



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

EDUCAÇÃO FÍSICA – LICENCIATURA

DOUGLAS EDUARDO FERREIRA MAIA

**QUE CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA INFLUENCIAM EM COMPONENTES DA
APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES
DE LAGOA DO CARRO-PE?**

Recife

2022

DOUGLAS EDUARDO FERREIRA MAIA

**QUE CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA INFLUENCIAM EM COMPONENTES DA
APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES
DE LAGOA DO CARRO-PE?**

Artigo apresentado à disciplina de TCC do Curso de Educação Física do Departamento de Educação Física, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como um dos pré-requisitos para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Rafael dos Santos Henrique

Recife

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Maia, Douglas Eduardo Ferreira.

Que características da escola influenciam em componentes da aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes de Lagoa do Carro-PE? / Douglas Eduardo Ferreira Maia. - Recife, 2022.

27

Orientador(a): Rafael dos Santos Henrique

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Licenciatura, 2022.

1. Aptidão física relacionada à saúde. 2. Contexto escolar. 3. Crianças e adolescentes. 4. Escolares. I. Henrique, Rafael dos Santos. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

FOLHA DE APROVAÇÃO

DOUGLAS EDUARDO FERREIRA MAIA

QUE CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA INFLUENCIAM EM COMPONENTES DE APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE LAGOA DO CARRO-PE?

Artigo apresentado à disciplina de TCC do Curso de Educação Física do Departamento de Educação Física, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como um dos pré-requisitos para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dndo. Victor Ferreira Lima
Universidade Federal de Pernambuco

Profª. Msda. Noadia Maria Guimarães da Silva
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho com amor e gratidão à minha amada avó, Valdeci Ferreira de Lima. Sua presença e apoio foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Agradeço por todos os ensinamentos valiosos que você me transmitiu e por ter sido um exemplo de força e coragem em minha vida. Te amo muito, vovó!

Gostaria de dedicar também à minha amiga Ana Beatriz Nascimento da Silva (In memoriam). Você foi uma verdadeira mestra na arte de viver; autenticamente livre. Este trabalho é dedicado a sua memória e seu espírito.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão às pessoas que tornaram este trabalho possível. Em primeiro lugar, agradeço aos meus amados pais, Ednaldo do Nascimento Maia e Valdicleide Ferreira Maia, e minha querida irmã Jennyfer Beatriz Valdeci Ferreira Maia, por sempre terem me apoiado e me incentivado ao longo de toda a minha jornada acadêmica.

À minha companheira, Samara Melo do Nascimento, meu sincero agradecimento por todo amor, paciência e encorajamento que me proporcionou. Você é uma fonte constante de inspiração e eu sou muito grato por tê-la em minha vida. Obrigado por me permitir ver o mundo através dos teus olhos.

Ao meu amigo e orientador, Prof. Dr. Rafael dos Santos Henrique, agradeço por todo o conhecimento, incentivo e dedicação em me guiar nessa jornada. Sua orientação e suporte foram fundamentais para o sucesso deste trabalho. Também sou grato a todos os integrantes do Grupo de Pesquisa em Cineantropometria e Treinamento (GPECIT), que foram fundamentais para meu crescimento acadêmico e pessoal.

Por fim, agradeço a todos aqueles que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho. Suas palavras gentis e apoio incondicional foram essenciais para o sucesso deste projeto.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino.” (Leonardo da Vinci)

RESUMO

Introdução: Aptidão física relacionada à saúde (APFRS) diz respeito às capacidades físicas que estão intimamente relacionadas à saúde das pessoas, incluindo resistência aeróbica, força muscular, flexibilidade e composição corporal. Fatores relacionados ao contexto também têm ganhado destaque na ligação a componentes da APFRS de crianças e adolescentes, especialmente características do contexto escolar, como aspectos de infraestrutura e políticas e práticas relacionadas à adoção de um estilo de vida ativo e saudável. **Objetivo:** Analisar como as características do contexto escolar afetam a aptidão física relacionada à saúde em crianças e adolescentes de Lagoa do Carro-PE. **Procedimentos Metodológicos:** Este estudo incluiu uma amostra de 1359 crianças e adolescentes com idade entre 5 e 15 anos do município de Lagoa do Carro-PE. Foram obtidas medidas de aptidão física das baterias FITNESSGRAM e AAHPERD, bem como antropometria e avaliação do ambiente escolar. A análise dos dados contou com estatísticas descritivas e de diferenças entre grupos (Test t e ANOVA One Way), considerando post-hoc de Bonferroni e análise de magnitude do efeito (Cohen's d e partial eta squared). **Resultados:** Os resultados revelaram diferenças significativas em todas as características analisadas, indicando que as crianças que frequentam escolas com infraestrutura adequada e práticas que favorecem a atividade física e esportes apresentam desempenho superior nos componentes da APFRS. A magnitude das diferenças foi alta em aspectos que estimulam a prática de atividade física e esportes, como aulas de educação física. **Conclusão:** Com base nos achados deste estudo, pode-se concluir que as características do ambiente escolar têm potencial para impactar os componentes da APFRS em crianças e adolescentes, especialmente naqueles relacionados à aptidão musculoesquelética. Esses resultados fornecem um indicador para as autoridades responsáveis pela educação avaliarem e melhorarem o ambiente escolar, com o objetivo de promover uma melhoria na APFRS da população alvo deste estudo.

Palavras-chave: Aptidão física relacionada à saúde; Contexto escolar; Crianças e adolescentes; Escolares

ABSTRACT

Introduction: Health-related physical fitness (HRPF) refers to physical capacities that are closely related to people's health, including aerobic endurance, muscular strength, flexibility, and body composition. Context-related factors have also gained prominence in the link to components of HRPF in children and adolescents, especially school context characteristics, such as infrastructure aspects and policies and practices related to adopting an active and healthy lifestyle. **Objective:** To analyze how school context characteristics affect health-related physical fitness in children and adolescents from Lagoa do Carro-PE. **Methodological Procedures:** This study included a sample of 1359 children and adolescents aged 5 to 15 years from the municipality of Lagoa do Carro-PE. Physical fitness measures from the FITNESSGRAM and AAHPERD batteries, as well as anthropometry and school environment evaluation, were obtained. Data analysis included descriptive statistics and group differences (t-test and One Way ANOVA), considering Bonferroni's post-hoc and effect magnitude analysis (Cohen's d and partial eta squared). **Results:** The results revealed significant differences in all analyzed characteristics, indicating that children who attend schools with adequate infrastructure and practices that favor physical activity and sports have better performance in HRPF components. The magnitude of the differences was high in aspects that stimulate physical activity and sports, such as physical education classes. **Conclusion:** Based on the findings of this study, it can be concluded that school environment characteristics have the potential to impact HRPF components in children and adolescents, especially those related to musculoskeletal fitness. These results provide an indicator for education authorities to evaluate and improve the school environment, with the aim of promoting an improvement in HRPF in the target population of this study.

Keywords: Physical fitness related to health; School context; Children and adolescents; schoolchildren

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	03
2. OBJETIVOS.....	06
2.1 Objetivo Geral	06
2.2 Objetivo Específico	06
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	07
3.1 Delineamento do estudo.....	07
3.2 Amostra.....	07
3.3 Local.....	07
3.4 Instrumentos e descrição das variáveis.....	08
3.4.1 Antropometria.....	08
3.4.2 Aptidão Física.....	08
3.4.3 Contexto escolar.....	09
3.5 Análise estatística.....	09
4. RESULTADOS.....	11
5. DISCUSSÃO.....	16
6. CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS.....	19
ANEXO.....	22

1 INTRODUÇÃO

A aptidão física (ApF) é um atributo biológico que se refere à capacidade de realizar esforços físicos com vigor, podendo ser descrito a partir de diferentes componentes incluindo o morfológico, cardiorrespiratório, muscular e metabólico. Esses componentes estão intimamente relacionados a um risco reduzido de desenvolver doenças hipocinéticas e a uma prática eficiente de movimentos corporais (PEREIRA et al., 2017; BOUCHARD, 1994). Há duas formas de compreender a ApF: (1) como um conjunto de atributos associados à prática mais eficiente de esportes (aptidão física relacionada ao desempenho); e (2) como um conjunto de atributos associados à prevenção do surgimento e desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas estimuladas pelo comportamento sedentário (aptidão física relacionada à saúde) (CASPERSEN et al., 1985).

A aptidão física relacionada à saúde (APFRS) compreende capacidades físicas que estão intimamente ligadas à qualidade de vida das pessoas, incluindo a resistência aeróbica, força muscular, flexibilidade e composição corporal (IOM, 2012). Baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória estão associados ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e um aumento do risco de mortalidade (ALMEIDA, 2019), assim como o desenvolvimento inadequado da aptidão musculoesquelética pode levar a problemas posturais, articulares e lesões (BOUCHARD, SHEPHARD, 1993). A melhora desses componentes tem sido sugerida como cruciais para alcançar variados benefícios à saúde como a prevenção de doenças crônicas, a melhoria da qualidade de vida, a promoção do bem-estar psicológico e emocional, além de influenciar positivamente a participação bem-sucedida em atividades físicas e esportivas ao longo da vida. (SANTOS et al., 2018).

Os fatores relacionados ao contexto têm ganhado destaque na ligação com os componentes da Aptidão Física geral de crianças e adolescentes, especialmente as características do ambiente escolar, como a presença de aulas de Educação Física (EF) e práticas relacionadas à atividade física e alimentação saudável. Este cenário assume uma relevância ímpar na vida de crianças e adolescentes, uma vez que representa um local onde estes indivíduos passam grande parte de seu tempo. Além disso, é inegável o papel que a escola desempenha na educação para a saúde, especialmente no que se refere às oportunidades de engajamento em atividades físicas diversas que podem influenciar diretamente na Aptidão Física Relacionada à Saúde (SANTOS et al., 2018; BARNETT et al., 2016).

Uma recente meta-análise envolvendo mais de 50.000 jovens demonstrou que a quantidade e duração das aulas de educação física são aspectos fundamentais para promover

benefícios à aptidão física, incluindo a melhoria da aptidão motora, aptidão cardiorrespiratória, força dos membros superiores e inferiores, e agilidade. Entretanto, apenas a qualidade das aulas de educação física influencia o desenvolvimento de habilidades motoras e coordenação motora, que são importantes para o desenvolvimento de uma base sólida de aptidão física e habilidades motoras ao longo da vida (GARCÍA-HERMOSO et al., 2020).

Ademais, convém ressaltar que a disponibilidade de materiais e equipamentos nas escolas é um fator relevante a ser considerado, embora ainda haja pouco conhecimento sobre sua influência na promoção da aptidão física relacionada à saúde. Em um estudo realizado com crianças portuguesas de 5 a 10 anos de idade, Santos et al. (2018) demonstraram que a presença de equipamentos para as aulas de educação física, tais como bolas, arcos e outros, esteve positivamente associada ao desenvolvimento da força muscular, mas não apresentou relação significativa com outros componentes da aptidão física relacionada à saúde.

A escassez de informações disponíveis sobre a dinâmica das relações entre fatores inerentes ao contexto e a ApF em populações de baixo nível socioeconômico e com limitações de espaços adequados para a prática de atividade física é uma questão que merece atenção. É importante notar que a maior parte das evidências sobre esse assunto vem de países desenvolvidos, e investigar como as características escolares influenciam na APFRS em um contexto social menos vantajoso, como o encontrado em um país latino-americano como o Brasil, pode ampliar o conhecimento sobre a temática.

Nesse sentido, a identificação de aspectos relevantes para a melhoria da infraestrutura escolar pode ser uma contribuição importante para a elaboração e implementação de políticas públicas relacionadas à educação e saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar se as características do contexto escolar afetam a aptidão física relacionada à saúde em crianças e adolescentes de Lagoa do Carro-PE.

2.2 Específicos

Analisar se as características específicas do contexto escolar, como obstáculos, superfície irregular, pilastras, disponibilidade de quadras, frequência das aulas de educação física e dimensões da área de recreio, influenciam a aptidão cardiorrespiratória, a preensão manual, o salto horizontal e a flexibilidade em crianças e adolescentes de Lagoa do Carro-PE.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Delineamento do estudo

Os dados deste estudo foram coletados em conjunto com o projeto "Vida Saudável em Lagoa do Carro: um estudo de base familiar". Trata-se de um estudo observacional com delineamento transversal (THOMAS et al., 2015), que investigou vários aspectos relacionados à saúde de crianças e adolescentes, bem como a influência de fatores familiares e escolares sobre essas variáveis.

3.2 Amostra

O presente estudo contou com uma amostra composta por 1.359 jovens regularmente matriculados na rede pública de ensino municipal de Lagoa do Carro-PE, com idades entre 5 e 15 anos ($9,52 \pm 2,67$). A coleta de dados foi realizada entre os meses de abril e novembro de 2018, alcançando uma taxa de participação de mais de 90% das crianças do município. Os participantes foram selecionados com base nos seguintes critérios de inclusão: (i) idade entre 5 e 15 anos; (ii) matrícula regular na rede pública de ensino municipal; e (iii) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos pais ou responsáveis. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Pernambuco (CAAE: 83143718.3.0000.5192; Parecer: 2.520.417). Foram excluídos da amostra os participantes que não compareceram à escola nos dias da avaliação e aqueles que apresentaram problemas osteoarticulares que impossibilitaram a realização das medidas e dos testes.

3.3 Local

O município de Lagoa do Carro está situado na região da Zona da Mata Norte do estado de Pernambuco, a cerca de 61 km da cidade do Recife, capital do estado. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), o município abrange uma área de 69,7 km² e possui uma população de aproximadamente 17.000 habitantes, com uma densidade demográfica em torno de 243,90 habitantes/km². Cerca de 60% da população reside na zona urbana, enquanto aproximadamente 40% vivem na zona rural. No que diz respeito à educação, o município possui 15 escolas, com cerca de 2.500 crianças e adolescentes matriculados no ensino infantil, fundamental e médio.

3.4 Instrumentos e descrição das variáveis

A seguir, serão apresentadas em detalhes todas as variáveis avaliadas em cada um dos domínios mencionados.

3.4.1 Antropometria

Para avaliar a estatura dos participantes, utilizou-se um estadiômetro portátil (Sanny, São Paulo, Brasil) com precisão de 0,1 cm, enquanto a massa corporal foi medida com uma balança portátil (Filizola, São Paulo, Brasil) com precisão de 0,1 kg. Todos os procedimentos seguiram a padronização descrita por Lohman, Roche e Martorell (1988) e Norgan (1988). Os valores obtidos de massa corporal e estatura foram utilizados para calcular o índice de massa corporal (IMC) [massa (kg)/estatura (m²)] conforme Cole et al. (2000).

3.4.2 Aptidão física

A avaliação da aptidão física foi realizada por meio dos testes das baterias Fitnessgram (WELK; MEREDITH, 2008) e AAHPERD (AMERICAN ALLIANCE FOR HEALTH, PHYSICAL EDUCATION AND RECREATION, 1980), compreendendo:

- Teste de Corrida Progressiva de Vaivém (aptidão cardiorrespiratória): os participantes correm entre duas linhas paralelas, afastadas por 20 metros, em velocidades crescentes determinadas por um sinal sonoro específico para cada estágio. O teste é finalizado quando o avaliado não consegue acompanhar o ritmo ou desiste voluntariamente. A quantidade de voltas e o último estágio alcançado são anotados para obter a estimativa VO₂ em ml/kg/min.

- Teste de Força de Preensão Manual (força de membros superiores): o participante exerce a máxima força com a mão dominante em um dinamômetro portátil (TKK, modelo 5001) por 2 a 5 segundos. A força de preensão manual é registrada em kgf.

- Teste de Salto Horizontal (força de membros inferiores): o participante salta horizontalmente a maior distância possível, partindo de uma posição estática com os dois pés unidos. A distância alcançada é registrada em centímetros.

- Teste de Sentar e Alcançar (flexibilidade): o participante mantém-se sentado com os joelhos estendidos, encostando a região plantar dos pés por completo no banco. Em seguida, o participante flexiona o tronco e alcança com as mãos o máximo possível sobre uma escala em centímetros, fixada na parte superior de um banco de Wells. A distância alcançada é registrada em centímetros.

3.4.3 Contexto escolar

As características do contexto escolar, bem como as práticas relacionadas à atividade física e esportes na escola, foram avaliadas por meio de uma versão adaptada do questionário

International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and Environment (ISCOLE) aplicado aos diretores das escolas participantes. Além disso, os pesquisadores realizaram uma observação direta do ambiente escolar. O questionário abordou os seguintes aspectos: (i) espaços de ensino, incluindo a área e a estrutura física da escola; (ii) características do espaço disponível para o recreio, como a presença ou não de obstáculos, pilares e irregularidades no piso; e (iii) atividades curriculares e extracurriculares.

3.5 Análise estatística

As estatísticas descritivas utilizaram medidas de tendência central para variáveis numéricas e distribuição de frequência para variáveis categóricas. Para investigar as possíveis diferenças nos componentes da APFRS em crianças e adolescentes, com base nas características da escola, foram realizados testes t para amostras independentes quando as variáveis eram dicotômicas e ANOVA One-Way quando as variáveis eram ordinais. No caso de diferenças significativas, o post-hoc de Bonferroni foi aplicado. Para avaliar a magnitude das diferenças (effect sizes), foi utilizado o Cohen's d, com os seguintes critérios: 0,20 para um efeito pequeno, 0,60 para um efeito médio, 1,2 para um efeito grande e 2,0 para um efeito muito grande. Na ANOVA One-Way, o effect size foi o partial eta squared, com valores de 0,01 para um efeito pequeno, 0,04 para um efeito médio e 0,16 para um efeito grande. Todas as análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico SPSS 23.0, com um nível de significância de $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os dados descritivos dos participantes separados por sexo. De maneira geral, os meninos apresentaram melhor desempenho em todos os testes de ApF quando comparados às meninas ($p < 0,05$), exceto no teste de flexibilidade. No entanto, essas diferenças foram de magnitude baixa a moderada.

Tabela 1. Dados descritivos dos participantes separados por sexo.

Variáveis	Feminino (n= 652)		Masculino (n= 707)		t	Cohen's d
	Média	DP	Média	DP		
Idade (anos)	9,40	2,58	9,64	2,75	-1,633	-0,09
Estatura (cm)	135,98	16,18	137,21	16,81	-1,375	-0,08
Massa corporal (kg)	34,52	13,51	35,23	13,63	-0,964	-0,05
IMC (kg/m ²)	17,96	3,72	18,08	3,72	-0,587	-0,03
PACER (ml/kg/min)	317,09	164,55	397,38	252,02	-6,274***	-0,38
Preensão manual (kgf)	14,93	6,29	17,41	8,45	-6,086***	-0,33
Salto horizontal (cm)	101,84	25,64	115,45	29,72	-8,510***	-0,49
Sentar e alcançar (cm)	26,18	5,97	25,74	6,38	1,260	0,07

Nota: IMC, Índice de Massa Corporal; PACER, Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run; ,*** $p < 0,001$

Tabela 2 apresenta as características do contexto escolar. Em resumo, observou-se uma proporção igual de escolas em áreas urbanas e rurais. Embora a maioria das escolas possua

amplos espaços de recreio (41,7%), é possível observar que muitas apresentam obstáculos, pilastras ou irregularidades no piso do espaço de recreio (66,7%, 50,0% e 58,3%, respectivamente). Além disso, constata-se que apenas uma pequena proporção de escolas possui quadras (16,7%), aulas de educação física (16,7%), atividades extracurriculares (16,7%) e competições esportivas entre escolas (25,0%).

Tabela 2. Características do contexto escolar.

Variáveis	Média±DP
Tamanho (número de estudantes)	164,67±115,82
	n (%)
Área	
Rural	6 (50,0)
Urbano	6 (50,0)
Área de recreio e Infraestrutura	
Menos de 30m ²	3 (25,0)
Entre 30m ² e 49m ²	4 (33,3)
Mais de 50m ²	5 (41,7)
Presença de obstáculos	8 (66,7)
Presença de Pilastras	6 (50,0)
Irregularidade do piso	7 (58,3)
Presença de quadra	2 (16,7)
Políticas e práticas	
Aulas de Educação Física	2 (16,7)
Esportes extracurriculares	2 (16,7)
Competições entre escolas	3 (25,0)

DP, desvio padrão

A tabela 3 apresenta os valores de estatística descritiva e inferencial para as variáveis de aptidão física relacionada à saúde, de acordo com o contexto escolar. Verificou-se que as crianças que estudam em escolas localizadas em zonas urbanas apresentaram melhor desempenho nos testes de preensão manual e salto horizontal. Em relação à infraestrutura,

constatou-se que as crianças que frequentam escolas sem pilastras e com quadra (seja aberta ou poliesportiva) no pátio demonstraram um melhor desempenho no teste PACER e na preensão manual.

Ademais, crianças que estudam em escolas sem irregularidades no solo do pátio têm desempenho superior no salto horizontal. No entanto, foi observado que aqueles que estudam em escolas sem obstáculos no pátio apresentam desempenho superior apenas na preensão manual. Por outro lado, crianças que estudam em escolas com espaço intermediário (entre 30m² e 40m²) apresentaram melhor desempenho no PACER, preensão manual e salto horizontal em comparação com aqueles que dispõem de maiores espaços de pátio (mais de 50 m²). Além disso crianças que frequentam escolas com aulas de educação física apresentaram um desempenho superior no PACER, preensão manual e salto horizontal. Os achados relacionados às características da área e infraestrutura variaram de magnitude baixa a alta.

Tabela 4. Valores de estatística inferencial para as variáveis da aptidão física relacionada à saúde, de acordo com o contexto escolar.

	PACER (m)		Preensão manual (kgf)		Salto horizontal (cm)		Sentar e alcançar (cm)	
Área	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Urbano	360,83	219	16,82	7,81	110,39	27,68	25,93	6,32
Rural	344,82	210,89	12,46	4,47	100,32	32,08	26,06	5,4
t	0,002		14,458***		5,220*		0,044	
Cohen's <i>d</i>	0		0,013		0,005		0,000	
Presença de obstáculos no pátio								
Não	368,73	222,79	15,41	5,17	111,2	25,6	25,67	6,27
Sim	318,05	192,14	17,89	10,86	101,87	35,23	26,64	5,95

F	2,748		20,960***		3,074		0,119	
η^2_p	0,002		0,019		0,003		0	
Solo irregular no pátio								
Não	370,59	221,92	17,5	7,6	113,59	26,88	25,71	6,45
Sim	312,74	195,32	10,82	4,55	91,03	27,98	26,94	4,91
F	3,074		1,309		5,737*		0,466	
η^2_p	0,003		0,001		0,005		0	
Presença de quadra								
Não	347,82	205,17	15,68	7,9	105,53	28,74	26,09	6,03
Sim	391,8	250,71	18,29	5,87	120,03	25,25	25,43	6,74
F	14,866** *		9,810**		2,592		2,221	
η^2_p	0,013		0,009		0,002		0,002	
Aulas de Educação Física								
Não	347,69	205,45	13,13	4,53	103,81	27,23	26,03	5,81
Sim	394,6	251,87	22,52	8,61	123,38	27,61	25,77	7,02
F	15,228** *		10,211***		4,623*		1,845	

η^2_p	0,014		0,009		0,004		0,002	
Dimensão do espaço de recreio								
Menos de 30m	319,39	193,26	11,16	4,42	97,31	38,25	25,64	5,46
Entre 30m e 49m	370,63	229,25	15,54	5,83	109,11	27,03	25,81	6,19
Mais de 50m	349,65	206,36	17,47	8,83	110,39	28,14	26,13	6,3
F	1,255		15,543***		12,842**		0,921	
η^2_p	0,002		0,027		0,023		0,002	
Post-hoc								

Nota: DP, Desvio Padrão; PACER, Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run; *
 $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Nossos resultados sugerem que crianças matriculadas em escolas que possuem quadras (abertas ou poliesportivas), que oferecem aulas de educação física, atividades extracurriculares ou competições esportivas entre escolas apresentam um melhor desempenho em todos os testes de aptidão física avaliados, exceto no teste de sentar e alcançar, que não apresentou diferenças estatisticamente significativas.

5 DISCUSSÃO

A influência de fatores contextuais sobre os comportamentos de saúde é inquestionável. No período da infância e adolescência, a escola apresenta-se como um dos contextos mais significativos no desenvolvimento da criança, dada a sua importância na educação para a saúde, principalmente no que se refere às oportunidades de engajamento em atividades físicas diversificadas (STORY et al., 2006). Os estudos sobre as diferenças entre sexos na aptidão física são amplamente conhecidos.

Nossos resultados sugerem que meninos apresentam um melhor desempenho nos testes de aptidão física em comparação com as meninas (conforme apresentado na Tabela 2). Essas descobertas estão em conformidade com estudos anteriores (PEREIRA et al., 2017; SANTOS et al., 2018), onde foram observadas diferenças entre os sexos, com as meninas apresentando resultados inferiores aos meninos. No entanto, essas diferenças são de magnitude baixa a moderada. Esses resultados podem ser explicados por fatores culturais, demandas do ambiente e oportunidades de práticas motoras diversificadas, visto que meninos e meninas recebem diferentes incentivos para praticar atividades físicas. Culturalmente, os meninos são encorajados a participar de jogos que envolvem movimentos de salto, corrida, arremesso, entre outros gestos que influenciam diretamente o desenvolvimento da aptidão física, enquanto as meninas costumam ocupar grande parte do seu tempo livre com atividades domésticas.

Nossos resultados indicam que a presença de aulas de educação física e de uma quadra poliesportiva nas escolas está associada a uma melhor aptidão física em crianças e adolescentes, incluindo a aptidão cardiorrespiratória, preensão manual e salto horizontal. Essa associação sugere que a qualidade das aulas de educação física e a disponibilidade de espaços adequados para atividades físicas são importantes para promover a saúde e a aptidão física nessa população. Por outro lado, as irregularidades no solo foram associadas a um pior desempenho no teste de salto horizontal, o que pode ser explicado pelo fato de que essas irregularidades podem dificultar a execução de atividades que envolvem salto.

Ainda quanto às características estruturais, verificou-se que a presença de obstáculos no pátio exerceu influência sobre a aptidão musculoesquelética. Crianças e adolescentes que frequentam escolas que apresentam obstáculos no pátio obtiveram resultados superiores no teste de preensão manual. Isso pode ser interpretado em virtude do fato de que a presença de obstáculos possibilita atividades que estimulam o desenvolvimento da aptidão musculoesquelética, tais como a escalada de obstáculos e passagem por espaços restritos.

As evidências sugerem que o aumento da prática diária de atividade física, relacionada a aulas mais estruturadas, é um dos principais fatores ambientais para o desenvolvimento dos componentes da aptidão física relacionada à saúde (ApFRS). Nesse sentido, a educação física escolar possui imenso valor em termos de promoção de saúde e educação para a saúde, formando indivíduos com atitudes e valores que promovem comportamentos saudáveis, gerando benefícios para a saúde individual e coletiva.

O presente estudo teve como objetivo analisar quais características do contexto escolar influenciam os componentes da ApFRS em crianças e adolescentes de Lagoa do Carro-PE. De acordo com nossos resultados, diferentes características do ambiente escolar mostraram influência nos componentes da ApFRS, especialmente aquelas que estimulam a prática de atividade física e esportes.

Nossos achados reforçam a importância de direcionar recursos para a criação e adequação de espaços escolares com o objetivo de melhorar a oferta de atividades curriculares e extracurriculares relacionadas à atividade física e esportes. Enquanto as características de área e infraestrutura apresentaram influência de baixa a moderada magnitude, as práticas relacionadas à atividade física e esportivas mostraram diferenças de moderada a alta magnitude, especialmente nos testes de aptidão musculoesquelética.

Uma das forças deste estudo é a análise de como as características do ambiente escolar influenciam na ApFRS de crianças e adolescentes em vulnerabilidade social. Essa abordagem pode ajudar na elaboração de políticas públicas que visem a melhoria da ApFRS na população estudada, fornecendo indicadores para acompanhamento e diagnóstico, bem como para a definição de estratégias conjuntas entre professores de educação física escolar, gestores escolares, gestores da área de saúde pública e coletiva, com o objetivo de prevenir o aumento dos parâmetros de saúde em níveis considerados ruins.

6 CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi analisar se as características do contexto escolar influenciam os componentes da APFRS em crianças e adolescentes de Lagoa do Carro-PE. Com base nos resultados obtidos, é possível concluir que as características do ambiente escolar, como a presença de obstáculos, irregularidades no solo, pilastras, quadras e aulas de educação física, podem influenciar significativamente nos componentes da APFRS de crianças e adolescentes, principalmente naqueles que exigem aptidão musculoesquelética. Estes achados fornecem uma avaliação crítica do ambiente escolar e servem como uma base para as autoridades responsáveis pela educação implementarem mudanças positivas no ambiente escolar, melhorando assim a APFRS da população estudada. Além disso, os profissionais de educação física podem utilizar essas informações para desenvolver estratégias e intervenções para aprimorar a APFRS dos alunos em ambientes escolares.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E.J. **Aptidão cardiorrespiratória: Conceitos, protocolos e aplicação.** Orientador: Prof. Dr. Cosme Franklin Buzzachera. 2019. 98p. Dissertação – Mestrado Profissional em Exercício Físico na Promoção da Saúde, Universidade Pitágoras, Londrina - Paraná, 2019.
- AMERICAN ALLIANCE FOR HEALTH, PHYSICAL EDUCATION, RECREATION AND DANCE. **Health Related Physical Fitness Manual.** Washington: AAHPERD, 1980.
- BARNETT, L. M. *et al.* Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports Med**, v. 46, n. 11, p. 1663-1688, Nov 2016.
- BAUMAN, A. E. *et al.* Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? **Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 258-271, Jul 21 2012.
- BEUNEN, G. Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement. By Claude Bouchard, Roy J. Shephard, and Thomas Stephens. XXIV + 1,055 pp. Champaign, IL: Human Kinetics. 1994. \$95.00 (cloth). **American Journal of Human Biology**, v. 6, n. 5, p. 675-676, 1994.
- BÖHME, M. T. S. Relações entre aptidão física, esporte e treinamento esportivo. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 11, n. 3, p. 97-104, 2003.
- BOHR, A. D. *et al.* Relationship Between Socioeconomic Status and Physical Fitness in Junior High School Students. **Journal of School Health**, 83, n. 8, p. 542-547, 2013.
- BOUCHARD, C; SHEPHARD, R. J. Physical activity, fitness, and health: The model and key concepts. In C. Bouchard, R. J. Shephard, & T. Stephens (Eds.), Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement (pp. 77–88). **Human Kinetics Publishers**.
- CHAVES, R. N; BAXTER-JONES, A; MAIA, J. A. R. Valores normativos do desempenho motor: Construção de cartas percentílicas baseadas no método LMS de Cole & Green. **Motricidade**, v. 10, n. 1, p. 60-76, 2014.
- COLE, T. J; BELLIZZI, M. C; FLEGAL, K. M; DIETZ, W. H. Establishing A Standard Definition For Child Overweight And Obesity Worldwide: International Survey. **BMJ: British Medical Journal**, v. 320, n. 7244, p. 1240-1243, 2000.
- DOBBINS, M. *et al.* School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 2013, n. 2, p. Cd007651, Feb 28 2013.
- FARIAS, W. L *et al.* EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E A PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS FORA DA ESCOLA. **Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, [S. l.]**, v. 7, n. 12, 2017.
- FERGUSON B. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription** 9th Ed. 2014. J Can Chiropr Assoc. 2014;58(3):328.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. Compreendendo o desenvolvimento motor:- bebês, crianças, adolescentes e adultos. **AMGH Editora**, 2013.

GARCÍA-HERMOSO, A. *et al.* Association of Physical Education With Improvement of Health-Related Physical Fitness Outcomes and Fundamental Motor Skills Among Youths: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Pediatr**, v. 174, n. 6, p. e200223, Jun 1 2020.

GLANER, M.F. Crescimento físico em adolescentes do norte gaúcho e oeste catarinense. **Revista brasileira Ciencia e Movimento**. 2005; v. 2: p. 15-20.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 1, n. n. 1, p. 18-35, 1995.

HENRIQUE, R. S. *et al.* Association between bodymass index and individual characteristics and the school context: a multilevel study with Portuguese children. **Jornal de Pediatria** , v. 94, p. 313-319, 2018.

HOWLEY, E. T. Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 33, n. 6, p. S364-369, 2001.

IBGE. **Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais**, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2017.

INSTITUTE OF MEDICINE. Fitness measures and health outcomes in youth. Washington, DC: **The National Academies**, 2012

KRISTENSEN, P. L. *et al.* Tracking and prevalence of cardiovascular disease risk factors across socio-economic classes: A longitudinal substudy the European Youth Heart Study. **BMC Public Health, London**, v. 6, no. 20, 2006.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Human kinetics books, 1988.

MACHADO-RODRIGUES, A. M. *et al.* Correlates of aerobic fitness in urban and rural Portuguese adolescents. **Annals of Human Biology**, v. 38, n. 4, p. 479-484, 2011/07/01 2011.

MALINA, R. M. Physical activity and fitness: Pathways from childhood to adulthood. **American Journal of Human Biology**, v. 13, n. 2, p. 162-172, 2001.

MALINA, R. M; BOUCHARD, C. Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação. **São Paulo: Roca**, 2002.

MALINA, R. M.; BOUCHARD, C; BAR-OR, O. Crescimento, maturação e atividade física. **São Paulo: Phorte**, 2009.

MELLO, Júlio Brugnara. **Aptidão física relacionada à saúde de crianças: Uma proposta para a identificação do risco de baixa massa óssea a partir de testes físicos**. Orientador: Prof. Dr. Adroaldo Cezar Araujo Gaya,. 2020. 127p. Tese – Doutorado em Ciências do Movimento Humano, Fisioterapia e Dança. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

NORGAN, N. G. A Review of: “Anthropometric Standardization Reference Manual”. Edited by T. G. LOHMAN, A. F. ROCHE and R. MARTORELL. (Champaign, IL.: Human Kinetics Books, 1988.). **Ergonomics**, v. 31, n. 10, p. 1493-1494, 1988/10/01 1988.

ORTEGA, F. B. *et al.* Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. **Int J Obes (Lond)**, v. 32, n. 1, p. 1-11, Jan 2008.

PEREIRA S. *et al.* (2017) A multilevel analysis of health-related physical fitness. The Portuguese sibling study on growth, fitness, lifestyle and health. **PLoS ONE** 12(2): e0172013.

SALLIS, J. F; OWEN, N; FISHER, E. B. Ecological models of health behavior. *In: **Health behavior and health education: Theory, research, and practice**, 4th ed.* San Francisco, CA, US: Jossey-Bass, 2008. p. 465-485.

SANTOS, C. *et al.* A multi-level analysis of individual-and school-level correlates of physical fitness in children. **Annals of Human Biology**, v. 45, n. 6-8, p. 470-477, 2018.

STORY, M; KAPHINGST, K.M, FRENCH S. The role of schools in obesity prevention. **Future Child**. 2006 Spring;16(1):109-42.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. Research methods in physical activity. **Human kinetics**, 2015.

VANDENDRIESSCHE, J. B. *et al.* Variation in sport participation, fitness and motor coordination with socioeconomic status among Flemish children. **Pediatr Exerc Sci**, v. 24, n. 1, p. 113-128, Feb 2012.

WELK, G. J.; MEREDITH, M. D. **Fitnessgram/Activitygram reference guide**. Dallas, TX: The Cooper Institute, v. 3, 2008.