

ARTIGO ORIGINAL

Comparação das características antropométricas e da força muscular de meninas de 9 a 11 anos praticantes e não praticantes de exercício físico regular

Anthropometric comparison of features and muscle strength of girls from 9 to 11 years practitioners and non-practitioners of regular exercise

Franciela Crippa,¹ Marcelo La Torre²

¹Professora de Educação Física, Formada pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos,

²Doutorando em Ciências do Movimento Humano pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento, da UFRGS e professor dos cursos de Fisioterapia e Educação Física da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Professor do curso de Educação Física da Universidade de Caxias do Sul.

Recebido em: fevereiro 2013 / Aceito em: março 2013
mlatorre6@gmail.com

RESUMO

Objetivo: 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. **Métodos:** A amostra foi composta por 40 meninas, divididas em dois grupos, 20 meninas praticantes de exercícios físicos e 20 meninas que não praticavam exercícios físicos regulares. As crianças foram avaliadas por meio de três testes do PROESP-BR, sendo eles: força de membro inferior, força de membro superior e força-resistência abdominal; e por meio de medidas antropométricas: massa corporal, estatura, dobras cutâneas, perímetros e diâmetros. Para a análise estatística, inicialmente foi verificada a normalidade dos dados e a homogeneidade das variâncias pelos testes de *Shapiro-Wilk* e de *Levene*, posteriormente foi realizado o teste *t de student* para verificar as diferenças entre os grupos. **Resultados:** Nas características antropométricas, somente o percentual de gordura apresentou diferença entre os grupos, sendo mais elevado nas meninas não praticantes de exercício físico regular. Com relação aos testes de força muscular, o grupo praticante demonstrou níveis mais elevados de força. O grupo praticante de exercício físico regular demonstrou maiores níveis de força muscular e um menor percentual de gordura, quando comparado ao grupo não praticante de exercício físico regular.

Palavras-chave: Composição Corporal; Capacidades Condicionais; Exercício Físico.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to compare the anthropometric characteristics and muscular strength in girls aged between 9 and 11 years old that practice or do not practice physical exercises regularly. **Methods:** The data sample consisted of 40 girls, divided in two groups, 20 girls that practice physical exercises and 20 girls which do not practice it regularly. The children were evaluated through three tests of PROESP-BR, they are: lower limb strength, upper limb strength and abdominal resistance-strength; and also through anthropometric measurements: muscular mass, stature, skin folds, perimeters and diameters. For the statistical analysis, initially, the data normality and the homogeneity of the variances were verified through the tests *Shapiro-Wilk* and *Levene*. The Student's *t-test* was done later to verify the differences among the groups. **Results:** in the anthropometric characteristics, only the fat percentage presented some difference among the groups, being more elevated in those non-practicing girls. In relation to the muscular strength tests, the practicing group showed increased levels in relation to strength. The group practicing regular exercise showed higher levels of muscle strength and a lower fat percentage when compared to non-practicing regular exercise.

Keywords: Body Composition; Conditional Capabilities; Physical Exercise.

INTRODUÇÃO

O ser humano, para um melhor desenvolvimento corporal, necessita, ao longo de sua vida, estar em pleno contato com atividades físicas ou esportivas. A atividade física e o exercício físico são de primordial importância para o organismo humano, o qual necessita de movimento para um bom desenvolvimento dos ossos, músculos e outros sistemas. Dessa forma, é importante que o indivíduo procure, desde cedo, ter uma vida ativa, estimulando o movimento para um melhor desenvolvimento do corpo humano.¹

Popularmente, muitas controvérsias existem quando falamos em atividades físicas e exercícios físicos. Apesar de ambas envolverem movimento humano, não se pode afirmar que elas se igualem. Na literatura, frequentemente pode-se encontrar as duas formas de expressão, sendo que a atividade física e o exercício físico são utilizados em diferentes situações, com o mesmo significado.

A diferença é muito clara: atividade física é toda e qualquer forma de movimentação, onde haja algum gasto calórico, desde uma brincadeira até, por exemplo, uma caminhada, sem orientação específica e sem um controle rigoroso.² A atividade física apresenta componentes e determinantes de ordem biológica e psicossociocultural.³ Em contrapartida, o exercício físico não deixa de ser uma atividade, mas esta é regrada, com orientação específica e com o objetivo de gerar uma melhora significativa no desempenho do indivíduo. O exercício físico é uma das exigências básicas para o desenvolvimento adequado do corpo humano, sendo que sua falta pode ocasionar flacidez, acúmulo de gordura e doenças hipocinéticas, ou seja, uma ausência de resposta motora.²

Uma das principais características do ser humano relaciona-se aos processos que ele passa no decorrer de sua vida. Esses processos geram alterações nas características corporais.⁴ O ser humano, desde o seu nascimento, dentro de seu macrossistema de vida, passa por três importantes processos: crescimento, desenvolvimento e maturação.⁵

O crescimento é um processo pelo qual ocorre uma alteração física, ou seja, um aumento da estrutura do corpo, causado pela multiplicação ou aumento do número de células.⁶ Para Araújo,⁴ o crescimento engloba mudanças que podem resultar em aumentos ou diminuições de tamanho, gerando alterações nas formas e proporções do corpo. O desenvolvimento é um processo físico, mental e emocional, como alterações ao nível do funcionamento de um indivíduo ao longo da vida, as quais são alterações adaptativas. O processo de maturação refere-se às mudanças qualitativas que capacitam o ser humano a progredir para níveis mais altos de funcionamento.⁶

Dentro desses três processos que o organismo vivo passa, ele pode sofrer inúmeras mudanças que o levam da infância à idade adulta. Essas mudanças muitas vezes passam despercebidas e outras marcam fatos e processos orgânicos muito importantes no nosso corpo. Segundo Guedes e Guedes,⁷ as mudanças geradas, durante a passagem da infância à idade adulta podem ser percebidas, por meio das alterações ocorridas no sistema ósseo e muscular. Essas mudanças podem ser afetadas pelo exercício físico.⁸

Para crianças e adolescentes, as aulas de Educação Física se tornam parte da educação integral do aluno,

desenvolvendo a aptidão física, por meio de exercícios orientados de forma adequada as crianças e jovens.⁹ A prescrição de exercícios na infância deve estar pautada na ideia de que a criança encontra-se em uma fase de maior sensibilidade, em que determinadas atividades podem gerar consequências no seu crescimento, em decorrência das cargas impostas pelas atividades realizadas. Dessa forma, ao prescrever exercícios para indivíduos em fase de desenvolvimento, devem ser levadas em consideração questões relacionadas à maturação biológica do indivíduo. 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.¹⁰ 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.⁸ Gimenez e Ugrinowitsch¹¹ afirmam que uma das manifestações mais evidentes da atividade motora é a prática desportiva e que ela reúne vários componentes necessários à qualidade de vida. Além disso, percebe-se também um grande aprimoramento na aptidão física e na condição positiva de bem estar da criança, influenciada pelo exercício físico.⁶

Na escola, a criança passa inúmeras horas de inatividade física, devido à forte carga de atividades teóricas, fazendo com que o tempo dedicado às atividades físicas seja reduzido, sendo esse tempo restrito apenas ao período da disciplina de Educação Física, o qual, em muitas escolas, não ocorre diariamente. Segundo Braga,⁹ a escola deveria ser o meio mais prático e fácil da criança adquirir hábitos de vida saudáveis, pois para muitos, a escola é realmente o único meio disponível para a prática de atividades físicas ou esportivas.

Dessa forma, devido à ausência de atividade física adequada na escola, um número cada vez maior de crianças e adolescentes procuram ou são encaminhadas pelos pais às escolinhas e clubes em busca de um estilo de vida ativo. Outro fator gerador desse aumento é o fato de muitas crianças e adolescentes já se encontrarem em estado de sobrepeso e obesidade, sendo esta, uma forma encontrada pelos pais de combater o problema. Nesse contexto, este estudo tem por objetivo comparar as características antropométricas e a força muscular em meninas de nove a onze anos de idade, de acordo com os efeitos físicos e maturacionais relacionando a prática ou não de exercícios físicos regulares.

MÉTODO

O estudo contou com a participação de 40 meninas na faixa etária de 9 a 11 anos da cidade de Farroupilha/RS, as quais foram divididas em dois grupos: 20 meninas que praticavam exercícios físicos regulares (vôleibol e ginástica), participantes no Departamento Municipal de Desportos (DMD) e outro composto por 20 meninas que não praticavam exercícios físicos regularmente, sendo essas alunas da Escola Estadual da cidade de Farroupilha, no Rio Grande do Sul.

Como critério de inclusão, o grupo praticante foi composto somente por indivíduos com um mínimo pré-

-estabelecido de exercício físico regular de duas vezes por semana, por mais de três meses. Já o grupo não praticante foi composto por escolares que não estavam vinculados a qualquer programa de exercício físico regular.

O presente estudo seguiu as disposições da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, obtendo aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos em 16/11/2011, processo nº 154/2011. Assim sendo, em um primeiro momento foram obtidas as autorizações da direção da escola e do clube para realização da pesquisa. Em um segundo momento, após esclarecimentos da pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foi solicitado à autorização do responsável pela criança. Ainda, durante todas as fases do estudo, a criança e o adulto responsável puderam recusar-se a participar da pesquisa.

O estudo foi realizado em duas etapas. Primeiramente, foram coletadas as medidas antropométricas em local reservado para não expor as crianças. Para a coleta, a criança permaneceu em ortostase, vestindo traje de banho, para uma melhor precisão das medidas. As medidas antropométricas foram realizadas de acordo com Marins e Giannichi,¹² na seguinte ordem: massa corporal total, estatura, dobras cutâneas (tricipital, subescapular, suprailíaca e abdominal), perímetros (torácico, abdominal, quadril, braço relaxado, braço contraído e coxa) e diâmetros (biacromial, bitrocantérico, biestilóide, biepicondiliano de fêmur).

A partir dos valores obtidos das medidas antropométricas, foi calculada a massa corporal magra, massa óssea, massa residual, massa muscular, massa gorda e o percentual de gordura corporal (%GC), obtido por meio do protocolo de Guedes,¹³ específico para a população em questão (Equação 1).

Para a avaliação da força muscular, foram utilizados três testes do Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR).¹⁴

O presente estudo avaliou:

- Força explosiva de membros inferiores: por meio de um salto horizontal, medido em centímetros (cm).

- Força explosiva de membros superiores: por meio do arremesso de *Medicine Ball*, medido em centímetros (cm).

- Força-resistência abdominal: medido pelo número de flexões de tronco realizadas durante um minuto.

As variáveis relacionadas à força muscular foram classificadas segundo tabelas normativas do PROESP-BR,¹⁵

Equação 1

$$\%G = 1,33 \cdot (\Sigma_2) - 0,013 \cdot (\Sigma_2)^2 - 2,5$$

Em que:

$\%G$ - percentual de gordura

Σ_2 - somatório das dobras cutâneas

adequadas à faixa etária avaliada.

Para a realização das medidas e testes, foram utilizados os seguintes instrumentos: balança digital G-Tech, capacidade 150 kg, trena Western 3 m/10 ft, paquímetro Cescorf 1000 mm, adipômetro Cescorf, sensibilidade de 0,1 mm, fita métrica Cescorf 2 m, bola de *Medicine Ball* marca Penalty 2 kg, trena Western 5 m/16 ft, colchonete, cronômetro Technos cronus.

Para a análise estatística, foi utilizado o *software* SPSS 13.0, sendo adotado um nível de significância de 5%. Inicialmente, foi verificada a normalidade dos dados e a homogeneidade das variâncias pelos testes de *Shapiro-Wilk* e de *Levene*. Posteriormente, confirmando a normalidade dos dados, foi realizado o teste *t de student* para verificar as diferenças entre os grupos.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os resultados da comparação entre os dois grupos participantes do estudo, praticantes e não praticantes de exercícios físicos, com relação às variáveis: estatura, composição corporal e força muscular de membros superiores e inferiores e força/resistência abdominal, mostrando respectivamente os valores de média e o desvio padrão dos grupos.

Observa-se que na faixa etária estudada, os dados de estatura e massa corporal não apresentaram diferenças ($p > 0,05$), demonstrando a homogeneidade da amostra utilizada no presente estudo. Pode-se observar também em relação à composição corporal dos grupos estudados, que não existem diferenças nas variáveis apresentadas ($p > 0,05$). Com relação aos dados de %G, o grupo praticante de exercícios físicos apresentou menor valor 19,2% ($\pm 3,2$) de %G em comparação ao grupo não praticante de exercícios físicos (22,3%; $\pm 4,5$) com diferença signifi-

Tabela 1 - Valores médios das características antropométricas, de força muscular de membros inferiores e superiores e de força/resistência abdominal

Dados antropométricos	Praticantes	Não Praticantes	p
Estatura (m)	1,4 (0,1)	1,4 (0,5)	0,15
Massa corporal (kg)	35,9 (8,4)	36,0 (6,0)	0,96
Massa magra (kg)	28,4 (5,8)	27,8 (4,0)	0,54
Massa gorda (kg)	7,1 (2,7)	8,1 (2,6)	0,21
Massa óssea (kg)	7,7 (1,6)	7,2 (0,8)	0,23
Massa residual (kg)	7,5 (1,7)	7,5 (1,2)	0,96
Massa muscular (kg)	13,5 (2,6)	13,0 (2,4)	0,52
Força muscular			
Membros inferiores (cm)	133,2 (21,1)	102,0 (19,3)	$p < 0,01$
Membros superiores (cm)	259,7 (45,0)	216,2 (33,3)	$p < 0,01$
Força/resistência muscular			
Abdominal (repetições)	33,4 (6,9)	23,1 (11,3)	$p < 0,01$

Dados expressos em média (desvio-padrão). Diferenças significativas para $p < 0,05$.

cativa ($p < 0,01$). No entanto, mesmo ocorrendo diferença no %G, a grande maioria das meninas avaliadas foram classificadas com um nível médio.

Com relação aos resultados de força muscular de membros superiores e inferiores e de força/resistência abdominal, comparando o grupo praticante e não praticante de exercícios físicos, pode-se observar que o grupo praticante obteve um maior valor médio de força muscular, nos testes realizados. Os resultados demonstraram a existência de diferenças nos três testes realizados para avaliação da força muscular entre os grupos ($p < 0,05$).

A Tabela 2 apresenta os resultados de força muscular explosiva de membros inferiores e de membros superiores e força/resistência abdominal de acordo com a classificação do PROESP-BR.¹⁴ O grupo praticante de exercício físico regular teve um maior número de integrantes (35 %, $n=7$) classificados no conceito "razoável". Já, no grupo não praticante de exercício físico regular, 70% dos integrantes ($n=14$) não ultrapassaram o conceito "fraco". No grupo praticante de exercício físico regular, 85% ($n=17$) dos sujeitos apresen-

taram resultado entre "bom" e "excelente". Já no grupo não praticante de exercício físico regular, nenhum dos indivíduos do grupo obteve o conceito "excelente", sendo o conceito "fraco" o mais elevado obtido pelos indivíduos desse grupo (35%, $n=7$). A comparação dos grupos com relação ao teste de resistência abdominal demonstrou que 100% ($n=20$) dos integrantes do grupo praticante de exercício físico foram classificados no nível desejado de aptidão física relacionada à saúde (ApFS); em contrapartida, apenas 55% ($n=11$) dos integrantes do grupo não praticante de exercício físico atingiram essa classificação.

DISCUSSÃO

Atualmente, métodos precisos, satisfatórios e de fácil aplicação predizem a força muscular e a composição corporal de indivíduos sem serem invasivos. A escolha do protocolo e dos testes utilizados levaram em consideração a idade, o sexo e a raça do indivíduo. Esses testes trazem resultados eficientes em relação às pesquisas, pois não

Tabela 2 - Classificação da força muscular de membros inferiores e superiores e de força/resistência abdominal

Força muscular de membros inferiores	Praticantes n° (%)	Não Praticantes n° (%)
Fraco	3 (15)	14 (70)
Razoável	7 (35)	5 (25)
Bom	4 (20)	1 (5)
Muito bom	6 (30)	0 (0)
Excelente	0 (0)	0 (0)
Força muscular de membros superiores		
Fraco	0 (0)	7 (35)
Razoável	3 (15)	4 (20)
Bom	6 (30)	5 (25)
Muito bom	7 (35)	4 (20)
Excelente	4 (20)	0 (0)
Força/resistência abdominal		
Nível desejado de ApFS	20 (100)	11 (55)
Nível não desejado de ApFS	0 (0)	9 (45)

Diferenças significativas para $p < 0,05$.

deixam de lado exigências científicas de validade, fidedignidade e objetividade na coleta de dados.¹⁴

Os resultados encontrados indicaram que o grupo praticante de exercícios físicos atingiu um nível mais elevado de força muscular do que o grupo não praticante. No que se refere às características antropométricas, apenas o %G apresentou diferença entre os grupos, o qual foi menor no grupo praticante de exercícios físicos.

Os resultados demonstram que variáveis como a estatura e a massa corporal total não diferem entre os grupos. Essa diferença não encontrada se deve, de acordo com Rhea,¹⁷ à ausência de fatores hormonais. As alterações predominantemente hormonais influenciam nas estruturas fisiológicas e anatômicas, provocando alterações da massa e da estatura, ocorrendo normalmente por volta dos 12 anos de idade.¹⁷ Sendo assim, na faixa etária avaliada no presente estudo, não há um predomínio dos fatores hormonais no crescimento e maturação da criança. Pouco antes da entrada na puberdade, por volta dos 12 anos nas meninas e 13 anos nos meninos, ocorre um grande aumento do hormônio sexual específico para cada sexo (testosterona e estrogênio), começando a acentuar diferenças nas medidas

antropométricas.¹

Paiva¹⁸ avaliou, durante dois anos, variáveis antropométricas de ginastas e não ginastas em idades entre 7 e 11 anos. Nesse estudo, Paiva identificou que, no período analisado, não houve diferença na estatura. Entretanto, com relação à variável massa corporal total, foram encontradas diferenças entre os grupos, sendo que no grupo de ginastas foi obtida uma menor massa corporal. Tsukamoto e Nuno-mura¹⁹ analisaram vários estudos que comparam a estatura e massa corporal de crianças e adolescentes praticantes ou não de exercícios físicos, em especial ginastas. Os pesquisadores concluíram que as diferenças encontradas nos estudos se dão pela seleção natural da modalidade e principalmente por fatores genéticos.¹⁹ Sendo assim, esses resultados corroboram em parte com o presente estudo, pois tanto o grupo praticante quanto o não praticante, não obtiveram diferenças na massa corporal e na estatura.

No presente estudo, as variáveis estatura e massa óssea não apresentaram diferenças entre os grupos. Essa semelhança pode ser creditada ao fato dessas variáveis serem fatores determinados, principalmente, pelo genótipo

e não sofrem influência significativa dos fatores externos.

A relação exercício físico e aumento da estatura, no entendimento da população em geral, vai ao encontro à afirmação "o esporte ajuda a crescer". No entanto, autores²⁰ criticam essa afirmação, pois essa compreensão incorreta gera uma crença de que por meio do esporte a criança pode obter maiores índices de estatura. Para os autores, o organismo se adapta às atividades e cargas impostas pelo exercício físico, mas sua resposta não é suficiente para alterar os processos do crescimento e da maturação, de acordo com o genótipo do indivíduo.

Com relação ao cálculo %G, os resultados do presente estudo demonstraram diferenças entre os grupos. O percentual de gordura médio do grupo praticante foi de 19,2% ($\pm 3,2$), enquanto que no grupo não praticante o percentual médio foi de 22,3% ($\pm 4,5$). Entretanto, apesar da diferença encontrada, os valores de %GC das crianças independente do grupo, não apresentam índices de obesidade.¹⁶ Alves et al.²¹ analisaram o %GC de 67 crianças de ambos os sexos e com faixa etária semelhante a do presente estudo, encontrando em meninas praticantes de Educação Física escolar um %GC próximo ao presente estudo (19,9%), a partir das dobras cutâneas triéptica e subescapular.

Diniz et al.²² comparam a estatura, massa corporal e %G de crianças escolares de 8 a 11 anos do município de Ijuí-RS com crianças americanas da mesma idade. Nas idades de 9 e 11 anos no sexo feminino, os autores não encontraram diferenças na estatura, na massa corporal e no percentual de gordura. Contudo, os autores²² demonstraram que 32,6% das meninas avaliadas apresentaram excesso de gordura corporal, fato não encontrado no presente estudo.

Paiva,¹⁸ utilizando o mesmo protocolo do presente estudo, para o cálculo e classificação do percentual de gordura, encontrou diferenças entre um grupo de crianças praticantes e não praticantes de ginástica olímpica. Os resultados encontrados apresentaram um %GC de 16,63% para o grupo praticante e 30,97% para o grupo não praticante. Esses valores enquadram o grupo praticante de ginástica olímpica em um nível baixo de percentual de gordura e o grupo não praticante em um nível elevado. Esses resultados discordam do presente estudo, pois os grupos praticantes e não praticantes de exercícios físicos, mesmo havendo diferenças no %GC, não apresentam níveis elevados, sendo enquadrados na classificação média.¹⁶

Nos testes relacionados à força muscular, os resultados demonstraram que existem diferenças entre o grupo praticante e não praticante de exercícios físicos, sendo que o grupo praticante de exercícios físicos apresentou maiores valores de força muscular nos três testes realizados. Braga,⁹ analisando a eficácia de um programa de treinamento em escolares, aplicou em meninos pré-púberes diversos testes de aptidão física, dentre eles alguns semelhantes aos realizados no presente estudo: salto horizontal, arremesso do medicine ball e resistência abdominal. Os testes foram aplicados em dois grupos, sendo que um grupo foi submetido a 24 sessões de treinamento, juntamente com a aula de Educação Física e o outro grupo, durante o mesmo período, participou apenas das aulas de Educação Física na escola. Os resultados demonstraram níveis superiores de força muscular no grupo submetido ao programa de treinamento.⁹

Com o objetivo de comparar diferenças na aptidão física de escolares e participantes de programas de trei-

namento sistematizado, Colantonio et al.²³ avaliaram 231 meninos com idade entre 10 a 15 anos, encontrando maiores índices de força muscular de membros inferiores nas idades 10 a 11 e 14 a 15. Nos demais testes, incluindo força de membros superiores e força abdominal, não foram encontrados diferenças entre os grupos. Esses resultados corroboram com os encontrados no presente estudo, em que o grupo praticante de exercícios físicos apresentou maiores níveis de força muscular, tanto para membros inferiores, quanto para membros superiores.

Francelino e Alves²⁴ estudaram dois grupos de jovens do sexo feminino entre 13 e 16 anos, um grupo que participava de duas aulas de Educação Física escolar por semana e outro grupo que treinava voleibol 5 vezes por semana. O grupo praticante de voleibol apresentou níveis mais elevados de força e resistência, reforçando novamente os resultados obtidos no presente estudo.

Com base na classificação estipulada pelo PROESP-BR,¹⁴ mesmo havendo diferença entre os grupos, os resultados demonstraram que as meninas praticantes de exercícios físicos regulares, com relação ao teste de força explosiva de membros inferiores não obtiveram resultados elevados. Esse fato pode ser decorrente da modalidade praticada, no caso o voleibol, onde o maior número de saltos realizados durante a prática envolve um maior deslocamento vertical do centro de massa e não horizontal, como o que é exigido no teste realizado.

No teste de força explosiva de membros superiores, 20% (n=4) das meninas praticantes alcançaram o nível excelente de classificação, enquanto no grupo não praticante nenhuma das meninas avaliadas atingiram esse nível. Com relação à força explosiva de membros superiores, 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". Lorenzi et al.²⁵ avaliaram 6.794 crianças e adolescentes (7 a 17 anos) de várias cidades do estado do Rio Grande do Sul, por meio da bateria de testes do PROESP-BR.¹⁴ Com relação à força explosiva de membros superiores, o autor concluiu que a grande maioria das crianças avaliadas foi classificada no conceito "razoável", de acordo com classificação do PROESP-BR.¹⁴

No presente estudo, todas as crianças praticantes de exercício físico regular atingiram um nível desejado de ApFS. Já, no grupo não praticante, 55% (n=11) alcançaram níveis desejados de ApFS, enquanto que 45% (n=9) não alcançaram. Os níveis desejados de ApFS, de acordo com o PROESP-BR,¹⁴ dizem respeito a probabilidade aumentada de indicadores de risco com relação à presença de desvios posturais e queixa de dor nas costas e são obtidos a partir dos resultados do teste de força de resistência abdominal. Dórea et al.²⁶ avaliaram a força de resistência abdominal de escolares entre 7 e 12 anos de idade praticantes apenas da Educação Física escolar. Os autores encontraram valores preocupantes, sendo que 93% das meninas foram classificadas abaixo dos níveis adequados e apenas 7% foram classificadas com níveis adequados de ApFS.

A partir das evidências encontradas, cabe ressaltar o importante papel do professor de Educação Física, o qual deve abordar em suas aulas a importância da manutenção de um estilo de vida saudável desenvolvendo mecanismos que melhorem a aptidão física das crianças e adolescentes de forma orientada e segura. De acordo com o Ministério da Saúde,²⁷ o período escolar é essencial para a promoção

da saúde, pois é neste momento que as crianças aprendem hábitos e atitudes que podem ser criados, melhorados e até mesmo revistos. Sendo assim, a intervenção adequada do profissional de Educação Física se torna primordial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, foi possível identificar maior força muscular nas crianças praticantes de exercícios físicos regulares, independentemente do seu perfil antropométrico. Apesar do grupo praticante de exercícios não ter alcançado níveis ótimos em todos os testes realizados, mesmo assim foi possível observar a importância e os benefícios gerados pela prática de exercício físico regular.

A partir dos resultados apresentados, não foram encontradas diferenças na composição corporal das meninas praticantes e não praticantes de exercício físico regular, com exceção do percentual de gordura predito por meio de dobras cutâneas, em que o grupo não praticante de exercícios físicos obteve uma porcentagem maior de gordura corporal. Entretanto, de acordo com a classificação do percentual de gordura adotada, todos os indivíduos da amostra não apresentaram índices de sobrepeso ou obesidade. Os resultados relacionados aos testes de força muscular explosiva e resistência demonstraram maiores níveis para o grupo praticante de exercício físico.

Contudo, pesquisas mais detalhadas, de caráter longitudinal, devem ser realizadas, envolvendo as características antropométricas e a força muscular, bem como a importância do trabalho da Educação Física escolar para a saúde da criança. Dessa forma, entende-se que a escola, aliada aos profissionais de Educação Física, assumam a responsabilidade de levar, aos educandos, hábitos de vida mais saudáveis, mostrando a importância do exercício físico, tornando o mesmo um componente habitual do cotidiano das crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS

1. Weineck J. *Biologia do esporte*. São Paulo: Manole, 2000.
2. Barbanti VJ. *Dicionário de educação física e esporte*. São Paulo: Manole, 2003.
3. Pitanga FJG. *Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes*. São Paulo: Phorte; 2005.
4. Araújo CGS. *Fundamentos biológicos: medicina desportiva*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.
5. Tourinho Filho H; Tourinho, L.S.P.R. *Crianças, Adolescentes e Atividade Física: Aspectos Maturacionais e Funcionais*. Rev. Paul. educ. fis. 12(1),71-84, 1998.
6. Gallahue, DL, Ozmun JC. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. São Paulo: Phorte, 2005.
7. Guedes DP, Guedes JERP. *Crescimento composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes*. São Paulo: Balieiro, 1997.
8. Benetti G, Schneider P, Meyer F. *Os benefícios do esporte e a importância da treinabilidade da força muscular de pré-púberes atletas de voleibol*. Revista brasileira de cine-antropometria e desempenho humano. 7(2),87-93, 2005.
9. Braga FCC. *Desenvolvimento de força em crianças e jovens nas aulas de educação física [dissertação]*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. p. 16, 53, 66; 2007.
10. Pinto ALS, Lima FR. *Atividade Física na Infância e na Adolescência*. Rev. bras. reumatol. 41(4),242-246, 2001.
11. Gimenez R, Ugrinowitsch H. *Iniciação Esportiva para Crianças de Segunda Infância*. Revista Científica UNINOVE 1,53-60, 2002.
12. Marins JCB, Giannichi RS. *Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático*. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
13. Guedes D. *Composição Corporal: princípios, técnicas e aplicações*. Londrina: APEF; 1994.
14. Gaya A, Silva G. *Projeto Esporte Brasil: Observatório permanente dos indicadores de saúde e fatores de prestação esportiva em crianças e jovens*. In: *Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação*. 2007.
15. Gaya A. *Projeto Esporte Brasil*. In: *Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação*, 2009.
16. Lohman TG, Houtkooper L, Going S. *Body fat measurement goes high-tech: not all are created equal*. ACSM' health fitness j. 7:30-35; 1997.
17. Rhea M. *Treinamento de força para crianças*. São Paulo: Phorte; 2009.
18. Paiva MFNDB. *Avaliação antropométrica: estudo comparativo do crescimento de crianças praticantes e não praticantes de ginástica olímpica [dissertação]*. Natal: Universidade Federal de Santa Catarina; p. 105-113; 2001.
19. Tsukamoto MHC, Nunomura M. *Aspectos maturacionais em atletas de ginástica olímpica do sexo feminino*. Motriz rev. educ. fis. 9(2),119-126, 2003.
20. Matsudo SM, Pachoal VCP, Amancio OMS. *Atividade Física e sua relação com o crescimento e a maturação biológica de crianças*. Cadernos de Nutrição 14,01-12, 1997.
21. Alves FB, Barbosa AM, Campos W, Coelho RW, Silva SG. *Análise dos índices de adiposidade e de aptidão física em crianças pré-púberes*. Rev. port. Ciênc. desporto 8(1), 85-95, 2008.
22. Diniz IMS, Lopes AS, Dummel CCB, Rieger T. *Crescimento físico e adiposidade corporal em escolares*. Rev. bras. ci-neantropom. desempenho hum 8(2),32-38, 2006.
23. Colantonio E, Costa RF, Colombo E, Böhme MTS, Kiss MAPDM. *Avaliação do crescimento e desempenho físico de crianças e adolescentes*. Rev. bras. ativ. Fis. saúde 4(2),17-29, 1999.
24. Francelino EPP, Alves SCC. *Relação entre antropometria, maturação sexual e desempenho físico em jovens do sexo feminino, atletas de voleibol ou praticantes de educação física escolar*. Ensaios e Ciência 2(2),129-137, 2007.
25. Lorenzi T, Garlipp D, Bergamann G, Marques AC, Gaya A, Torres L. *Aptidão física relacionada ao desempenho motor de crianças e adolescentes do Rio Grande do Sul*. Revista Perfil (UFRGS) 7, 22-30, 2005.
26. Dórea V, Ronque ERVR, Cyrino ES, Junior HS, Gobbo LA, Carvalho FO. *Aptidão física relacionada à saúde em escolares de Jequié, BA, Brasil*. Rev. bras. med. esporte 14(6), 494-499, 2008.
27. Ministério da Saúde. *A promoção da Saúde no contexto escolar*. Informe Técnico Institucional. Rev. saúde pública 36(2),533-535, 2002.