



CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

SAMUEL PEQUENO DA CUNHA PIERRE

**COMPARAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS
INFERIORES E O IMC DE ESCOLARES**

JUAZEIRO DO NORTE
2018

SAMUEL PEQUENO DA CUNHA PIERRE

**COMPARAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS
INFERIORES E O IMC DE ESCOLARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Educação Física do
Centro Universitário Leão Sampaio, Campos
Saúde, como requisito para obtenção do Grau de
Licenciado em Educação Física, Artigo científico.

Orientador: Prof. Esp. Jenifer Kelly Pinheiro

JUAZEIRO DO NORTE
2018

SAMUEL PEQUENO DA CUNHA PIERRE

**COMPARAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS
INFERIORES E O IMC DE ESCOLARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Educação Física do
Centro Universitário Leão Sampaio, Campos
Saúde, como requisito para obtenção do Grau de
Licenciado em Educação Física, Artigo científico.

Aprovada em _____ de _____ de
_____.

BANCA EXAMINADORA:

Profª Esp. Jenifer Kelly Pinheiro
Orientador (a)

Profº Me. Alfredo Anderson Teixeira De Araújo
Examinador (a)

Profº Me. Renan Costa Vanali
Examinador (a)

JUAZEIRO DO NORTE
2018

COMPARAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES E O IMC DE ESCOLARES

¹Samuel Pequeno da Cunha PIERRE;

²Jenifer Kelly PINHEIRO;

¹ Discente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

² Docente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

RESUMO

A aptidão física deve ser entendida como a capacidade de realizar trabalho muscular de maneira satisfatória. Estar apto fisicamente significa que o indivíduo apresenta condições favoráveis que lhe permita bom desempenho motor quando o mesmo for submetido a situações que envolvam esforços físicos. O objetivo do estudo foi de avaliar o nível de força de escolares mediante a relação da força muscular de membros inferiores e o Índice de Massa Corporal. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritivo-exploratório e de corte transversal. A amostra foi composta por 39 alunos de ambos os sexos, sendo 22 do sexo masculino e 17 do sexo feminino. O instrumento de pesquisa foi a realização de aplicação de teste para averiguar os níveis de força. Para analisar o IMC foi utilizada uma balança digital e um estadiômetro. Inicialmente consideramos as variáveis que tratam a performance motora e depois o IMC. No teste de impulsão horizontal força dos membros inferiores, os escolares encontram-se em níveis acima da média. Entretanto, alguns estão abaixo da média. Se tratando do IMC, em geral, as médias dos escolares de ambos os sexos masculino encontram-se os valores normais (eutróficos). Neste sentido, as estratégias de promoção da saúde, prevenção da obesidade e outras doenças através das aulas de Educação Física, sobretudo, na população estudada, é de extrema relevância, além de exercer influência positiva na força muscular e no desempenho funcional e na prevenção e tratamento da obesidade.

Palavras-chave: Escolares; Aptidão Física; Índice de Massa Corporal.

ABSTRACT

Physical fitness should be understood as an ability to perform muscular work satisfactorily. Being physically fit means that the individual has favorable conditions that surround him with the motor drive when subjected to a situation involving physics. The objective of the study was to evaluate the level of strength of schoolchildren by comparison of lower limb muscle strength and the BMI method. It is a quantitative, descriptive - exploratory and cross-sectional research. The sample was made by 39 students of both sexes. The research instrument was for the application of exercise testicles and evaluation in Physical and Sports Education of Barrow and McGee to evaluate strength levels. The BMI analysis was used in a digital scale with a maximum capacity of 180 kg and a sensitivity of 100g. The conclusions were made based on the proposed objectives. Initially, we considered the variables that deal with motor performance and then body mass index (BMI). In the horizontal push test strength of the lower limbs) schoolchildren are at above-average levels. However some are below average. In the case of BMI in general, the means of the male and female schoolchildren are normal (eutrophic) values. In this sense, the strategies of health promotion and prevention of obesity and other diseases through Physical Education classes, especially in the studied population, is of extreme relevance besides exerting a positive influence on muscle strength and functional performance and on the prevention and treatment of obesity.

Keywords: School, Physical Fitness, Body mass index;

INTRODUÇÃO

OMS (2008) afirma que a aptidão física deve ser entendida como a capacidade de realizar trabalho muscular de maneira satisfatória. A partir de essa concepção estar apto fisicamente significa que o indivíduo apresenta condições favoráveis que lhe permita bom desempenho motor quando o mesmo for submetido a situações que envolvam esforço físico.

A aptidão física relacionada à saúde consiste em congrega vários aspectos dos componentes relacionados à força, à flexibilidade, à resistência muscular, à capacidade cardiorrespiratória, objetivando níveis adequados de saúde que possibilitem dificultar o risco de doenças crônico-degenerativas. Já a aptidão física relacionada à performance motora consiste em obter os mesmos componentes, porém em níveis de esforço máximo, a fim de atingir objetivos esportivos para um alto rendimento (NAHAS, 2006).

É perceptível, que há alguns anos, vem sendo feita uma maior disseminação quanto à importância da prática de atividade física para a saúde da aptidão física, seja ela relacionada à saúde quanto a performance, ou seja, é notável que a prática regular de atividade física atua tanto na melhoria da qualidade de vida das pessoas, como ajuda a desenvolver a aptidão física do indivíduo (MATSUDO, 2007).

A prática regular de atividades físicas sistematizadas na infância e na adolescência pode favorecer sobremaneira o desenvolvimento ou a manutenção de níveis adequados de aptidão física, reduzindo o risco de incidência de inúmeras disfunções crônico-degenerativas em idades precoces (RONQUE, et al., 2007).

A avaliação da aptidão física vem sendo amplamente estudada, tanto para fornecer informações e/ou classificações e, como forma de desenvolver uma melhor análise dos efeitos de treinamento com particular atenção ao crescimento e desenvolvimento do ser humano através da determinação dos índices de aptidão física geral (PAPALIA, 2000).

A avaliação da composição corporal identifica os riscos à saúde, determinando os perfis de saúde e aptidão física, monitora o crescimento,

envelhecimento e o processo de doenças e avalia necessárias intervenções nutricionais e de exercício. Um aspecto importante da composição corporal é fazer uma estimativa de peso corporal saudável e formular recomendações nutricionais e prescrição de exercícios, especialmente para indivíduos obesos, que tendem a ter um baixo nível de aptidão física (PURETZ, 2007).

Torna-se importante relatar sobre aspectos como a força muscular dos membros e relacionar com índice de massa corporal (IMC), ou seja, estes podem ser indicadores de grande importância no desenvolvimento da aptidão física. Indicadores associados à aptidão física têm sido tradicionalmente analisados e interpretados mediante confrontação com dados normativos, envolvendo referenciais idealizados com base em distribuição de percentis (CONDE e MONTEIRO, 2006).

O IMC, que classifica o nível de obesidade de um indivíduo trata-se de um método fácil e rápido para a avaliação do nível de gordura de cada pessoa, ou seja, é um preditor internacional de obesidade adotado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Utilizar do IMC é uma forma de monitorar as condições do nível de colesterol na composição corporal, podendo assim ajudar na diminuição das doenças cardiovasculares (MASCARENHAS et al., 2014).

Partido dessas questões, bem como, por meio do levantamento dos níveis de atividade física habitual e dos indicadores de aptidão física relacionada à saúde dos alunos, torna-se importante e bastante relevante realizar estudo a cerca de bases científicas e concretas acerca da relação entre força muscular de membros inferiores e o índice de massa corporal, relacionando-os com o nível de aptidão física dos adolescentes. O objetivo geral da pesquisa é avaliar o nível de força de escolares do Ensino Fundamental II e comparar a força muscular de membros inferiores e o IMC.

MATERIAIS E MÉTODOS

Pesquisa de campo, de caráter descritivo e de abordagem quantitativa onde foram levantados dados a respeito do problema. Severino (2002), diz que a pesquisa de campo consiste na observação dos fatos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados e no registro de variáveis presumivelmente relevantes para ulteriores análises. Em campo, podemos estabelecer relações constantes entre determinadas condições e determinados eventos observados.

A amostra da pesquisa a constituir com o trabalho foi composta por uma instituição de ensino público do Ensino Fundamental II, do 6º (Sexto) ao 9º (Nono) ano, no município de Juazeiro do Norte-Ceará. A amostra foi de 39 alunos, sendo 22 do sexo masculino e 17 do sexo feminino com faixa etária de 10 a 14 anos.

O critério de inclusão foi que alunos deveriam ser matriculados e estivessem frequentando as aulas de Educação Física. Sendo o critério de exclusão, alunos que estivessem sem frequentar as aulas de Educação Física.

Em relação aos procedimentos metodológicos da presente pesquisa constituem-se dentro dos padrões éticos referentes à pesquisa com seres humanos a partir da resolução 466/12. O contato com o grupo pesquisado foi de forma direta, pelos pesquisadores.

O instrumento de pesquisa foi realizado por meio de aplicação do teste de impulsão horizontal: foi utilizada uma trena fixada ao solo, perpendicularmente à linha de partida. O ponto zero da trena situava-se sobre a linha de partida. O avaliado colocava-se imediatamente atrás da linha, com os pés paralelos, ligeiramente afastados, joelhos semiflexionados com o tronco ligeiramente projetado à frente. Ao sinal, o aluno saltava a maior distância possível, aterrissando com os dois pés em simultâneo. Foram feitas duas tentativas, registrando-se o melhor resultado, para averiguar os níveis de força.

Na avaliação antropométrica foi mensurada a massa corporal, com o auxílio de uma balança digital. O índice de massa corporal (IMC) (CONDE e

MONTEIRO,2006), foi calculado dividindo o peso corporal em quilogramas pela estatura em metros ao quadrado. Os resultados do IMC foram utilizados para a classificação do estado nutricional de acordo com os percentis propostos pela Organização Mundial da Saúde. A estatura, por um estadiômetro. Os voluntários foram pesados em pé na balança com as costas retas e de frente para o medidor da balança. Os mesmos se encontravam descalços e com o mínimo de roupa possível. Para a aferição da estatura, os escolares ficaram de pé, descalços, com os calcanhares unidos, costas retas, com os braços estendidos ao longo do corpo e olhando para frente.

Os dados foram analisados e as informações foram tabuladas de acordo com as porcentagens. Os resultados foram distribuídos e apresentados em forma de gráficos e tabelas a partir do software *Excel for Windows da Microsoft Office* 2013.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 01 estão distribuídos os resultados do teste de impulsão horizontal e Índice de Massa Corporal- IMC

Tabela 01 – Classificação por sexo das características gerais. (n=39)

VARIÁVEIS		MASCULINO		FEMININO		GERAL	
		N	%	N	%	N	%
Força dos Membros Inferiores	Abaixo da média	-	-	1	2,56%	1	2,56%
	Acima da média	22	56,41%	16	41,03%	38	97,44%
	Excelente	-	-	-	-	-	-
IMC	Baixo peso	8	25,64%	10	20,51%	18	46,15%
	Peso Normal	8	28,21%	11	20,51%	19	48,72%
	Sobrepeso	1	2,56%	1	2,56%	2	5,13%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Neste sentido, os dados aqui apresentados, quanto aos valores referentes para estado nutricional, demonstraram 48,72% dos escolares de ambos os sexos com peso normal (Eutrófico). Em relação à Impulsão horizontal, 97,44% dos escolares de ambos os sexos ficaram acima da média do desempenho desejado para a aptidão no componente de força explosiva de membros inferiores. Essa classificação exclui as variáveis forças dos membros inferiores (abaixo da média e excelente) e IMC (baixo peso e sobrepeso).

Com relação à força explosiva de membros inferiores, em estudo realizado com crianças e adolescentes entre 7 a 16 anos de São Paulo, observou-se que mais de 50% de sua população encontram-se em níveis elevados classificados como excelentes, observou-se que a classificação não corroborando com a pesquisa (ALEXANDRE, 2015).

Em estudos com escolares, entre 06 a 10 anos. A prevalência de excesso de peso corporal (sobrepeso e obesidade) foi de 41,%. Costa (2017), que encontraram prevalência de 49% de crianças, com média de idade de 14 anos, com excesso de peso corporal, dados que não corroboram com a pesquisa.

Esse estudo em que o percentual de sobrepeso é bem menor não corroboram com o estudo de Ribeiro et al. (2013), que apontam maior percentual de sobrepeso. Observa sobrepeso e obesidade em 24,8% de meninas e 16,4% de meninos.

Oliveira et al. (2004), que encontraram 20% de prevalência de excesso de peso corporal em crianças para ambos os sexos, em diferentes cidades do Brasil. Já Pelegrini et al. (2010), observaram maior prevalência 23,2% de sobrepeso e obesidade nas crianças da região Sul do que em outras regiões do país.

Em um estudo realizado por Figueiredo et al., (2011) com crianças e adolescentes, comparando o estado nutricional entre variáveis como nível de atividade física, gênero, classificação socioeconômica e aptidão física, os resultados revelaram maiores porcentagens de inaptidão entre as crianças com sobrepeso e obesidade.

Gambardella et al. (2008), alertam que a aquisição de hábitos alimentares inadequados nessa fase da vida pode tornar-se fator de risco para doenças na vida adulta. Os fatores fisiológicos e morfológicos também estão envolvidos nesse fenômeno.

A relação entre sobrepeso/obesidade com o nível de atividade física é muito discutida na literatura, o qual a maioria dos estudos encontra uma forte ligação entre desempenho físico insuficiente para com valores de IMC elevados.

Santana et al., (2013), dizem que o sobrepeso encontra-se associado negativamente com todos os componentes da aptidão física e quando comparado entre os sexos, os dados demonstram que o sobrepeso parece afetar mais os meninos que meninas, no que diz respeito ao desempenho e aptidão física, diferentemente do que foi evidenciado no presente estudo no sentido de impulsão (absoluta e relativa) e força (absoluta e relativa), estas maiores em meninos.

A composição corporal como item da aptidão física afeta o ingresso em atividade de quesito recreativa ou ainda de obter sucesso em esportes ou atividades físicas, e também está atrelada à saúde e ao risco de desenvolvimento de doenças (FONSECA, 2010).

Guedes (2012), afirma que um maior envolvimento com a prática de atividade física entre crianças e adolescentes vem crescendo nos últimos anos, deixando de lado a tendência ao sedentarismo.

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2000), prevê atividades voltadas à promoção da saúde durante a infância e na adolescência para o combate efetivo da obesidade. Guedes e Grondin (2002) sugerem que as atividades voltadas à promoção da saúde devem frisar a importância de se adotar um estilo de vida saudável através da atividade física e alimentação, cultivando tais aspectos diariamente.

Estudos têm apontado que o estado nutricional pode estar intimamente associado com o nível de atividade física, o qual quantidades insuficientes contribuem para quadros de sobrepeso e obesidade. (DWYER et al. 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No teste de impulsão horizontal (força dos membros inferiores), os escolares encontram-se em níveis acima da média. Entretanto, alguns estão abaixo da média. Em relação do IMC em geral as médias dos escolares de ambos os sexos masculino encontram-se os valores normais (eutróficos).

Neste sentido, as estratégias de promoção da saúde, prevenção da obesidade e outras doenças através das aulas de Educação Física, sobretudo, na população estudada, é importante no controle do IMC, que por ventura possam interferir na realização de atividades, além de exercer influência positiva na força muscular, no desempenho funcional, na prevenção e tratamento da obesidade e de outras complicações futuras, como consequência, a importância de buscar ações do poder público na proposição de políticas que visem à melhoria da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, B. J. et al. **Avaliação do desempenho de escolares em testes de aptidão física.** Santa Maria, Vol. 41, n. 2, Jul./Dez, p. 161-168, 2015

BARROW, H.M. & McGee, R. A. **Medida e avaliação em Educação Física e esportes de Barrow & McGee.** 1. ed. Barueri: Manole, 2003. p. 457-488.

CONDE, W.L.; MONTEIRO, C.A. **Valores críticos do índice de massa corporal para a classificação do estado nutricional de criança e adolescentes brasileiros.** 266-272, 2006.

COSTA, C. O. **Análise Comparativa Da Aptidão Física De Crianças Eutróficas, Com Sobrepeso E Obesas.** Piracicaba, 2017

DWYER, T. et al. **Decline in physical fitness from childhood to adulthood associated with increased obesity and insulin resistance in adults.** Diabetes Care, Alexandria, v. 32, n. 4, p.683-687, 23 dec. 2008. American Diabetes Association. DOI: 10.2337/dc08-1638

FIGUEIREDO, C. et al. Obesidade e sobrepeso em adolescentes: relação com atividade física, aptidão física, maturação biológica e “status” socioeconômico. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 225-235, abr./jun. 2011.** Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180755092011000200005&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 05 Nov. 2018.

FONSECA, H. A. R.;. **Aptidão física relacionada à saúde de escolares de escola pública de tempo integral.** Maringá, v. 32, n.2, p. 155-161, 2010

GAMBARDELLA, A.M.D. et al. **Consumo alimentar de adolescentes no período entre refeições.** In: **Congresso Brasileiro de Epidemiologia**, 4. Rio de Janeiro, 2008

GUEDES D.P.,. Aptidão física relacionada à saúde de escolares: programa fitnessgram; Health-related physical fitness of schoolchildren: the fitnessgram program. **Rev. bras. med. esporte.** 2012; 18(2): 72-6.

GUEDES, D. P.; GRONDIN, L. M. V. Percepção de hábitos saudáveis por adolescentes: associação com indicadores alimentares, prática de atividade física e controle de peso corporal. **Rev. Bras. Cienc. Esporte, Campinas**, v. 24, n. 1, p. 23-45, set. 2002.

MATSUDO, SM, MATSUDO, VK R. **Atividade Física e Obesidade: Prevenção e tratamento.** São Paulo: Editora Atheneu, 2007.

NAHAS MV. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 4 ed. Londrina: Editora: Medigraf, 2006.

OLIVEIRA, C. L. et al. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Revista de Nutrição, Campinas**, v. 17, n.2, p. 237-245, abr/jun. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 07 de Nov. 2018

PAPALIA, D. E. **Desenvolvimento Humano**. 7ª. ed. Porto Alegre: Artes Medicas do Sul, v. 1, 2000. 1-12 p.

PELEGRI, A. Excesso de peso em adolescentes: prevalência e fatores associados. **Rev Bras Ativ Fís Saúde** 2010;12(3):45-53.

PURETZ, V. L. **Composição Corporal e Performance Relacionados a Saúde de Escolares da Rede Estadual de Ensino no Município de Pitanga, Estado do Paraná. Professora de Educação Física da Rede Estadual de Ensino do Estado do Paraná -PDE**, p. 1-18, 2007.

RIBEIRO R.Q, . **Fatores Adicionais de Risco Cardiovascular Associados ao Excesso de Peso em Crianças e Adolescentes**: 2013;86:408-418.

RONQUE, E. R. V. et al. Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: avaliação referenciada por critérios de saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, 13, n. 2, Mar - Abr 2007. 71-73.

SANTANA, C. C. A. et al. Associação entre estado nutricional e aptidão física relacionada à saúde em crianças. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 24, n. 3, p. 433-441, jul/set. 2013

SOUZA, W. C. et al. **Associação entre o índice de massa corporal (imc) e a agilidade em escolares eutróficos pré-puberdade**. Anais do I Congresso Norte Catarinense Multidisciplinar em Promoção à Saúde: Universidade e a promoção à saúde no Desenvolvimento Regional. Santa Catarina: Saúde Meio Ambient. 2014. p. 18-19.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2000

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO consultation. Geneva, 2008.

