fase fundamental ainda irão beneficiá-las quando se envolverem em atividades recreativas, o que aumentará sua qualidade de vida e saúde.

No estágio dois eles classificam como aprender a treinar, é proposto para idades de 9 a 12 anos meninos e de 8 a 11 meninas, consideram que este é um momento ideal para sedimentar a força através de *medicineball* ou pelo próprio peso corporal, bem como por exercícios de saltos. A resistência deve ser desenvolvida por circuitos ou jogos, e exercícios básicos de flexibilidade devem ser introduzidos, assim como a agilidade e mudanças de direções. É uma fase chave para desenvolver as valências físicas. Inicia-se também a fase competitiva, sendo que deve se manter em torno de 30% de todo planejamento anual.

No estágio três eles classificam como treinar por treinar, é proposto entre as idades de 12 a 15 anos meninos e de 11 a 15 meninas, com objetivo de sedimentar as valências físicas iniciadas no estágio anterior e desenvolver as habilidades específicas dos esportes. Neste estágio os jovens atletas consolidam as habilidades e táticas básicas do esporte e é o momento ideal para o treinamento aeróbico e de força. O treinamento aeróbico deve ser priorizado após o início do PHV, enquanto a habilidade, velocidade e força devem ser mantidas/ desenvolvidas. Uma ênfase especial também é necessária para o treinamento da flexibilidade devido ao crescimento ósseo, dos tendões, ligamentos e músculos. Durante as competições, os atletas jogam para vencer e dar o melhor de si, mas o principal foco do treinamento é aprender invés de competir. A competição toma tempo valioso de treinamento, mas a falta de competição inibe a prática das habilidades técnicas-táticas e do aprendizado através dos desafios físicos e mentais apresentados durante a competição. Este estágio tem um acréscimo para 40% de competições, os atletas treinam situações competitivas diárias, na forma de partidas práticas ou jogos competitivos e treinos.

No estágio quatro e cinco eles classificam como treinar para competir, é proposto entre as idades de 15 a 18 anos meninos e de 15 a 17 meninas, com objetivo de aperfeiçoar o preparo

físico e esportivo, as habilidades individuais e específicas de posição. Esta fase de desenvolvimento é introduzida após as metas e objetivos do estágio "Treinar para Treinar" terem sido alcançadas. O treinamento para competição e a taxa de treinamento específico para competição agora muda para 50%. Metade do tempo disponível é dedicada ao desenvolvimento de habilidades técnicas e táticas e melhorias da aptidão, e a outra metade é dedicada à competição e treinamento específico para competir.

No estágio cinco eles classificam o estágio de treinamento para vencer, que é proposto para as idades de 18 anos meninos e de 17 anos meninas, com objetivos de maximizar a preparação física e esportiva, individual e de posição habilidades específicas, bem como desempenho (maximizar "motor", habilidades e desempenho).

No estágio seis eles classificam como aposentadoria, este estágio tem por objetivo reter os jovens atletas para serem treinadores, gerentes, funcionários, entre outras possibilidades. Esta fase refere-se às atividades realizadas após um jovem e/ ou atleta ter se aposentado da competição. Durante esta fase final, alguns "atletas" entram em carreiras relacionadas ao esporte que podem incluir *coaching*, arbitragem, gerencias, entre outras.

Para Nonumura (2005) o processo de formação esportiva deveria iniciar por volta dos 6 anos de idade, momento da prática de diferentes modalidades esportivas, que vise, principalmente, à formação generalizada, à ampliação do seu acervo motor e ao prazer da prática. Segundo a autora a Ginástica Artística (GA), a precocidade é ainda mais frequente em virtude de argumentos que associam o sucesso na modalidade à menor dimensão corporal dos praticantes. Na GA as atletas atingem as competições de alto nível muito jovens, como o caso de uma das integrantes da seleção brasileira de GA nos Jogos Olímpicos de Atenas, Laís Souza, com apenas 15 anos de idade. O fato sugere a prática esportiva especializada desde muito cedo. Ainda neste trabalho Nunomura cita outros autores Gaya, Torres e Balbinotti (2002), que a iniciação pode ocorrer em qualquer fase do desenvolvimento na infância, desde que as características motoras, cognitivas, afetivas e sociais sejam respeitadas em situações pedagogicamente adequadas. Os autores ressaltam, também, a importância de que a iniciação esportiva não vise resultados imediatos, a especialização precoce, a seleção de talentos e tampouco a exclusão. A literatura enfatiza que a criança tem potencial para práticas esportivas, desde que suas características sejam respeitadas e não se exijam resultados além daqueles que ela pode obter.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa transversal em que se pretende comparar dois grupos com abordagem quantitativa.

#### 3.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Há diferença no estado nutricional entre as crianças e adolescentes que fazem ginástica artística e as que não praticam? Há diferença na aptidão física relacionada ao desempenho motor entre as crianças e adolescentes que fazem ginástica artística e as que não praticam?

#### 3.2. HIPÓTESES

H1 – Há diferença entre os dois grupos, a favor do grupo vivência, quanto ao melhor estado nutricional das crianças e adolescentes;

H2 – Há diferença entre os dois grupos, a favor do grupo vivência, quanto a melhor aptidão física relacionada ao desempenho motor.

#### 3.3 DEFINIÇÃO (OPERACIONAL) DAS VARIÁVEIS

Estado nutricional: Estimativa de excesso de peso (Índice de Massa Corporal – IMC) determinada através do cálculo da razão entre a medida de massa corporal total em quilogramas pela estatura em metros elevada ao quadrado. A partir dessas informações foram estabelecidos uma escala categórica de dois graus: crianças e adolescentes na ZONA DE RISCO À SAÚDE ou na ZONA SAUDÁVEL.

Aptidão física relacionada ao desempenho motor: Aptidão ao desempenho de tarefas específicas sejam elas nas atividades laborais ou na prática esportiva expressam objetivamente pelos resultados nos testes de força explosiva de membros superiores e inferiores e velocidade. Para cada um dos testes foi proposto cinco expectativas de desempenho: fraco, razoável, bom, muito bom, excelente;

Crianças: Considera-se criança a pessoa até 12 anos de idade incompletos;

Adolescentes: Considera-se adolescente às pessoas entre 12 e 18 anos de idade.

Ginástica Artística: Consideram-se todos os movimentos que são trabalhados nos aparelhos oficiais (trave, solo, paralela assimétrica, mesa de salto, cavalo com alças, barra fixa, paralela simétrica) e pedagógicos (colchões, cilindro, rampas).

Grupo Vivência: Escolares participantes do Projeto de Extensão em Vivências em Ginástica Artística com idades entre 05 e 15 anos.

Grupo Controle: Escolares dos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano) com idades entre 06 e 11 anos.

### 3.4 DELINEAMENTO DA PESQUISA

### 3.5 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA (MÉTODO E ABORDAGEM)

Ao encontro do objetivo geral do estudo será realizada uma pesquisa de comparação com abordagem quantitativa do tipo *ex post facto*.

### 3.6 SUJEITOS DA PESQUISA

### 3.7 GRUPO VIVÊNCIA

Crianças e adolescentes praticantes sem “Vivências em Ginástica” extracurricular do município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, voltado a prática nas modalidades de ginástica, através de atividades físicas e vivências de lazer, com os princípios de cidadania, inclusão, participação social, através do esporte como modelo de educação. Possui 98 crianças, adolescentes e adultos matriculados, com idade mínima de quatro anos e sem restrição de idade máxima, praticada por ambos os sexos, sendo 39 no turno manhã e 59 no turno da tarde.

### 3.8 GRUPO CONTROLE

A Escola Estadual está localizada no bairro Menino Deus do município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Possui 300 crianças matriculadas nos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano) com idades entre 06 e 11 anos de ambos os sexos, sendo 120 crianças no turno da manhã e 180 crianças no turno da tarde.

### 3.9 DESENHO EXPERIMENTAL

Após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da UFRGS (parecer nº 2.877.807) todas as “ginastas” receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e quando devidamente assinado pelos pais e/ ou responsáveis assinaram também o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Os testes referentes ao Estado Nutricional e ApFRD foram realizados em conformidade com manual de testes e avaliação versão 2016 proposto pelo PROESP-BR (Gaya 2016) durante as aulas de Ginástica Artística, na presença do coordenador responsável e com a ajuda de profissionais previamente familiarizados com o PROESP-BR.

Subsequente à aprovação, os pais/ responsáveis foram orientados a evitar que seus filhos realizassem atividades físicas 48 horas antes do dia de se apresentarem para os testes, devendo se alimentar no mínimo duas horas antes do teste e se hidratar. O Grupo Vivências realizou os testes de Dimensão Corporal e Aptidão Física relacionada ao Desempenho Motor na ESEFID/UFRGS, no período das 8h30min às 11h30min para a turma da manhã e no período das 14h às 17h para as turmas da tarde. O Grupo Controle após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa com seres Humanos da UFRGS (parecer nº 2.571.198) seguiu o mesmo desempenho experimental supracitado para o Grupo Vivências, sendo que as avaliações foram realizadas nas dependências da Escola.

A metodologia deste trabalho foca em: Medidas de Dimensão Corporal – peso e estatura; Testes de Aptidão Física relacionada ao Desempenho Motor – força explosiva de membros inferiores e superiores e velocidade.

### 3.10 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS ESTADO NUTRICIONAL

Para massa corporal (peso) foi utilizada uma balança portátil com precisão de até 500 gramas. As crianças em trajés de Educação Física e descalços, em pé com os cotovelos (braços) estendidos e juntos ao corpo. A medida foi anotada em quilogramas com a utilização de uma casa após a vírgula. A estatura (altura) foi mensurada com fita métrica com precisão de até 2 mm presa a parede a um metro do solo, estendendo-a de baixo para cima. Para leitura foi utilizado dispositivo em forma de esquadro e anotado em centímetros com uma casa após a vírgula. A estimativa de excesso de peso (Índice de Massa Corporal – IMC) foi determinada através do cálculo da razão entre a medida de massa corporal total em quilogramas pela estatura em metros elevada ao quadrado ( $\text{Peso} / \text{Estatura} * \text{Estatura}$ ).

### APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA AO DESEMPENHO MOTOR

Na avaliação da força explosiva de membros superiores (arremesso de *medicineball* – 2kg) o aluno sentou com os joelhos estendidos, as pernas unidas e as costas completamente apoiadas à parede. A *medicineball* permanece junto ao peito com os cotovelos flexionados (Figura 1). Ao sinal do avaliador o aluno empurrou a bola à maior distância possível, mantendo as costas apoiadas na parede. A distância do arremesso foi registrada a partir do ponto zero até o local em que a bola tocou ao solo pela primeira vez. Foi registrada em centímetros com uma casa após a vírgula [29].



Figura 1. Imagem ilustrativa do teste de força explosiva de membro superior.

Fonte: Manual do Projeto Esporte Brasil 2016.

Já para a força explosiva de membros inferiores (salto horizontal em distância) foi registrada em centímetros, com uma casa após a vírgula, a partir da linha traçada no solo até o calcanhar mais próximo desta. O ponto zero da trena situa-se sobre a linha de partida. O aluno se colocou imediatamente atrás da linha, com os pés paralelos, ligeiramente afastados, joelhos semi-flexionados, tronco ligeiramente projetado à frente (Figura 2). Ao sinal o aluno saltou a maior distância possível aterrissando com os dois pés em simultâneo [29].



Figura 2. Imagem ilustrativa do teste de força explosiva de membro inferior.

Fonte: Manual do Projeto Esporte Brasil 2016.

O teste de velocidade (corrida de 20 metros) foi demarcado com três linhas paralelas no solo da seguinte forma: a primeira a linha de partida; a segunda distante 20 metros da primeira a linha de cronometragem e a terceira linha marcada a um metro da segunda a linha de chegada (Figura 3). O cronometrista registrou o tempo do percurso em segundos e centésimos de segundos [29].



Figura 3. Imagem ilustrativa do teste de velocidade.

Fonte: Manual do Projeto Esporte Brasil 2016.

### 3.11 MATURAÇÃO SOMÁTICA

Foi determinado de acordo com os procedimentos descritos por Mirwald, Baxter-Jones [30], o qual consiste em determinar o status da maturação somática a partir da identificação da DPVC, ou seja, distância, em anos, que o indivíduo se encontra em relação ao pico de velocidade de crescimento utilizando a interação entre a idade e as variáveis antropométricas de estatura, peso, altura sentada (AS - tronco encefálica) e comprimento de membros inferiores (CMI) (Figura 4). A partir disso, foram definidas equações específicas por sexo, para meninos:  $DPVC \text{ meninos} = -9,236 + 0,0002708 (CMI \times AS) - 0,001663 (Idade \times CMI) + 0,007216 (Idade \times AS) + 0,02292 (\text{peso}/\text{estatura})$ . Para meninas:  $DPVC_{\text{meninas}} = - 9.376 + 0.0001882 (CMI \times AS) + 0.0022 (Idade \times CMI) + 0.005841 (Idade \times AS) - 0.002658 (Idade \times \text{peso}) + 0.07693 (\text{peso}/\text{altura})$ .

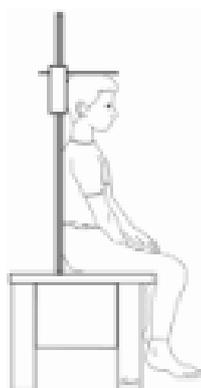


Figura 4. Imagem ilustrativa do teste de altura sentado.

Fonte: Manual do Projeto Esporte Brasil 2016.

### 3. 12 PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO

No primeiro momento foi realizada uma análise exploratória dos dados para a identificação dos parâmetros de normalidade das variáveis de dimensão corporal, maturação somática, aptidão física relacionada à saúde ao desempenho motor. Para confirmar a normalidade da distribuição do conjunto de dados foi realizado o teste de *Shapiro-Wilk*. Para as variáveis contínuas foi identificado o valor médio, mínimo, máximo e desvio padrão e nas variáveis categóricas utilizadas frequências absolutas e relativas. As diferenças entre praticantes e não praticantes de Ginástica Artística quanto a aptidão física foram testadas por meio de análise de covariância (ANCOVA), para cada categoria competitiva. A idade cronológica e a maturação somática foram consideradas como covariáveis. Todas as análises foram realizadas com o programa SPSS v.24 considerando um nível de significância de 5%.

### 3.13 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

O projeto em andamento seguirá as normas da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os dados pessoais dos alunos não serão divulgados em nenhum momento e será entregue um parecer detalhado sobre as variáveis estudadas a todos os pais/responsáveis das crianças que participaram deste estudo. Em caso de anormalidades nas variáveis relacionadas à saúde, além do parecer, os pais/responsáveis receberão orientações para a procura de um atendimento especializado e explicações sobre as consequências da manutenção de índices de saúde inadequados.

#### 4 RESULTADOS

A Tabela 1 apresentou a caracterização das 142 crianças e adolescentes participantes do estudo, sendo 88 alunos do Grupo Vivência em Ginástica Artística e 54 alunos do Grupo Controle inseridos em aulas de Educação Física escolar regular.

A idade variou entre 04 e 14 anos ( $8,47 \pm 2,42$ ) no grupo vivência e de seis a 11 ( $8,17 \pm 1,46$ ) anos do grupo escolares. O peso varia entre 19,3 e 69 ( $35,68 \pm 12,25$ ) no grupo vivência e de 18 e 65 ( $33,77 \pm 11,05$ ) no grupo de escolares. A estatura variou entre 105 e 169 ( $135,43 \pm 15,03$ ) no grupo vivência e de 112 e 156 ( $133,47 \pm 10,66$ ) no grupo de escolares. O IMC variou de 10,18 e 31,93 ( $18,98 \pm 3,71$ ) no grupo vivência e de 13,66 e 27,78 ( $18,98 \pm 4,12$ ) no grupo de escolares. A Tabela 2 apresentou a distribuição da frequência quanto à zona de risco à saúde dos alunos do projeto de vivência e dos escolares. O IMC na classificação da zona de risco varia entre e 40% no grupo vivência e 40,7% no grupo de escolares.

**Tabela 1.** Caracterização dos alunos do projeto vivência e dos escolares (n=142).

		VIVÊNCIA				ESCOLARES		
	n	Média ( $\pm$ dp)	Mínimo	Máximo	n	Média ( $\pm$ dp)	Mínimo	Máximo
Idade	88	8,47 ( $\pm 2,42$ )	4	14	54	8,17 ( $\pm 1,46$ )	6	11
Peso	88	35,68 ( $\pm 12,25$ )	19,3	69	54	33,77 ( $\pm 11,05$ )	18	65
Estatura	88	135,43 ( $\pm 15,03$ )	105	169	54	133,47 ( $\pm 10,66$ )	112	156
IMC	88	18,98 ( $\pm 3,71$ )	10,18	31,93	54	18,56 ( $\pm 4,12$ )	13,66	27,78
Maturação*	57	-4,13 ( $\pm 1,71$ )	-6,85	0,27	54	-3,99 ( $\pm 1,20$ )	-5,99	-1,71

**N** sujeitos da pesquisa; **DP** desvio padrão; **IMC** índice de massa corporal; \*maturação somática.

**Tabela 2.** Distribuição da frequência quanto à zona de risco à saúde dos alunos do projeto de vivência e dos escolares.

ApFRS	GRUPO (n)	Classificação	% (n)
IMC	VIVÊNCIA (75)	Zona de Risco	40% (30)
	ESCOLARES (54)	Zona de Risco	40,7% (22)

**ApFRS aptidão física relacionada à saúde; N sujeitos da pesquisa; % percentual relativo; IMC índice de massa corporal.**

A Tabela 3 apresentou a distribuição da frequência quanto à expectativa de desempenho dos alunos do projeto de vivência e dos escolares. A força explosiva de membro superior, fraco, é de 45,3% no grupo vivência e 44,4% no grupo escolar, razoável, é de 24,0% e 14,8%, bom é de 14,7% e 18,5%, muito bom, é de 10,7% e 18,5%, excelência, de 5,3% e 3,7%, respectivamente, no grupo vivência e no grupo de escolares.

A força explosiva de membro inferior, fraco, é de 41,3% no grupo vivência e 59,3% no grupo escolar, razoável, é de 13,3% no grupo vivência e 20,4% no grupo escolares, bom é de 22,7% no grupo vivência e 16,7% no grupo escolar, muito bom, é de 22,7% no grupo vivência e 3,7% no grupo escolares. A velocidade, fraco, é de 61,3% no grupo vivência e 58,5% no grupo escolar, razoável, é de 24,0% no grupo vivência e 11,3% no grupo escolar, bom, é de 9,3% no grupo vivência e 15,1% no grupo escolar, muito bom, é de 4,0% no grupo vivência e 13,2% no grupo escolares, excelência, é de 1,3% no grupo vivência e 1,9% no grupo escolares.

**Tabela 3.** Distribuição da frequência quanto à expectativa de desempenho dos alunos do projeto de vivência e dos escolares.

ApFRD	GRUPO	Fraco % (n)	Razoável % (n)	Bom % (n)	Muito Bom % (n)	Excelência % (n)
FEMS	VIVÊNCIA	45,3% (34)	24,0% (18)	14,7% (11)	10,7% (8)	5,3% (4)
	ESCOLARES	44,4% (24)	14,8% (8)	18,5% (10)	18,5% (10)	3,7% (2)
FEMI	VIVÊNCIA	41,3% (31)	13,3% (10)	22,7% (17)	22,7% (17)	-
	ESCOLARES	59,3% (32)	20,4% (11)	16,7% (9)	3,7% (2)	-
VEL	VIVÊNCIA	61,3% (46)	24,0% (18)	9,3% (7)	4,0% (3)	1,3% (1)
	ESCOLARES	58,5% (31)	11,3% (6)	15,1% (8)	13,2% (7)	1,9% (1)

**ApFRD aptidão física relacionada ao desempenho motor; % percentual relativo; N sujeitos da pesquisa; FEMS força explosiva de membros superiores; FEMI força explosiva de membros inferiores; VEL velocidade.**

Na tabela 1 e 2 nota-se que nos grupos de Vivências e nos Escolares quem tem a média de idade mais alta que é de 14 e 11 anos, possui uma média maior de peso e estatura, assim consequentemente tendo uma média maior no IMC. Esses valores nos mostram que esse grupo fica mais próximo do pico de velocidade de crescimento e também mais próximo da zona de risco do IMC.

Na tabela 3 notou-se que nos grupos de Vivências e nos Escolares, que a média mais alta encontra-se na zona fraco da aptidão física relacionada ao desempenho motor (ApFRD).

A tabela 4 apresentou os valores médios (desvio padrão) quanto ao estágio nutricional e aptidão física relacionada ao desempenho motor ajustada para idade e maturação somática. E também as possíveis diferenças entre o grupo vivência e o grupo controle. A ANCOVA revelou não haver efeito da covariável idade sobre a aptidão física: IMC [F(1) = 2,695;  $p > 0,05$ ]; FEMS [F(1) = 1,808;  $p > 0,05$ ]; FEMI [F(1) = 3,302;  $p > 0,05$ ]; VEL [F(1) = 0,005;  $p > 0,05$ ]. Quanto ao efeito da covariável maturação somática sobre a aptidão física houve efeito no IMC [F(1) = 5,262;  $p=0,024$ ] e FEMS [F(1) = 12,259;  $p=0,001$ ], mas não houve efeito na FEMI [F(1) = 0,181;  $p > 0,05$ ]; VEL [F(1) = 1,616;  $p > 0,05$ ]. Além disso, não houve efeito do grupo sobre a aptidão física, após o controle para o efeito da idade e da maturação somática: IMC [F(1) = 0,316;  $p > 0,05$ ]; FEMS [F(1) = 0,275;  $p > 0,05$ ]; FEMI [F(1) = 2,341;  $p > 0,05$ ]; VEL [F(1) = 0,125;  $p > 0,05$ ].

**Tabela 4.** Valores médios (desvios padrão). F-teste e valor P para a análise de covariância (ANCOVA) das diferenças do estado nutricional e aptidão física relacionada ao desempenho motor entre os grupos.

	Vivência	Controle	F	P
Estado Nutricional				
IMC	18,88 ( $\pm 0,48$ )	18,48 ( $\pm 0,50$ )	0,316	0,575
ApFRD				
FEMS	175,32 ( $\pm 5,84$ )	170,85 ( $\pm 6,06$ )	0,275	0,601
FEMI	107,97 ( $\pm 2,72$ )	101,90 ( $\pm 2,82$ )	2,341	0,129
VEL	4,91 ( $\pm 4,91$ )	4,95 ( $\pm 4,95$ )	0,125	0,724

## 5 DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo comparar a aptidão física de crianças e adolescentes praticantes e não praticantes de Ginástica Artística. Os resultados mostraram que nas variáveis estudadas não houve diferença significativa entre o grupo Vivências e o grupo Controle.

Em nosso estudo, observamos que o grupo Vivência e o grupo controle foram classificados de forma semelhante quanto ao IMC, 40% vs. 40,7%, respectivamente, na ZR. Montoro e col. avaliou 93 crianças catarinenses de sete a dez anos de ambos os sexos utilizando a bateria de testes e medidas do PROESP-Br. Em seu estudo 32% dos meninos e 40% das meninas estão na ZR, indo ao encontro dos resultados observados no presente estudo, e Junior e col. evidenciou na região metropolitana de Porto Alegre que 24% dos meninos e 18% das meninas estando na ZR para o IMC em 321 crianças. No trabalho de Azevedo et al. (2007) que avaliou o estado nutricional de ginastas artísticas (14 meninas, de 11 a 15 anos, sem menarca e sinais puberais), os principais resultados foram:  $IMC = 15,85 \pm 1,39Kg / m^2$ , as atletas participavam dos treinos de GA seis dias por semana, cinco horas por dia, totalizando 30 horas de treino por semana.

Em relação ao IMC ambos os grupos se encontram na zona de risco a saúde. No estudo de Bergmann, et al. (2005) intitulado, Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares, obtiveram ganhos significativos para os dois sexos dos 10 para os 11 anos no crescimento, eles acreditam que este aumento significativo da estatura e massa corporal pode ser explicado pelo fato dos escolares estarem em uma faixa etária onde ocorrem muitas transformações corporais devido, principalmente à ação hormonal. Segundo Ulbrich, et al. (2007) o IMC vai aumentando conforme a idade vai aumentando. Para Saraiva e Rodrigues (2010) que fizeram um estudo de revisão que é a partir de outros autores, mostram em seus resultados que as crianças com menor ApF (aptidão física) são mais pesadas e com valores mais elevados de IMC e Massa Gorda, crianças obesas/excesso de peso tem piores resultados de ApC (Aptidão Coordenativa), crianças mais ativas têm melhor ApC,

Em relação à força explosiva de membro superior ambos os grupos se encontram na zona fraca da ApFRD. No estudo de Verardi, et al. (2009, p. 131) que analisou a aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor em crianças e adolescentes da cidade de Carneirinho-MG, mostrou em seus resultados uma melhora na força explosiva de membros superiores, (teste Arremesso de Medicineball), com 61,77 % dos meninos classificando-se no nível muito bom, bom. Porém 34,62% das meninas foram classificadas no nível muito bom, bom. Ele explica que essa diferença entre meninos e meninas se dá por uma questão fisiológica (maturação) e por falta de motivação por parte das meninas em fazer exercícios de força.

No estudo de Crippa e La Torre (2013) que avaliaram dois grupos, 20 meninas praticante de exercícios físicos e 20 meninas que não praticavam exercícios físicos regulares, o objetivo foi comparar as características antropométricas e a força muscular de meninas na faixa de 9 a 11 anos de idade, que praticam ou não exercícios físicos regulares. O grupo praticante de exercício físico regular demonstrou maiores níveis de força explosiva de membro superior quando comparado ao grupo não praticante de exercício físico regular, a maior concentração de meninas praticantes de exercício foi classificada no conceito muito bom, enquanto que a maior concentração de não praticantes ocorreu no conceito fraco. Corroborando com os estudos já mencionados Lorenzi, e col. (2005) mostra em seu estudo o resultado da força explosiva de membro superior, que ela aumenta com o passar do tempo, em ambos os sexos, exceto nas meninas entre 16 e 17 anos, em que se pode perceber uma estabilização dos índices obtidos nessa variável.

Em relação a força explosiva de membro inferior ambos os grupos se encontram na zona fraca da ApFRD. No estudo de Lorenzi, e col. (2005) intitulado, Aptidão física relacionada ao

desempenho motor de crianças e adolescentes do Rio Grande do Sul, tem com objetivo de identificar o comportamento dos componentes da ApFDM, em ambos os sexos e ao longo das idades, nas crianças e jovens do sul do Brasil e classificá-los, mediante seus desempenhos, do seu próprio grupo. Na variável de força explosiva membro inferior, os meninos apresentam, no salto horizontal, resultados crescentes ao longo de todo o período estudado e as meninas, apresentam incremento de força até por volta dos 12 anos de idade. Quanto às diferenças entre os sexos, é verificada diferença estatisticamente significativa para todas as idades, sendo estas alargadas a partir dos 12 anos de idade. Seguindo a mesma linha de estudo Ulbrich, e col. (2007) que tem como objetivo comparar a aptidão física em crianças e adolescentes de diferentes níveis de maturação sexual, com uma amostra de 275 indivíduos de ambos os sexos. Nos resultados foram encontradas diferenças entre os estágios maturacionais, para ambos os sexos, ou seja, a maturação é um fator que influencia diretamente no aumento de força explosiva de membro inferior.

Na variável velocidade ambos os grupos se encontram na zona fraca de ApFRD. No estudo de Krebs e Macedo (2005) avaliaram o Desempenho da aptidão física de crianças e adolescentes, a amostra foi de 6373 escolares sendo 3195 do gênero masculino e 3178 de gênero feminino com idade entre 07 e 16 anos. Na variável velocidade os resultados demonstram que os meninos apresentaram valores mais baixos no teste de velocidade (20 metros) quando comparados com as meninas, em suas respectivas faixas etárias. Quando se relacionou o valor de variabilidade (DP), meninos e meninas apresentaram variações dos escores bastante parecidas: meninos entre 0,52s e 0,62s e; meninas de 0,58s a 0,77s. Em relação às medidas máximas atingidas aos 07 anos e mínimas alcançadas aos 16 anos. Em contrapartida o estudo de Freitas, D. L. et al. (2003) trazem em seus resultados que para as tarefas de velocidade (batimento em placas e shuttlerun) não foram observadas diferenças significativas entre os grupos de maturação em meninas e meninos. Coledam e col. (2013) em seu estudo, Relação dos saltos vertical, horizontal e sêxtuplo com a agilidade e velocidade em crianças, traz em seus resultados que há diferenças significativas para a agilidade e velocidade de 25 m, sendo que os meninos apresentaram maior desempenho para a agilidade e as meninas para a velocidade de 25 m. No estudo de Ulbrich, et al. (2007) foi utilizado o teste de corrida de 50 m para estimar a potência anaeróbia, em seu resultado para o sexo feminino, na comparação entre os estágios maturacionais, apresentam diferença significativa para com a variável da velocidade.

Diante dos estudos analisados acima se confirmou que a prática de atividade física regular traz benefícios à saúde, melhorando a aptidão física, a relação social, amplia o conhecimento do próprio corpo e do corpo do outro de crianças e adolescentes.

Perspectivas futuras que avaliam a aptidão física de ginastas devem levar em consideração o tempo de prática e levar em conta o modelo de testes que são aplicados, tentando trazer avaliações que são mais próximas dos exercícios e movimentos específicos dessa modalidade. O tempo de prática deve ser um pré-requisito para a coleta de dados, pois crianças que iniciam no mesmo dia da coleta ainda não sofreram alterações na aptidão física como exemplo.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo tratou de analisar a importância da prática da ginástica para a melhora da aptidão física de crianças e adolescentes. O grupo Vivência e grupo Controle deste estudo apresentaram percentuais elevados no IMC, em uma média de 40% na zona de risco, nas variáveis de força explosiva e velocidade ambos os grupos se encontraram na zona fraca de ApFRD.

Os resultados deste estudo não corroboraram com outras análises estudadas porque, para se ter ganhos e melhorias na aptidão física, crianças e adolescentes devem estar fazendo a prática no mínimo há um mês.

Todavia, é importante que outros estudos sejam realizados para mostrar que o exercício é benéfico para a saúde, para isso é importante que os praticantes tenham um tempo de adaptação na modalidade que estão praticando, e analisar outras variáveis como equilíbrio, flexibilidade que são movimentos muito utilizados nas aulas de Ginástica Artística.

Por fim, percebe-se que outros estudos analisados neste trabalho afirmam que a prática de exercício físico, sistematizada e organizada, é de suma importância para a melhora na aptidão física e também em um contexto geral na vida de crianças e adolescentes. Dentro de um programa o aluno evolui em muitos aspectos não somente no que se refere a ganhos de força, por exemplo, mas também é um lugar onde o aluno pode sociabilizar-se e desenvolver-se de uma forma global para uma melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Bernadete Aparecida Raimundo; RIBEIRO, Sandra Maria Lima. Avaliação do estado nutricional e do balanço energético de um grupo de atletas de ginástica artística. **Motriz. Journal of Physical Education. UNESP**, p. 165-173, 2007.
- BERGMANN, Gabriel Gustavo et al. Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 7, n. 2, p. 55-61, 2005.
- BIAZUSSI, Rosane. Os benefícios da atividade física aos adolescentes. Artigo de Iniciação Científica. Instituto de Biociências, UNESP. Rio Claro, SP, 2008.
- BLAIR, Steven N. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. **British journal of sports medicine**, v. 43, n. 1, p. 1-2, 2009.
- COLEDAM, Diogo Henrique Constantino et al. Relação dos saltos vertical, horizontal e sêxtuplo com a agilidade e velocidade em crianças. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, p. 43-53, 2013.
- CRIPPA, Franciela; LA TORRE, Marcelo. Comparação das características antropométricas e da força muscular de meninas de 9 a 11 anos praticantes e não praticantes de exercício físico regular. **Cinergis**, v. 14, n. 1, 2013.
- FERREIRA, Marcos Santos. Aptidão física e saúde na educação física escolar: ampliando o enfoque. **Revista brasileira de ciências do esporte**, v. 22, n. 2, 2001.
- FREITAS, D. L. et al. Maturação esquelética e aptidão física em crianças e adolescentes madeirenses. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 3, n. 1, p. 61-75, 2003.
- KREBS, Ruy Jornada; MACEDO, F. de O. Desempenho da aptidão física de crianças e adolescentes. **Revista Digital, Buenos Aires**, n. 85, 2005.
- LARSEN, Malte Nejst et al. Fitness Effects of 10-Month Frequent Low-Volume Ball Game Training or Interval Running for 8–10-Year-Old School Children. **BioMed research international**, v. 2017, 2017.
- LOPES, Priscila; NUNOMURA, Myrian. Motivação para a prática e permanência na ginástica artística de alto nível. **Revista brasileira de educação física e esporte**, v. 21, n. 3, p. 177-187, 2007.

- LORENZI, Thiago Del Corona et al. Aptidão física relacionada ao desempenho motor de crianças e adolescentes do Rio Grande do Sul. **Revista perfil. Porto Alegre**. Vol. 7, n. 7 (2005), p. 22-30., 2005.
- GUIMARÃES, Ana Archangelo et al. Educação física escolar: Atitudes e valores. **Motriz**, v. 7, n. 1, p. 17-22, 2001.
- MELLO, João Henrique Ploia. Avaliação do impacto de um programa de educação física, com ênfase na atividade física, sobre aptidão física em escolares do 4º ano do ensino fundamental. 2016.
- MOESKOPS, Sylvia et al. The Physiological Demands of Youth Artistic Gymnastics: Applications to Strength and Conditioning. **Strength & Conditioning Journal**, v. 41, n. 1, p. 1-13, 2019.
- SARAIVA, João Paulo; RODRIGUES, Luís Paulo. Relações entre actividade física, aptidão física, morfológica e coordenativa na infância e adolescência. **Motricidade**, v. 6, n. 4, p. 35-45, 2010.
- SCAGLIA, Alcides José. Escolinha de futebol: uma questão pedagógica. **Motriz. Journal of Physical Education**. UNESP, v. 2, n. 1, p. 36-42, 1996.
- SANTOS, José Carlos Eustáquio dos et al. Ginástica-Federação Internacional de Ginástica-FIG-Confederação Brasileira de Ginástica-CBG. **Atlas do esporte no Brasil**, 2005.
- SCHIAVON, Laurita Marconi et al. Panorama da ginástica artística feminina brasileira de alto rendimento esportivo: progressão, realidade e necessidades. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, São Paulo**, v. 27, n. 3, p. 423-436, 2013.
- SILVA, Paulo Vinícius Carvalho; COSTA JR, Áderson Luiz. Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. **Psicologia Argumento**, v. 29, n. 64, 2017.
- MURAD, Vinicius Corrêa. Análise da força explosiva de membros inferiores em atletas de ginástica rítmica e ginástica artística feminina. 2009.
- NUNOMURA, Miriam; NISTA-PICCOLO, Vilma L.; EUNEGI, Grupo. Ginástica olímpica ou ginástica artística? Qual a sua denominação? **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 12, n. 4, p. 69-74, 2008.
- PELEGRINI, Andreia et al. Aptidão física relacionada à saúde de escolares brasileiros: dados do projeto esporte Brasil. **Rev. bras. med. esporte**, v. 17, n. 2, p. 92-96, 2011.
- PIZZOLO, Andreo Netto. Riscos e benefícios no treinamento desportivo com crianças e jovens: uma revisão sistemática. 2015.
- PUBLIO, Nestor S. História da ginástica olímpica. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 6, n. 1, p. 88-90, 2008.

- REIS, Gracielle Costa. Estimativa da especialização esportiva precoce em escolares. 2018.
- TOURINHO FILHO, Hugo; TOURINHO, L. S. P. R. Crianças, adolescentes e atividade física: aspectos maturacionais e funcionais. **Rev. Paul. Educ. Fís**, v. 12, n. 1, p. 71-84, 1998.
- TSUKAMOTO, Mariana Harumi Cruz; NUNOMURA, Myrian. Iniciação esportiva e infância: um olhar sobre a ginástica artística. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 26, n. 3, 2005.
- ULBRICH, Anderson Zampier et al. Aptidão física em crianças e adolescentes de diferentes estágios maturacionais. **Fitness & performance journal**, n. 5, p. 277-282, 2007.
- VERARDI, Carlos Eduardo Lopes et al. Análise da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor em crianças e adolescentes da cidade de Carneirinho-MG. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 6, n. 3, 2009.

## APÊNDICES / ANEXOS

Carta de conhecimento dos testes de avaliação pela FGRS

Ofício 16/2017

Porto Alegre, 20 de fevereiro de 2017.

### DECLARAÇÃO

A FGRS está ciente dos procedimentos de coletas adotados no trabalho intitulado em analisar aptidão física entre crianças escolares praticantes de vivências em Ginástica Artística com não praticantes de atividades físicas regulares.

Com o **objetivo** de comparar aptidão física relacionada ao desenvolvimento motor, maturação somática e estado nutricional entre escolares praticantes de vivências em Ginástica Artística com escolares não praticantes.

Sendo o **procedimento de coleta** adotado: Aquecimento em grupo e coleta de dados na seguinte ordem: medidas antropométricas (massa corporal, estatura, circunferência bicipital, dobras cutâneas) e testes físicos (flexibilidade (Flex), força explosiva de membros inferiores (FEXMI), força estática do membro superior (FESMS), força explosiva do membro superior (FEXMS), força resistente da musculatura abdominal (FRA), equilíbrio dinâmico (ED), potência muscular de membros inferiores (PotMI) e velocidade). Os testes estarão montados em circuitos onde cada avaliado passará após o intervalo de 1 minuto entre os testes de força máxima. A cada dois testes terá um avaliador somando 05 avaliadores.

Baseado nisso a Federação declara que este procedimento de coleta está dentro dos movimentos utilizados nas aulas de ginástica artística não oferecendo riscos à saúde das crianças participantes do projeto.

A handwritten signature in cursive script, reading "Márcia Leite". The ink is dark and the handwriting is fluid and connected.

Márcia Leite

Secretária administrativa da FGRS

## **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Pesquisador Responsável: João Carlos Oliva

O (a) menor está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa: analisar aptidão física entre crianças e adolescentes escolares praticantes de vivências em Ginástica Artística com não praticantes, garantindo de plena liberdade ao participante da pesquisa, de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma, não sendo afetada sua participação no projeto de extensão.

Com o **objetivo** de comparar aptidão física entre escolares praticantes de vivências em Ginástica Artística com escolares não praticantes.

**O procedimento de coleta será:** Depois de duas semanas de adaptação no projeto de extensão o (a) aluno (a) irá ser comunicado pelo pesquisador a comparecer com uma hora de antecedência do início da sua aula, para a realização dos testes. Irão participar do aquecimento em grupo e após irão para a coleta de dados na seguinte ordem: medidas antropométricas (massa corporal, estatura, circunferência bicipital, dobras cutâneas) e testes físicos (flexibilidade (Flex), força explosiva de membros inferiores (FEXMI), força estática do membro superior (FESMS), força explosiva do membro superior (FEXMS), força resistente da musculatura abdominal (FRA), equilíbrio dinâmico (ED), potência muscular de membros inferiores (PotMI) e velocidade). Os testes estarão montados em circuitos onde cada avaliado passará após o intervalo de 1 min entre os testes de força máxima. A cada dois testes terá um avaliador somando 05 participantes.

Os testes aplicados são de conhecimento da Federação Rio Grandense de Ginástica Artística (Anexo 11.3). O possível desconforto ocorrerá quando as crianças aplicarem uma força máxima que não estão habituadas a realizar ou passarem pela coleta de dados com o plicômetro, porém nenhum desses casos ocorrerá prejuízo à integridade física do participante. Durante e após os testes os avaliados poderão sentir fadiga e dor muscular, devido ao esforço utilizado para realização dos mesmos. Porém serão observados e acompanhados durante todos os testes pelo pesquisador, a fim de interromper a qualquer momento, caso o esforço apresente algum risco maior: como queda, tonturas ou mau comportamento do indivíduo avaliado, por se tratar de crianças.

Todos os seus direitos estão reservados e dispostos apenas para pesquisa, sendo vedada a publicação de suas identidades. Através desta pesquisa o avaliado terá possibilidade de saber seus valores de avaliação, para obter uma melhora no seu desempenho durante a prática

do esporte envolvido. Os resultados desta pesquisa possibilitará buscar características das crianças que serão propensas a desenvolver um treinamento de ginástica, para trabalhar com o ginasta as capacidades de acordo com sua necessidade, prevenindo lesões e direcionando a prática, sendo de forma lúdica. É garantido ao participante da pesquisa receber uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O participante e seus acompanhantes da pesquisa – indivíduo que, de forma esclarecida e voluntária, sob o esclarecimento e autorização de seu(s) responsável (eis) legal (is), aceitar a ser pesquisado. Onde sua participação e dar de forma gratuita. O custo da passagem do transporte coletivo, para deslocamento de ida e volta do indivíduo avaliado e seu (s) responsável (eis), para a participação da pesquisa, terá o ressarcimento pelo pesquisador.

O Pesquisador declara o cumprimento das exigências contidas nos itens IV. 3 da Resolução 466/12. Declaro estar ciente do objetivo deste projeto, e que todas minhas dúvidas estão devidamente esclarecidas, e que a qualquer momento posso solicitar maiores informações, através do contato dos Pesquisadores.