

RESUMO

Na atualidade, existe grande preocupação sobre a Aptidão Física de crianças e adolescentes, visto uma crescente onda de inatividade física entre estes, e que favorece o surgimento precoce de doenças crônicas que potencializam ao longo dos anos e que poderia ser evitadas. Assim, o objetivo é identificar os níveis de aptidão física entre crianças e adolescentes inseridos no Projeto Esportivo Comunitário e comparar os resultados entre os grupos. A amostra foi composta por 139 crianças e adolescentes na faixa etária de 7 a 17 anos, inseridos no Projeto Esportivo Comunitário através da AABB Comunidade. Para avaliar os componentes inseridos na Aptidão Física, foi adotado alguns testes provenientes do PROESP-BR (2016), onde foi avaliado as seguintes variáveis: Composição Corporal, Flexibilidade, Resistência Muscular, Força Muscular, Capacidade Aeróbica, Agilidade e Velocidade. Os resultados foram apresentados em percentuais e em valores absolutos, sendo comparados posteriormente entre os grupos masculino e feminino. Através dos resultados obtidos, o grupo masculino sobressaiu ao grupo feminino, atingindo uma classificação superior em todos os testes neuromotores. Em relação à distribuição e composição corporal, o grupo feminino apresentou maior índice de massa corporal, bem como, maior acúmulo de gordura corporal. Porém, os grupos apresentaram valores médios abaixo do esperado pela classificação do PROESP-BR, onde há necessidade de repensar a prática esportiva e outros fatores que podem interferir nas variáveis, para que estes componentes possam ser melhorados, necessitando de mais estudos, em especial, envolvendo controle das aulas com avaliação pré e pós intervenção, contribuindo com a comunidade acadêmica e científica.

Palavras-Chave: Aptidão Física. Projeto Esportivo. Saúde. Desempenho.

ABSTRACT

Nowadays, there is a great concern in relation to the Physical Fitness of children and adolescents, since there is a growing wave of physical inactivity among them, which favors the early appearance of chronic degenerative diseases that increase over the years and that could be avoided. Thus, we aim to identify the levels of physical fitness among children and adolescents inserted in a Community Sports Project and compare the results between the male and female groups. The sample consisted of 139 children and adolescents aged 7 to 17 years old, inserted in a Community Sports Project through AABB Comunidade. To assess the components that are part of Physical Fitness, some tests were adopted from PROESP-BR (2016), where the following variables were evaluated: Body Composition, Flexibility, Muscular Endurance, Muscular Strength, Aerobic Capacity, Agility and Speed. The results were presented in percentages and in absolute values, being compared later between the male and female groups. Through the results obtained, the male group excelled the female group in all components, reaching a higher classification in all neuromotor tests. Regarding the distribution and body composition, the female group had a higher body mass index, as well as a greater accumulation of body fat. However, the groups presented average values below that expected by the PROESP-BR classification, where there is a need to rethink sports practice and other factors that can interfere in the variables, so that these components can be improved, requiring further studies, especially, involving a control of classes with pre and post intervention assessment, contributing to the academic and scientific community.

Keywords: Physical Fitness. Sports Project. Health. Performance.

Submissão: 23/05/2020

Accite: 03/07/2020

¹Centro Universitário de Anápolis, Anápolis, GO, Brasil / Pesquisador e Docente do curso de Educação Física – fsantanapersonal@gmail.com

²Centro Universitário de Anápolis, Anápolis, GO, Brasil

INTRODUÇÃO

Ao abordar as questões sobre aptidão física, buscamos relacionar o mesmo com a saúde do indivíduo, a qual tem estreita relação com o nível de atividade física, contudo, atualmente a população mais jovem vem reduzindo o tempo com estas atividades devido outras opções que relacionam com a tecnologia, deixando este público mais inativo fisicamente¹. Entre outros fatores que podem reduzir o nível de atividade física e consequentemente a realização de exercícios está: a segurança pública, investimentos na área, falta de incentivo familiar e de incentivo no ambiente escolar².

Alguns estudos^{3,4} afirmam que é de grande importância que sejam traçadas estratégias para detectar, a partir do estudo comportamental de jovens, os níveis de saúde, além de conseguir relacionar com a aptidão física. Neste sentido, devem ser criadas políticas públicas que incentive a prática regular de exercício para as atuais e futuras gerações.

De acordo com estudos^{1,4} que envolvam a aptidão física relacionada à saúde e desempenho, são importantes para a melhor compreensão das variáveis em diferentes contextos. Ainda destaca que as crianças e adolescentes, normalmente só praticam atividades físicas e exercícios nas aulas de Educação Física presente nas escolas, onde há a possibilidade de modificar e melhorar a aptidão física dos mesmos. É no âmbito escolar, além da iniciação esportiva, que o indivíduo tem um contato com o esporte ou pelo menos se torne ativo, ocasionando uma boa saúde, e provavelmente na sua fase adulta, dê continuidade à prática de atividades físicas e consequente adesão aos exercícios. Porém, deve-se tomar muito cuidado com crianças e adolescentes em formação, pois pode ocasionar frustrações nos mesmos, podendo refletir negativamente na vida adulta^{5,6}. Assim, é importante levar em conta a maturação biológica, pois pode ser utilizada como determinante para a categorização nas práticas esportivas, além das influências sobre as variáveis da aptidão física⁷.

A aptidão física é classificada em duas importantes vertentes^{2,8}, relacionada à Saúde e ao Desempenho⁹. As variáveis (i.e. componentes) que compõe a Aptidão Física Relacionada à Saúde - AFRS são: Composição Corporal; Flexibilidade; Resistência Muscular; Força Muscular e Capacidade Aeróbica. Já em relação à Aptidão Física Relacionada ao Desempenho - AFRD, além dos componentes da AFRS, soma-se: Equilíbrio, Coordenação, Agilidade, Capacidade Anaeróbica, Potência e Velocidade, concluem os autores^{9,10}.

Há uma necessidade de desenvolver avaliações físicas dos componentes apresentados, onde possa relacionar os resultados com o nível de saúde dos indivíduos¹⁰, a fim de promover ações de intervenção a partir dos resultados coletados. É importante que o indivíduo que busca uma melhora da sua condição física, siga um planejamento de treinos em que, não só melhore o desempenho, mas que também vise uma evolução significativa em relação à saúde¹¹.

Por isso, para que ocorra a melhora na condição física é necessária uma repetição proposital de exercícios físicos com algum intuito, relacionado ao desempenho muscular, de forma específica¹². De modo que qualquer indivíduo, em qualquer faixa etária e nível de desenvolvimento, podem e devem se inserir na prática de exercícios para o aprimoramento de seu desempenho^{10,12}.

Ao destacar os componentes da aptidão física, é interessante relacionar os bons índices de composição corporal, flexibilidade, resistência muscular, força muscular e capacidade aeróbia, sendo de grande importância para a prevenção de doenças hipocinéticas e crônicas degenerativas, que podem acometer o indivíduo de forma precoce^{13,14}. Por este motivo é que no campo da saúde os componentes da aptidão física procuram abrigar atributos biológicos que possam oferecer proteção ao aparecimento e ou desenvolvimento de distúrbios orgânicos induzidos por comprometimento da condição funcional do indivíduo^{1,15}.

Vários são os estudos que comprovam que os componentes da aptidão física que se encontram fora dos padrões de normalidade, podem gerar inúmeros prejuízos em relação à condição de saúde do indivíduo, tais como, a composição corporal, flexibilidade e capacidade aeróbia^{16,17,18}. Alguns destes componentes, nem mesmo recebem a atenção que deveria, pois alguns acreditam que não são relevantes para o cotidiano do indivíduo¹⁹.

Ao analisar a resistência muscular, bem como, a força muscular, estas representam alta correlação com a autonomia do indivíduo²⁰ e quanto mais cedo for iniciada e trabalhada com as crianças e adolescentes, melhor será a resposta na fase adulta, prevenindo o indivíduo de diversas complicações crônicas²¹.

Sobre a agilidade e velocidade relacionada ao desempenho, são componentes que necessitam de maior tempo de intervenção para que se possa atingir um resultado para atender as demandas diárias, bem como, para a necessidade esportiva. A agilidade depende de força, velocidade e equilíbrio, enquanto a velocidade pode estar dependente da força e potência^{9,21,22}.

Diante do contexto, apresentamos como problema, qual é a atual condição física que crianças e adolescentes de projeto esportivo comunitário. Justificamos a necessidade do estudo com esta característica, a fim de identificar o padrão de aptidão física que apresentam as crianças e adolescentes que buscam projetos esportivos como meio de aderir à prática de exercícios e esportes.

Assim, os objetivos do trabalho foram identificar os níveis de aptidão física entre crianças e adolescentes inseridos em um Projeto Esportivo Comunitário e avaliar e classificar os índices dos componentes da aptidão física entre crianças e adolescentes e comparar os resultados entre os grupos masculino e feminino.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo teve um delineamento transversal. A população foi composta por crianças e adolescentes inseridas no projeto Associação Atlética do Banco do Brasil - AABB, totalizando 180 alunos matriculados. Dentre estes alunos foi extraída uma amostra de (n = 139) crianças e adolescentes do sexo masculino e feminino entre as idades de 7 a 17 anos, sendo (n = 73) do sexo masculino e (n = 66) do sexo feminino.

Para fazer parte do teste, deveriam ser crianças ou adolescentes na idade proposta, estarem matriculados no Projeto Esportivo da AABB, ter assiduidade acima de 75% nas aulas, ter disponibilidade e terem autorização do responsável.

Aqueles que não atenderam aos critérios citados não participaram dos testes, além dos alunos que apresentaram qualquer tipo de lesão ósteomioarticular, ou desconforto que pudessem comprometer o desenvolvimento dos testes.

No primeiro momento, foi solicitada junto à AABB Comunidade, uma autorização para que se pudesse desenvolver a pesquisa. Na sequência foi elaborado todos os procedimentos necessários para atender as exigências éticas em Pesquisa, com base na resolução 466/2012.

Foram realizados testes aos quais avaliaram os níveis de Aptidão Física das crianças e adolescentes, analisando a Composição Corporal, Flexibilidade, Resistência Muscular, Força Muscular, Agilidade e Velocidade de acordo com o Protocolo do PROESP/BR²³ e o Protocolo de Léger e Lambert²⁴ para Capacidade Aeróbia.

A coleta de dados foi dividida em três etapas, a fim de não sobrecarregar os avaliados. Foi realizada primeiramente a mensuração da composição corporal e da flexibilidade, no qual foram realizadas três coletas e utilizada a média. Na segunda etapa, foram coletados os dados de resistência muscular em um minuto de teste e força muscular de membros superiores e inferiores utilizando melhor resultado após duas tentativas. Na terceira etapa, foram aplicados os testes de velocidade e agilidade, sendo executadas duas vezes e adotando o melhor resultado de cada teste, e ao final, foi realizado o teste de capacidade aeróbia por ter sido necessário alto esforço físico.

Os testes foram realizados pelo pesquisador, com auxílio do professor orientador, bem como, dos professores envolvidos no Projeto, capacitados para a aplicação dos mesmos. Os nomes das crianças e adolescentes envolvidos foram mantidos em sigilo para preservar a identificação dos mesmos, seguindo as recomendações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde²⁵.

Os dados coletados foram tabulados em uma planilha do *Software Excel for Windows* e posteriormente transferidos para o *Software IBM-SPSS for Windows* versão 20.0. Buscando atender aos objetivos da pesquisa, foi aplicada uma análise descritiva por percentual e frequência, bem como, um teste “t” de *Student* para comparação dos resultados entre os grupos masculino e feminino. Foi adotada nas análises uma significância de ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS

Visando atender aos objetivos da presente pesquisa, abaixo destacamos os resultados em forma de tabelas e figuras com as respectivas discussões. Na tabela 1 destacamos os valores antropométricos para caracterização dos grupos.

De acordo com a tabela 1, pode-se observar que os resultados que envolvem as variáveis de caracterização do grupo, tais como: Idade, Estatura e IMC, não apresentam diferenças significativas entre os grupos masculino e feminino, i.e os grupos apresentam homogeneidade. Já em relação a massa corporal, houve uma diferença significativa ($p=0,03$), com maior massa corporal para o grupo feminino. Destaca-se que em relação ao IMC, ambos os grupos se classificam como "Eutrófico", segundo as referências da Organização Mundial de Saúde²⁶.

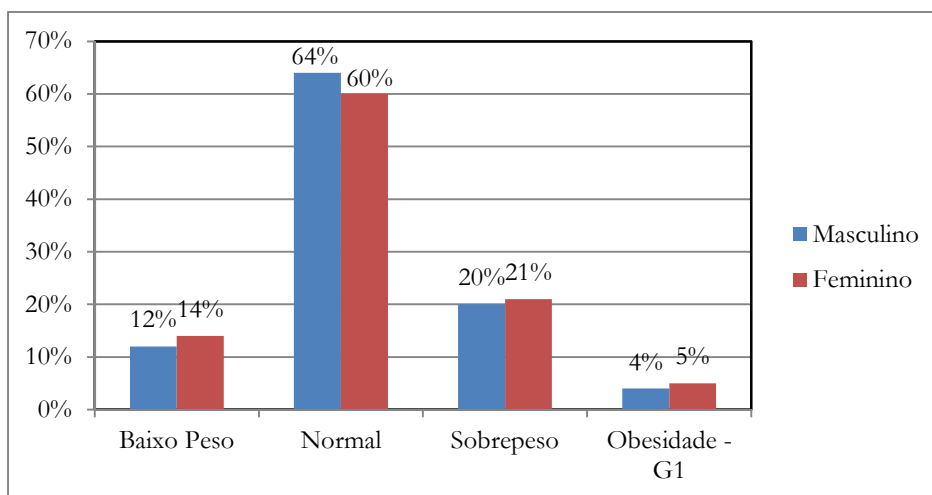
TABELA 1- Valores antropométricos para caracterização dos grupos avaliados:

Variáveis	G1 - Masculino (n = 73)	G2 – Feminino (n = 66)	Sig ($p \leq 0,05$)
Idade	10,475 ± 2,372	10,214 ± 2,192	-
Peso – kg	40,378 ± 10,532	42,457 ± 12,452	0,03
Estatura – m	1,432 ± 0,125	1,445 ± 0,128	-
IMC - kg/m ²	19,683 ± 4,175	20,753 ± 5,349	-

IMC = Índice de Massa Corporal. * Nível de Significância ($p \leq 0,05$).

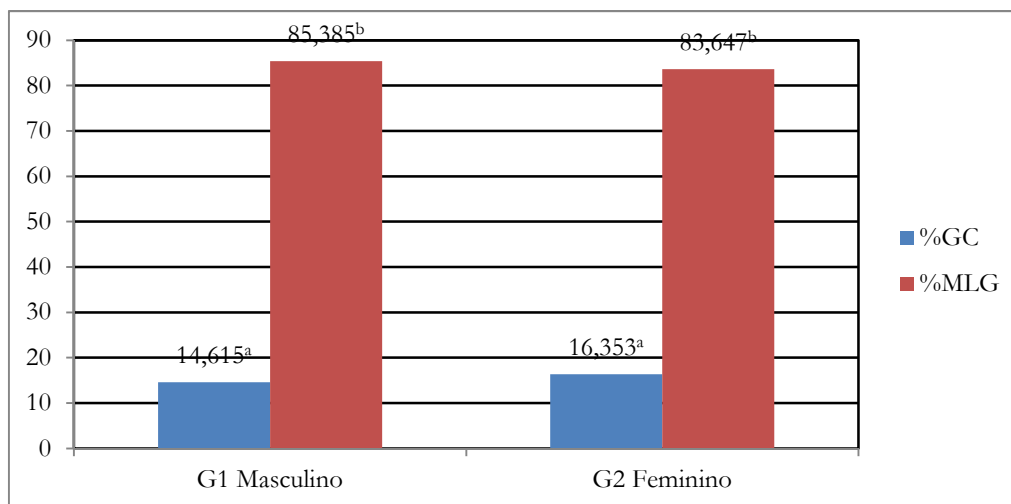
Ao realizarmos a distribuição do IMC entre os indivíduos por grupo, obtemos os seguintes resultados de acordo com a Figura 1 abaixo: no G1 - Masculino, 12% se classificam como "Baixo Peso", 64% como "Normal", 20% como "Sobrepeso" e apenas 4% classificado como "Obesidade Grau-I". Em relação ao grupo G2 - Feminino, os resultados são: 14% como "Baixo Peso", 60% como "Normal", 21% como "Sobrepeso" e 5% como "Obesidade Grau-I".

FIGURA 1- Classificação do IMC por percentual nos grupos avaliados.



De acordo com a Figura 2, observamos os valores percentuais em relação à composição corporal dos grupos masculino e feminino. Em relação aos valores de percentual de gordura corporal - %GC e percentual massa livre de gordura - %MLG, houve uma diferença significativa com valor de ($p=0,047$) e ($p=0,045$) respectivamente, com o grupo G1 apresentando menor acúmulo de gordura corporal em relação ao G2 e consequentemente, maior quantidade de massa livre de gordura.

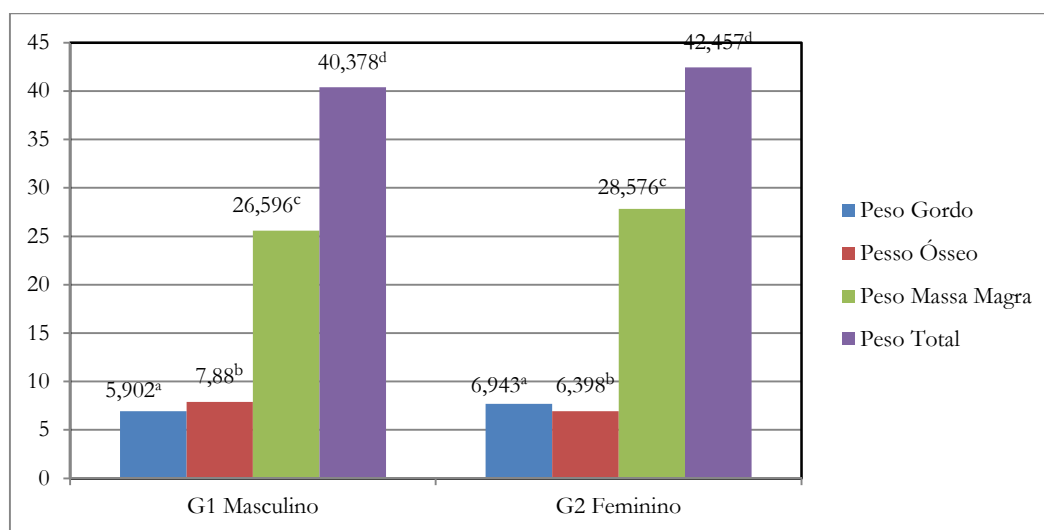
FIGURA 2- Composição corporal em percentual entre os grupos avaliados.



*Nível de Significância em "a" ($p = 0,047$) e "b" ($p = 0,045$).

Na Figura 3 apresentamos a distribuição média da Composição Corporal de acordo com as variáveis avaliadas. Ao comparar os grupos masculino e feminino, identificamos uma diferença significativa no peso gordo com valor de ($p=0,035$), o peso ósseo com valor de ($p=0,029$), onde o G1 apresenta uma estimativa de maior densidade mineral óssea em relação ao grupo G2. Quando analisamos o peso relativo à massa magra, a diferença foi de ($p=0,021$) com valor mais elevado para o grupo feminino, o que pode ser justificado pelo peso total, onde este grupo apresentou significância no valor de ($p=0,03$) em relação ao grupo masculino.

FIGURA 3 - Composição Corporal em kg entre os Grupos Avaliados.



*Nível de Significância em "a", "b", "c" e "d" com valor de ($p \leq 0,05$).

De acordo com a Tabela 2A pode-se observar que os valores referentes aos testes neuromotores, que envolve os testes de Flexibilidade e Flexão de Braço, não apresentam diferenças significativas em relação ao desempenho. Somente no resultado do teste de Abdominal houve uma diferença maior em relação aos demais resultados. Assim a homogeneidade entre o desempenho de indivíduos do sexo masculino e do feminino permanece em relação ao desempenho neuromotor exceto no teste Abdominal, em que o masculino superou o feminino.

TABELA 2A - Valores dos protocolos neuromotores entre os grupos avaliados:

Variáveis	G1 – Masculino (n = 73)	G2 – Feminino (n = 66)	Sig ($p \leq 0,05$)
Flexibilidade – cm	27,357 ± 7,506	26,136 ± 7,198	-
Medicine Ball – cm	2,280 ± 0,781	1,990 ± 0,466	0,05
Abdominal - 1'	30,934 ± 8,882	23,288 ± 8,203	0,029
Flexão Braço - 1'	11,579 ± 5,483	10,409 ± 5,635	-

* Nível de Significância ($p \leq 0,05$).

Assim como na Tabela 2A, a Tabela 2B apresenta os índices dos testes neuromotores, a partir dos critérios de Agilidade, Velocidade e VO₂Max para Capacidade Aeróbia. Os resultados apresentam diferenças significativas entre meninos e meninas. O grupo G1 se destaca nos quesitos Agilidade e Velocidade, bem como, em relação à Capacidade Aeróbia.

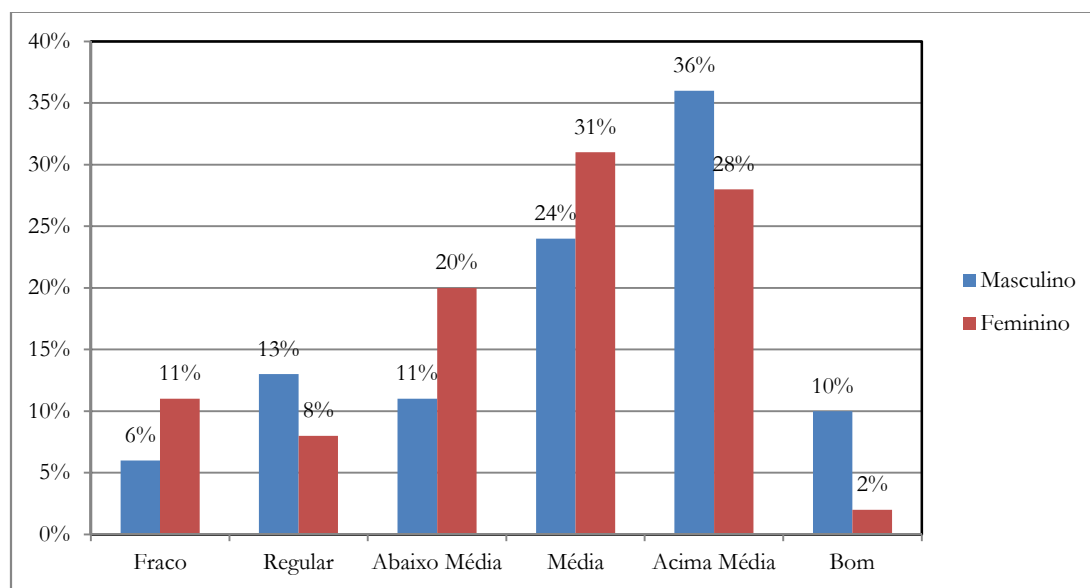
TABELA 2B- Valores dos protocolos neuromotores entre os grupos avaliados:

Variáveis	G1 - Masculino (n = 73)	G2 – Feminino (n = 66)	Sig (p ≤ 0,05)
Agilidade – seg	8,131 ± 0,870	9,964 ± 0,777	0,002
Velocidade - 20mt	4,868 ± 0,583	5,547 ± 1,072	0,003
VO ₂ Max	45,131 ± 6,393	40,721 ± 5,408	0,001

* Nível de Significância (p ≤ 0,05).

Através da Figura 4 podemos observar a distribuição por percentual na classificação do VO₂Max entre os grupos avaliados, onde o grupo masculino apresentou melhor desempenho como "Acima da Média" e o grupo feminino na "Média". Isso mostra que o grupo masculino avaliado possui um melhor desempenho em atividades que exigem aptidão cardiorrespiratória, já as meninas desempenham essas atividades com um pouco mais de dificuldade, uma vez que o grupo feminino superou o masculino nas classificações "Fraco" e "Abaixo Média".

FIGURA 4- Classificação em percentual do VO₂Max através do Teste de Léger.



DISCUSSÕES E CONCLUSÕES

Em uma pesquisa realizada entre escolares com faixa etária média de 8 anos de idade, os autores identificaram um peso corporal de 37,5kg para os meninos e de 35,8kg para as meninas, estatura média de 1,40m para ambos os grupos e IMC médio de 18,9 e 18,1kg/m² respectivamente para meninos e meninas³. Em outra pesquisa²⁷ os autores atestam que não houve diferenciação em relação aos gêneros dos participantes, no quesito IMC, ambos os grupos se mostraram equivalentes nos resultados. Ao comparar estas variáveis com nossos

achados, identificamos que os escolares apresentam valores superiores aos demais³, porém, vale destacar que nossa amostra apresentou uma média de idade superior à pesquisa citada, o que pode ter relação direta com estes resultados.

Ao identificar os valores dos índices de IMC dos indivíduos, o sexo masculino indicam 7% e do sexo feminino 15%, com baixo índice de gordura corporal de acordo com os critérios de saúde apresentados na pesquisa³, sendo que os demais indivíduos de ambos os sexos, prevaleciam 19% com “Sobrepeso” e 14% com “Obesidade”. E em torno de 33% dos indivíduos do sexo masculino e 15% do sexo feminino apresentavam normalidade nos índices de IMC. Em comparação com a nossa amostra vemos que a maior taxa de diferenciação entre os resultados estão relacionadas às taxas de normalidade na classificação do IMC, e que os resultados do grupo masculino superam, em uma diferença de 4%, os do grupo feminino.

O estudo de Zago¹⁰ constatou que, entre as idades de 10 e 11 anos, os índices de composição corporal entre os sexos femininos e masculinos não apresentam grandes diferenças. Porém, após os 11 anos os indivíduos do sexo feminino tendem a demonstrar aumento nos índices de gordura corporal, devido ao desenvolvimento do corpo feminino. Já os indivíduos do sexo masculino acima dos 11 anos seguem com a composição corporal equivalente ao crescimento. Em comparação aos nossos achados vê-se que há uma similaridade em relação aos resultados, uma vez que o grupo feminino apresentou índices de gordura corporal mais elevado que os índices do grupo masculino, isso se dá também nos resultados dos índices de massa livre de gordura, onde o grupo masculino supera o feminino.

Em relação à composição corporal, os indivíduos do sexo feminino apresentam índice de massa magra inferior aos indivíduos do sexo masculino¹⁵, diferente dos resultados achados na presente pesquisa, em que os níveis de massa magra feminina estão mais elevados do que os níveis masculinos. Assim as taxas de composição corporal dos meninos estão, em níveis saudáveis, mais elevados do que as meninas, exceto em relação à massa magra. Resultados similares também foram encontrados em outro estudo²⁸.

A literatura apresenta pesquisas que analisam os resultados de testes do desempenho relacionado à idade. Indivíduos de ambos os sexos, que possuem idade mais avançada, mostram um melhor desempenho nos testes neuromotores (10). Porém, indivíduos do sexo masculino permanecem, em relação aos resultados, com melhor desempenho em relação aos indivíduos do sexo feminino^{10,29}. Greco et al.²⁹, mostra que nos testes neuromotores as meninas se mostraram inferiores no seu desempenho em relação aos meninos, contudo, só se destacaram no teste de flexibilidade dos ombros. Em nossos achados atestamos que houve certa homogeneidade em relação os dois grupos nos testes menos no teste de Abdominal, sendo que os meninos superaram as meninas, entretanto, as meninas se destacam nos resultados do teste de VO₂Max.

Sobre a Aptidão Física relacionada à saúde de adolescentes, os níveis percentuais de VO₂Max em indivíduos do grupo masculino são maiores do que os do grupo feminino, com diferença de 4% no resultados coletados¹⁵. Isso pode se dar pelo fato de que meninas praticam menos atividade física, cotidianamente, do que os meninos. Já outros estudos^{13,30} identificaram que os adolescentes do sexo masculino e do sexo feminino, residentes em áreas urbanas apresentam uma baixa capacidade cardiorrespiratória, já os adolescentes residentes em áreas rurais apresentaram melhores resultados. Diante desses resultados, em comparação a presente pesquisa, vê-se que os meninos apresentam melhores resultados em relação às meninas, superando os meninos nos quesitos que envolvem as classificações de “Fraco” e “Abaixo da Média”.

Ao avaliar um grupo de escolares entre 11 e 14 anos, somente 18,75% do grupo testado, apresentou um resultado significativo dentro de uma classificação “Boa” e “Muito Boa”, o que deixou os autores preocupados, pois, com a prática esportiva através do Futsal deveriam apresentar um resultado mais positivo³¹. Já os escolares entre 7 a 11 anos, os meninos foram mais rápidos em todas as faixas etárias e não apresentaram correlação desta variável com o IMC³². Estes achados corroboram com nosso trabalho, onde os meninos foram superiores, porém, sem aplicar uma correlação entre as variáveis.

Em uma avaliação da agilidade entre escolares de 6 a 12 anos através do protocolo do PROESP/BR (2016), o grupo avaliado apresentou na sua maioria um resultado classificado como “Bom” para os níveis de saúde³³. Ao avaliar alguns componentes da aptidão física entre crianças de 7 a 10 anos, também através do mesmo protocolo, e ao comparar os resultados entre os meninos e meninas, ficou claro que o grupo masculino foi superior, o que pode estar relacionado às demais atividades que as crianças são expostas³⁴. Mais uma vez encontramos resultados similares aos nossos achados, fortalecendo a importância da contribuição de estudos relacionados à aptidão física.

De acordo com os objetivos da pesquisa, que envolve identificar os níveis de aptidão física de crianças e adolescentes, podemos concluir que a amostra avaliada, de forma geral não apresentou resultados satisfatórios, pois, em alguns componentes avaliados, os resultados foram abaixo da média, o que pode comprometer uma condição de saúde, bem como, o próprio desempenho para a prática esportiva, e que pode aumentar a probabilidade de desenvolvimento de problemas crônicos.

Seguindo os padrões de referências através das tabelas disponíveis na literatura, buscamos classificar as crianças e adolescentes após as avaliações, de acordo com a respectiva faixa etária, onde os meninos e meninas se diferem entre os resultados obtidos.

Envolvendo as variáveis comparadas entre os grupos, o G1 - Masculino foi superior ao G2 - Feminino em todos os testes neuromotores e que compõe: Flexibilidade, Resistência Muscular, Força Muscular, Capacidade Aeróbica, Agilidade e Velocidade. Em relação à distribuição e Composição Corporal, as meninas atingiram os valores mais elevados, acarretando desta forma, um resultado negativo quando comparada aos meninos, ou seja, o IMC foi mais elevado, ocorrendo o mesmo no Percentual de Gordura Corporal - %GC, colocando o grupo com maiores fatores de risco para doenças crônicas.

Enfim, outros estudos são necessários para corroborar com nossos achados, avaliando o efeito das atividades físicas e esportivas aplicadas em Projetos Esportivos Comunitários, bem como, propor avaliações pré e pós intervenção ao longo de um ano, analisando os benefícios das atividades propostas através dos projetos e de que forma poderia contribuir com o nível de aptidão física dos indivíduos, podendo desta forma, preencher algumas lacunas na comunidade acadêmica e científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bergmann GG. Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2005;57-61.
2. Araújo DSMS de, Araújo CGS de. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. *Rev. Bras. Med. Esp.* 2000; (5)6:194-203.
3. Ronque VER, Cyrino ES, Dórea V, Serassuelo Júnior H, Galdi EHG et al. Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: avaliação referenciada por critérios de saúde. *Rev. Bras. Med. Esp.* 2007; (2)13:71-76.
4. Tassiano RM. Atividade física em adolescentes brasileiros: Uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Cineantropom. Desemp. Human.* 2007; 9(1):55-60.
5. Fundação Vale. Crescimento, desenvolvimento e maturação. Brasília: Fundação Vale, UNESCO. 2013:5-42.

6. Fundação Vale. Caderno de Referência do Esporte. Brasília: Fundação Vale, UNESCO. 2014:27-33.
7. Ulbrich AZ. Aptidão física em crianças e adolescentes de diferentes estágios maturacionais. *Fitness e Perform.* 2007; (5)6:277-282.
8. Pitanga FJG. *Epidemiologia, Atividade Física, Exercício Físico e saúde.* 3 ed. São Paulo: Phorte, 2004.
9. Howley E, Franks BD. *Manual de condicionamento físico.* 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
10. Luguetti CR, Alessandro HN. Indicadores de aptidão física de escolares da região centro-oeste da cidade de São Paulo. *Rev. Bras. Cineantropom. Desemp. Human.* 2010; (5)12:331-337.
11. Sharkey BJ. *Condicionamento físico e saúde.* 5 ed. Porto Alegre: ArtMed: Porto Alegre, 2006.
12. Barbanti VJ. *Treinamento Físico: bases científicas.* 3 ed. São Paulo: CRL Balieiro, 2001.
13. Glaner MF. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência. *Rev. Bras. Ed. Fis. Esp.* 2005; (1)19:13-24
14. Mello FAP, Oliveira FMM, Almeida MB. Nível de atividade física não identifica o nível de flexibilidade de adolescentes. *Rev. Bras. Ativ. Físic. Saúde.* 2009; (1)14.
15. Guedes DP, Guedes JERP, Barbosa DS, Oliveira JA. Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. *Rev. Bras. Ciênc. Mov.* 2002:13-21.
16. França AM, Barbosa, MT. Perfil da composição corporal de mulheres de diferentes faixas etárias praticantes de atividade física regular. *Rev. Dig. Ed. Físic.* 2007; (1)2:1-13.
17. Alter MJ. *Ciência da flexibilidade.* 2 ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 1999.
18. ACMS. *Manual da ACMS para avaliação da aptidão física relacionada à saúde.* 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011.
19. Heyward VH. *Avaliação física e prescrição de exercício: técnicas avançadas.* 6 ed. Porto Alegre: Artimed, 2013.
20. Aragão JCB de, Dantas EHM, Dantas BHA. Efeitos da resistência muscular localizada visando a autonomia funcional e a qualidade de vida do idoso. *Fitness e Performa. Journal.* 2002; (3)1:29-38.
21. Gobbi S, Villar R, Zago AS. *Bases teórico-práticas do condicionamento físico.* Guanabara Koogan, 2005.
22. Moreira KC, Afonso CA. *Estudo Comparativo da Agilidade entre Crianças de Diferentes Ambientes.* 2006.

23. PROESP-BR, 2016. Manual de Testes e Avaliação: Projeto Esporte Brasil. In: Gaya A, Lemos A, Gaya A, Teixeira D, Pinheiro E, Moreira R.. Brasília, Ministério do Esporte, 2016.
24. Ænez, CRR, Hino, Ferreira AA. Manual prático para a aplicação do teste de Vai e Vem de 20m de Léger. Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida – GPAQ. 2005:2.
25. CNS, 2012. Conselho Nacional de Saúde. Resolução CNS. Nr. 466/2012. Brasília, Ministério da Saúde, 2012.
26. OMS, 2005. Organização Mundial da Saúde. Referências antropométricas para crianças e adolescentes. Brasília, Ministério da Saúde, 2005.
27. Fernandes RA, Casonatto J, Christofaro DGD, Cucato GG, Romanzini M, Ronque ERV. Aptidão cardiorrespiratória, excesso de peso e pressão arterial elevada em adolescentes. Rev. Bras. Med. Esp. 2015; (6)16:404-407.
28. Dumith SC, Azevedo Júnior MR de, Rombaldi AJ. Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental do município de Rio Grande, RS. Rev. Bras. Med. Esp. 2008; (5)14:454-459.
29. Grego LG, Monteiro HL, Gonçalves A, Padovani CR. Aptidão Física e Saúde de Praticantes de Dança e de Escolares. Rev. Salusvita. 2006; (2)25:185-200.
30. Minatto G, Silva DAS, Pelegrini A, Fidelix YL, Da Silva AF, Petroski L. Aptidão cardiorrespiratória, indicadores sociodemográficos e estado nutricional em adolescentes. Rev. Bras. Med. Esp. 2015; (1)21:12-16.
31. Feitosa DF, Oliveira JAM de. Capacidade física de velocidade e a relação com desempenho motor dos alunos do Projeto História de Superação. Rev. RedFoco. 2017; (1)4.
32. Silveira MB da, Santos AR dos, Zechin EJ, Faria Jr M, Arcari G. Estudo do desempenho da velocidade em escolares. Rev. Bras. Presc. Fisiol. Exerc. 2017; (66)11:336-342.
33. Petry F, Manchini AR, Rossato VM, Panda MDJ. Características da valência física agilidade dos alunos do PIBID/UniCruz/Educação Física. XVII Seminário Internacional de Educação no Mercosul. UNICRUZ, 2014.
34. Joaquim AG, Santos AR dos, Rosa LF. Correlação entre nível de flexibilidade e desempenho na agilidade em escolares de 7 a 10 anos: um estudo transversal. Rev. Bras. Presc. Fisiol. Exerc. 2017; (71)11:997-1005.