



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
EDUCAÇÃO FÍSICA – LICENCIATURA

CÁSSIO HENRIQUE CORREIA DE MOURA

**RELAÇÃO ENTRE INDICADORES DE ADIPOSIDADE E DESEMPENHO
ACADÊMICO EM ESCOLARES**

RECIFE

2023

CÁSSIO HENRIQUE CORREIA DE MOURA

**RELAÇÃO ENTRE INDICADORES DE ADIPOSIDADE E DESEMPENHO
ACADÊMICO EM ESCOLARES**

Artigo apresentado à disciplina Seminário de TCC II do curso de Educação Física - Licenciatura, do Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, como pré-requisito para a conclusão de curso e obtenção do título de Licenciado.

Orientador: Dr. Rafael dos Santos Henrique

RECIFE

2023

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

Moura, Cássio Henrique Correia de.

Relação entre Indicadores de Adiposidade e Desempenho Acadêmico em
Escolares / Cássio Henrique Correia de Moura. - Recife, 2023.
24 p.

Orientador(a): Rafael dos Santos Henrique

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Licenciatura,
2023.

Inclui referências, anexos.

1. Desempenho Acadêmico. 2. Indicadores de Adiposidade. 3. Obesidade.
I. Henrique, Rafael dos Santos. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

FOLHA DE APROVAÇÃO

CASSIO HENRIQUE CORREIA DE MOURA

RELAÇÃO ENTRE INDICADORES DE ADIPOSIDADE E DESEMPENHO ACADÊMICO EM ESCOLARES

Artigo apresentado à disciplina Seminário de TCC II do curso de Educação Física - Licenciatura, do Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, como pré-requisito para a conclusão de curso e obtenção do título de Licenciado.

Aprovado em: 04/05/2023

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Rafael dos Santos Henrique (Orientador)

Profº. Dr. Tony Meireles dos Santos (Examinador interno)

Profº. Noadia Maria Guimarães da Silva (Examinadora Interna)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo Verificar a relação existente entre diferentes indicadores de adiposidade (índice de massa corporal [IMC], perímetro de cintura [PC], relação cintura-estatura [RCE] e percentual de gordura) e desempenho acadêmico (Português e Matemática) de crianças e adolescentes de Lagoa do Carro-PE. A amostra foi composta por 1062 escolares, com idade entre 5 e 15 anos, de ambos os sexos, matriculadas na rede pública de ensino de Lagoa do Carro, Pernambuco. Medidas antropométricas de massa, estatura, perímetro da cintura e dobras cutâneas (tricipital e subescapular) foram avaliadas. Informações do desempenho acadêmico foram obtidas pela prova do sistema de avaliação básica do estado de pernambuco, disponibilizadas pela Secretaria de Educação do município. A análise da relevância dos dados foi feita através da correlação de Pearson, separadamente para crianças e adolescentes. Os dados estão apresentados de acordo com idade e sexo. Entre as crianças, houve uma associação inversa de baixa significância entre indicadores de adiposidade e desempenho acadêmico de Português ($r = -0,260$ a $-0,136$), e de Matemática ($r = -0,287$ a $-0,160$), com exceção para RCE. Nos adolescentes, apenas a RCE esteve associada negativamente a Português ($r = -0,117$), enquanto que IMC, PCE e PC estavam negativamente associados à matemática ($r = -0,167$ a $-0,117$). Nossos resultados confirmam a relação inversa entre adiposidade e desempenho acadêmico, especialmente entre as crianças. Apesar da baixa magnitude das associações, medidas preventivas para o combate à obesidade são estimuladas.

TERMOS: Desempenho acadêmico; Obesidade; Crianças; Adolescentes; Escolares

ABSTRACT

The present study aimed to verify the relationship between different adiposity indicators (body mass index [BMI], waist circumference [WC], waist-to-height ratio [WHR] and fat percentage) and academic performance (Portuguese and Mathematics) of children and adolescents from Lagoa do Carro-PE. The sample consisted of 1062 schoolchildren, aged between 5 and 15 years old, of both sexes, enrolled in public schools in Lagoa do Carro, Pernambuco. Anthropometric measurements of mass, height, waist circumference and skinfolds (triceps and subscapular) were evaluated. Information on academic performance was obtained through the test of the basic evaluation system of the state of Pernambuco, made available by the Municipal Secretary of Education. The analysis of data relevance was performed using Pearson's correlation, separately for children and adolescents. Data are presented according to age and sex. Among children, there was an inverse association of low significance between indicators of adiposity and academic performance in Portuguese ($r = -0.260$ to -0.136) and Mathematics ($r = -0.287$ to -0.160), except for WHtR. In adolescents, only WHtR was negatively associated with Portuguese ($r = -0.117$), while BMI, PCE and WC were negatively associated with mathematics ($r = -0.167$ to -0.117). Our results confirm the inverse relationship between adiposity and academic performance, especially among children. Despite the low magnitude of associations, preventive measures to combat obesity are encouraged.

KEYWORDS: Academic performance; Obesity; Children; Teenagers; Schoolchildrens

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	06
2. OBJETIVOS.....	08
2.1 Objetivo Geral	08
2.2 Objetivos Específicos	06
3. MATERIAL E MÉTODO.....	09
3.1 Delineamento do estudo	09
3.2 Amostra	09
3.3 Local de pesquisa	09
3.4 Instrumentos e procedimentos	10
3.4.1 Indicadores de adiposidade	10
3.4.2 Desempenho acadêmico	11
3.5 Análise estatística	11
4. RESULTADOS.....	12
5. DISCUSSÃO.....	14
6. CONCLUSÃO.....	16
REFERÊNCIAS.....	17
ANEXOS.....	2

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2021), a obesidade pode ser definida pelo acúmulo de gordura anormal ou excessivo que representem algum risco à saúde, sendo um importante fator de risco para crianças e adolescentes. Dados epidemiológicos têm mostrado que um elevado índice de massa corporal (IMC), influencia negativamente a saúde física, mental e cognitiva na infância e adolescência (PARK et al., 2012), além de aumentar o risco de doenças crônicas não transmissíveis e outras morbidades, sobretudo porque tais comportamentos tendem a seguir para as posteriores fases da vida (RODRIGUEZ-MARTINEZ et al., 2020).

Uma das consequências da obesidade na infância pode estar relacionada à diminuição do desempenho acadêmico (WATSON, 2023). O desempenho acadêmico é uma forma de medir a cognição em crianças e adolescentes, sendo particularmente importante para o acompanhamento de estudantes e criação de políticas educacionais (DONNELLY et al., 2016). Evidências têm sido acumuladas mostrando a inter-relação entre obesidade e desempenho acadêmico (CADENAS-SANCHEZ et al., 2020; DONNELLY et al., 2016). Em síntese, estudos mostram que maiores valores de índice de massa corporal (IMC) (DONNELLY et al., 2016), assim como presença de sobrepeso, ou obesidade (SANTANA et al., 2017), influenciam negativamente o desempenho acadêmico de crianças e adolescentes.

Em revisão sistemática, Santana e colaboradores (2017), buscaram na literatura científica estudos que examinaram a associação entre obesidade e desempenho acadêmico em jovens. Os resultados indicaram que jovens obesos têm um desempenho acadêmico pior do que aqueles que não são obesos. Além disso, a revisão sugere que o impacto da obesidade no desempenho acadêmico pode ser mediado por fatores como baixa autoestima, problemas de saúde e dificuldades de atenção e concentração.

Apesar de tais achados, a escassez de estudos sobre a dinâmica das relações entre os indicadores de adiposidade e a cognição em populações de baixo nível socioeconômico na região nordeste do Brasil é uma questão que merece destaque. Sendo a região nordeste do Brasil uma das mais afetadas pela pobreza, a vulnerabilidade provocada pela desigualdade socioeconômica pode potencializar os efeitos negativos da obesidade sobre o desempenho acadêmico. Portanto, é necessário realizar mais estudos que investiguem essa relação e seus possíveis impactos em populações em situação de vulnerabilidade, a fim de fornecer informações que possam auxiliar na prevenção e tratamento de doenças relacionadas a tais variáveis.

Apesar de o IMC ser amplamente utilizado para a identificação de sobrepeso e obesidade, evidências têm mostrado ser falho para verificar a distribuição da gordura corporal (HENRIQUE et al., 2020). Logo, variados indicadores antropométricos (perímetro de cintura e relação cintura-estatura), e de composição corporal (IMC, percentual de gordura, massa magra e massa gorda) devem ser implementados no acompanhamento do estado de saúde infantil (HENRIQUE et al., 2020). A relação entre outros indicadores de adiposidade e o desempenho acadêmico tem sido pouco documentada. Em crianças e adolescentes, indicadores de adiposidade, como IMC ($\beta = -0,129$ a $-0,230$, $p < 0.001$), circunferência de cintura ($\beta = -0,237$ a $-0,117$, $p < 0,01$) e percentual de gordura ($\beta = -0,124$ a $-0,078$, $p < 0,05$), estiveram negativamente associados ao desempenho acadêmico em matemática e português (ESTEBAN-CORNEJO et al., 2014).

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Verificar a relação existente entre diferentes indicadores de adiposidade e desempenho acadêmico de escolares de Lagoa do Carro–PE.

2.2 Específicos

- Demonstrar os diferentes indicadores de adiposidade (índice de massa corporal, perímetro de cintura, relação cintura-estatura, percentual de gordura e massa gorda) em crianças e adolescentes de Lagoa do Carro;
- Descrever o desempenho acadêmico (Português e Matemática) de crianças e adolescentes de Lagoa do Carro;
- Analisar a magnitude da relação entre os diferentes indicadores de adiposidade e o desempenho cognitivo de crianças e adolescentes de Lagoa do Carro.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 Delineamento do estudo

Esta pesquisa trata de um estudo observacional, com delineamento transversal, de base escolar (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2015), seguindo as recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (VON ELM *et al.*, 2014; GHAFERI *et al.*, 2021), sendo um projeto de pesquisa que faz parte do programa “*Vida Saudável em Lagoa do Carro*”, que em parceria com a Universidade Federal de Pernambuco visa melhorar a qualidade de vida dos estudantes com um estudo sobre as variáveis de crescimento físico, estado nutricional, aptidão física, coordenação motora e atividade física de crianças e adolescentes.

3.2 Amostra

A amostra foi composta por 1062 crianças e adolescentes, com idade entre 5 e 15 anos, de ambos os sexos, matriculadas em escolas da rede pública de ensino de Lagoa do Carro, Pernambuco.

Os critérios de exclusão foram: (i) não ter comparecido à escola nos dias que foram destinados à avaliação; (ii) apresentar dados incompletos durante a realização dos testes; (iii) desistir voluntariamente da participação no estudo. Todas as diretrizes estabelecidas na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde foram atendidas no delineamento deste estudo, que já foi encaminhado ao Comitê de Ética da Universidade de Pernambuco (CAAE: 83143718.3.0000.5192; Parecer: 2.520.417). Todos os participantes apresentaram o TCLE assinado pelos pais ou responsáveis legais para atestar a concordância em relação à participação na pesquisa.

3.3 Local da pesquisa

Lagoa do Carro é uma cidade localizada na região da Zona da Mata Norte de Pernambuco, situada a aproximadamente 61 km de distância da capital do estado, Recife (Figura 1). O município possui uma área total de 69,7 km² e uma população de cerca de 17.000 habitantes, resultando em uma densidade demográfica de aproximadamente 243,90 habitantes/km², de acordo com dados do IBGE de 2017. A maioria dos moradores da cidade vive na zona urbana, representando cerca de 60% da população, enquanto a zona rural abriga cerca de 40% dos habitantes.

No que diz respeito à Educação, Lagoa do Carro possui 15 escolas públicas e apenas duas escolas particulares, com um total de aproximadamente 2.000 alunos matriculados no ensino fundamental e médio.



Figura 1. Cidade de Lagoa do Carro, Pernambuco, Brasil.

3.4 Instrumentos e procedimentos

As variáveis dependentes do presente projeto de pesquisa correspondem ao desempenho acadêmico em Língua Portuguesa e Matemática, enquanto que as variáveis independentes serão os diferentes indicadores de obesidade. As crianças foram avaliadas individualmente, em um mesmo dia, para todas as medidas antropométricas, de acordo com o calendário escolar. Os dados de desempenho acadêmico foram disponibilizados pela Secretaria de Educação.

3.4.1 Indicadores de adiposidade

Medidas antropométricas foram utilizadas para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), circunferência de cintura e relação cintura-estatura (RCE). Para a avaliação da estatura foi utilizado um estadiômetro portátil (Sanny, São Paulo, Brasil), com precisão de 0,1 cm. A massa corporal foi avaliada com uma balança portátil (Filizola, São Paulo, Brasil), com precisão de 0,1 kg. O perímetro da cintura foi medido com uma fita antropométrica não elástica (Sanny, São Paulo, Brasil), com precisão de 0,1 cm. Todas as medidas foram realizadas em duplicata, e os procedimentos seguirão a padronização descrita por Lohman, Roche e Martorell (1988). Com base nesses dados foram calculados o IMC (kg/m^2) e a RCE

[cintura(cm)/estatura(cm)]. O estado nutricional foi identificado, considerando pontos de corte para crianças e adolescentes (COLE; LOBSTEIN, 2012).

Dobras cutâneas do tríceps e subescapular foram medidas com um adipômetro da marca Lange (Lange, Santa Cruz, Califórnia), com precisão de 0,1 mm. Todas as medidas foram realizadas no hemicorpo direito do avaliado e repetidas duas vezes, ocorrendo uma terceira medição sempre que a diferença entre a primeira e a segunda medição excedia 0,2 mm. Os procedimentos foram realizados de acordo com a padronização descrita por Lohman, Roche e Martorell (1988).

3.4.2 Desempenho acadêmico

A avaliação do desempenho acadêmico foi obtida a partir do resultado da prova do SAEPE, fornecida pela Secretaria de Educação de Lagoa do Carro. Essa prova consiste numa avaliação padronizada e censitária, que permite verificar o desempenho dos estudantes em Língua Portuguesa e Matemática (PERNAMBUCO, 2018). As informações sobre o grau de domínio dos estudantes nas habilidades e competências consideradas essenciais em Língua Portuguesa e à Matemática, em cada período de escolaridade (2º, 5º e 9º ano do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio), são avaliadas com 21, 22, e 26 questões de múltipla escolha (quatro alternativas), respectivamente. Os dados de desempenho acadêmico foram analisados pelo valor total obtido, variando de 0 a 500 pontos (PERNAMBUCO, 2018).

3.5 Análise estatística

A análise estatística foi realizada utilizando o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Estatísticas descritivas (média e desvio padrão) foram calculadas. A relação entre os indicadores de obesidade e desempenho acadêmico é analisada em uma correlação de Pearson, considerando um $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

Na tabela 1, são apresentados dados descritivos dos participantes de acordo com sexo (masculino e feminino),

Tabela 1. Dados descritivos dos participantes, de acordo com idade (crianças=5 a 10; adolescentes=11 a 15) e sexo

Variáveis	Crianças (n=623)				Adolescentes (n=439)			
	Feminino		Masculino		Feminino		Masculino	
	(n=312)		(n=311)		(n=208)		(n=231)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Idade decimal (anos)	8,04	1,20	8,03	1,23	11,15	0,79	11,24	0,81
Estatura (cm)	128,13	9,68	128,34	9,39	147,30	9,07	145,81	8,62
Massa corporal (kg)	28,69	8,40	29,29	8,85	41,64	12,12	39,93	11,15
IMC (kg/m ²)	17,18	3,29	17,48	3,51	18,89	3,96	18,58	3,96
RCE (cm)	0,45	0,05	0,46	0,05	0,43	0,05	0,45	0,06
PC (cm)	58,28	7,80	59,42	8,15	64,01	8,99	65,02	9,27
Gordura corporal (%)	23,80	9,38	22,95	9,36	28,17	10,78	26,67	11,65
Português (pontuação)	425,88	192,22	384,98	178,31	230,21	113,49	225,40	131,13
Matemática (pontuação)	416,87	181,53	402,16	182,04	234,07	111,59	236,29	119,94

Nota: IMC, Índice de massa corporal ; PC, Perímetro de Cintura; RCE, Relação Cintura estatura.

Nossos resultados indicam que, ao compararmos as diferenças entre crianças e adolescentes, os últimos apresentam valores antropométricos mais elevados em todas as medidas, exceto na relação cintura-estatura. Além disso, verificamos que as crianças obtiveram melhor desempenho acadêmico tanto em português quanto em matemática.

No que diz respeito às diferenças entre os sexos, notamos que as crianças do sexo masculino apresentaram valores superiores em todas as medidas antropométricas, exceto no percentual de gordura. Por outro lado, durante a adolescência, as meninas exibiram valores mais elevados nas medidas de estatura, massa corporal, IMC e percentual de gordura. No que se refere ao desempenho acadêmico, percebemos que, na adolescência, as meninas tiveram melhor desempenho apenas em português.

Na Tabela 2, são apresentados os valores estatísticos das correlações entre as variáveis. Observamos que, na infância, houve uma relação negativa entre o desempenho acadêmico em português e matemática e todos os indicadores de obesidade, exceto na relação cintura-estatura. Já na adolescência, diferentemente do que foi observado nas crianças, verificamos que o IMC e o perímetro de cintura apresentaram relação negativa apenas com matemática, enquanto a relação cintura-estatura apresentou correlação negativa com ambas as disciplinas. Notavelmente, o percentual de gordura não apresentou relação significativa com nenhuma das variáveis de desempenho acadêmico.

Tabela 2. Correlação de Pearson para a associação entre indicadores de adiposidade e desempenho acadêmico de escolares.

	Crianças (n=623)		Adolescentes (n=439)	
	Português	Matemática	Português	Matemática
Massa corporal (kg)	-0,260**	-0,287**	-0,045	-0,084
IMC (kg/m ²)	-0,136**	-0,160**	-0,067	-0,117*
RCE (cm)	0,036	0,024	-0,117*	-0,167**
PC (cm)	-0,172**	-0,203**	-0,102	-0,140*
Gordura (%)	-0,140**	-0,161**	-0,011	-0,085

Nota: IMC, Índice de massa corporal; PC, Perímetro de Cintura; RCE, Relação Cintura estatura. *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001.

5 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo investigar a possível associação entre diferentes indicadores de adiposidade e o desempenho acadêmico de escolares. Com base nos resultados obtidos, verificou-se que os indicadores de obesidade apresentam uma relação negativa com o desempenho acadêmico em português e matemática, corroborando parcialmente a hipótese inicial de outras pesquisas que evidenciaram os mesmos resultados com menos indicadores.

As diferenças antropométricas entre os grupos de crianças e adolescentes eram esperadas, uma vez que os adolescentes passam por um período de mudanças fisiológicas significativas, marcado pela maturação do sistema reprodutor, cardiovascular, de neurodesenvolvimento e, principalmente, musculoesquelético, o que pode levar a diferenças na composição corporal (MALINA, 2010), entre os dois grupos.

Nosso estudo constatou que as diferenças nas médias dos indicadores de adiposidade entre meninos e meninas na infância tendem a diminuir durante a adolescência. Esse fenômeno pode ser explicado pelo fato de que os meninos possuem maiores proporções de gordura durante a infância, enquanto as meninas tendem a acumular mais gordura devido a fatores genéticos (LOVEJOY, 2003). No entanto, é importante ressaltar que a gordura acumulada pelas mulheres geralmente é mais subcutânea, o que a torna menos prejudicial do que a gordura visceral, que é mais comum em homens (BLAAK, 2019).

Em relação ao desempenho acadêmico, os resultados desta pesquisa corroboram estudos anteriores que investigaram a influência do sobrepeso no desempenho cognitivo, destacando que diversas habilidades cognitivas, incluindo as funções executivas relacionadas ao desempenho acadêmico, são afetadas negativamente pelo excesso de peso (TSAL et al., 2016). Nossos resultados indicam que a disciplina mais afetada foi matemática ($r = -0,160$ a $-0,287$). De fato, Shore et al. (2008) encontraram resultados semelhantes em seu estudo com alunos do 6º e do 7º ano do ensino fundamental, mesmo após acrescentar variável de status socioeconômico. Nesse estudo, alunos com sobrepeso apresentaram pontuações mais baixas em português e matemática em comparação com alunos com peso normal.

Tais evidências podem servir de base para formulação de estratégias futuras no âmbito educacional, principalmente dado o cenário do município interiorano. Segundo os dados também obtidos, as maiores influências negativas dos indicadores de adiposidade sobre o desempenho acadêmico foram encontradas na infância, com moderada magnitude de efeito. Tal característica reforça ainda mais a implementação e importância de medidas educacionais que venham a controlar e prevenir obesidade nesta fase da vida, visto que ela já é

comprovadamente um fator crítico para o desenvolvimento de doenças crônicas como DAC'S (Doenças Arteriais Coronárias) e Diabete tipo II em posteriores fases da vida (BHAVE; BAVDEKAR; OTIV, 2015).

Sabendo dos malefícios causados pelo acúmulo de gordura excessivo, uma das soluções que podem ser utilizadas para reverter tal problema é introdução do exercício físico na rotina escolar, visto que a prática de atividade física já é considerada forte candidata a produzir estímulos benéficos para vários para sistemas do organismo humano, inclusive a mente (GALEANO; GARATACHEA; LUCIA. 2022). Os resultados obtidos em nossa pesquisa reforçam a importância de estratégias de combate à obesidade que atendam contextos mais específicos de população, no caso desta pesquisa se evidencia populações rurais em localidades de pouca infraestrutura ou nenhuma. Se faz necessário propostas de investimento para espaços de saúde, lazer e esporte, juntamente com programas de acompanhamento médico pediátrico especializado para acompanhar crianças e adolescentes.

6 CONCLUSÃO

Os dados adquiridos a partir dessa pesquisa fortalecem o argumento já existente de que os indicadores de adiposidade afetam negativamente o desempenho acadêmico e a consequente funcionalidade cognitiva. Tal evidência reforça a importância de criação de medidas de observação quanto à alimentação e estilo de vida de crianças e adolescentes, juntamente com a promoção de atividades físicas que desenvolvam comportamentos ativos, para não só as primeiras fases da vida, como também as posteriores.

REFERÊNCIAS

WORD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight: what are obesity and overweight.** Available at: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. Acesso em 20 de abril de 2023.

BHAVE, S.; BAVDEKAR, A.; OTIV, M. IAP **National Task Force for Childhood Prevention of Adult Diseases: Childhood Obesity.** Indian Pediatr., v. 41, n. 6, p. 559-575, 2004. PMID: 15235162.

BLAAK, E. E. et al. **Impact of postprandial glycaemia on health and prevention of disease.** Obesity reviews, v. 20, n. S2, p. 1-47, 2019.

BRITO, L. M. S. et al. **Indoor physical activities, eating and sleeping habits among school adolescents during COVID-19 pandemic.** Rev. Bras. Ativ. Fís. & Saúde, v. 25, p. 1-6, 2020.

CADENAS-SANCHEZ, C. et al. **Fitness, physical activity and academic achievement in overweight/obese children.** J. Sports Sci., v. 38, n. 7, p. 731-740, 2020.

CLIFF, D. P. et al. **The impact of child and adolescent obesity treatment interventions on physical activity: a systematic review.** Obes. Rev., v. 11, n. 7, p. 516-530, 2010.

COLE, T. J.; LOBSTEIN, T. **Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity.** Pediatr. Obes., v. 7, n. 4, p. 284-294, 2012.

DIAMOND, A. **Executive functions.** Annu. Rev. Psychol., v. 64, p. 135-168, 2013.

DONNELLY, J. E. et al. **Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review.** Med. Sci. Sports Exerc., v. 48, n. 6, p. 1197, 2016.

ESTEBAN-CORNEJO, I. et al. **Independent and combined influence of neonatal and current body composition on academic performance in youth: The UP & DOWN Study.** *Pediatr Obes.* v. 10, n. 3, p. 157-164, jun. 2015. doi: 10.1111/ijpo.239. PMID: 24919886.

GHAFERI, A. A.; SCHWARTZ, T. A.; PAWLIK, T. M. **STROBE Reporting Guidelines for Observational Studies.** *JAMA surgery*, 2021.

GORAN, M. I.; TREUTH, M. S. **Energy expenditure, physical activity, and obesity in children.** *Pediatr. Clin. North Am.*, v. 48, n. 4, p. 931–953, 2001.

GUPTA, N. et al. **Childhood obesity and the metabolic syndrome in developing countries.** *Indian J. Pediatr.*, v. 80, n. 1, p. 28-37, 2013.

HENRIQUE, R. S. et al. **Is motor competence associated with the risk of central obesity in preschoolers?** *Am. J. Hum. Biol.*, v. 32, n. 3, p. e23364, 2020.

LOHMAN, T. G.; GOING, S. B. **Body composition assessment for development of an international growth standard for preadolescent and adolescent children.** *Food Nutr. Bull.*, v. 27, n. 4 Suppl, p. S314-S325, 2006.

LOHMAN, T.; ROCHE, A.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual.** 2nd ed. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.

LOVEJOY, JC. **The menopause and obesity.** *Prim Care*, v. 30, n. 2, p. 317-325, Jun. 2003. DOI: 10.1016/s0095-4543(03)00012-5. PMID: 14567150.

MALINA, R. M. **Anthropometry in kinanthropometry: Physical growth and maturation.** In: TSOLAKIDIS, E.; KELLIS, P.; NASSIS, N. G. (Eds.). **Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual: Tests, procedures and data, volume 1: Anthropometry.** Athens: H&K Publishers, 2010. p. 3-28.

PAREJA-GALEANO, H.; GARATACHEA, N.; LUCIA, A. Exercise as a Polypill for Chronic Diseases. *Prog Mol Biol Transl Sci.* v. 135, p. 497-526, 2015. doi: 10.1016/bs.pmbts.2015.07.019. PMID: 26477928.

PARK, M. H. et al. **The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review.** *Obesity Reviews.* v. 13, n. 11, p. 985–1000, 2012.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação de Pernambuco. **Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco – SAEPE**, 2018.

RODRIGUEZ-MARTINEZ, A. et al. **Height and body-mass index trajectories of school-aged children and adolescents from 1985 to 2019 in 200 countries and territories: a pooled analysis of 2181 population-based studies with 65 million participants.** *The Lancet*, v. 396, n. 10261, p. 1511-1524, 2020.

SANTANA, C. C. A. et al. **The association between obesity and academic performance in youth: a systematic review.** *Obes Rev.* v. 18, n. 10, p. 1191-1199, Oct. 2017. doi: 10.1111/obr.12582. Epub 2017 Jul 25. PMID: 28742946.

SHORE, S. M. et al. **Decreased scholastic achievement in overweight middle school students.** *Obesity*, v. 16, p. 1535–1538, 2008. doi: 10.1038/oby.2008.254.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Research Methods in Physical Activity.** 7th edition. Champaign, IL: Human Kinetics, 2015.

TSAL, C. L. et al. **The neurocognitive performance of visuospatial attention in children with obesity.** *Front. Psychol.*, v. 7, p. 1033, 2016. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01033.

VON ELM, E. et al. **The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies.** *International Journal of Surgery*, v. 12, n. 12, p. 1495-1499, 2014.

WATSON, A. et al. **Longitudinal associations between weight status and academic achievement in primary school children.** *Pediatr Obes.* v. 18, n. 1, e12975, Jan. 2023. doi: 10.1111/ijpo.12975. Epub 2022 Sep 21. PMID: 36128712; PMCID: PMC10078458.



ANEXO A
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIA DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

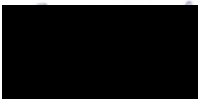
Formulário de Orientação

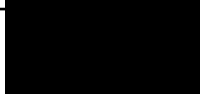
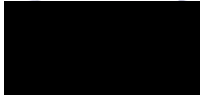
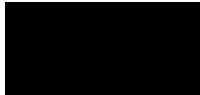
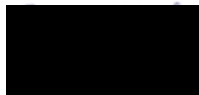
DADOS DO(A) ORIENTADOR(A)

NOME: Rafael dos Santos Henrique **SIAPÉ:** **IES:** Universidade Federal de Pernambuco **DEPARTAMENTO:** Educação Física **SEMESTRE:** 2022.2
PERÍODO: 01/11/2022 a 28/03/2023

DADOS ORIENTANDO(A)

NOME: Cássio Henrique Correia de Moura
TÍTULO: Relação entre indicadores de adiposidade e desempenho em escolares

DATA	ORIENTAÇÃO	ASSINATURA
01/11/2022	Orientações sobre TCC1: Escolha de Tema	
08/11/2022	Orientações sobre TCC1: Recomendações de Estrutura	
15/11/2022	Orientações sobre TCC1: Indicações de leitura ¹	
15/11/2022	Orientações sobre TCC1: Indicações de leitura ²	

22/11/2022	Orientações sobre TCC1: Indicações de leitura ³	
17/01/2023	Orientações sobre TCC2: Reunião de Revisão	
24/01/2023	Orientações sobre TCC2: Ajustes em relação a estrutura	
31/01/2023	Orientações sobre TCC2: Troca do Título	
07/02/2023	Orientações sobre TCC2: Indicações de leitura ¹	
14/02/2023	Orientações sobre TCC2: Indicações de leitura ²	
28/02/2023	Orientações sobre TCC2: Correção nas estatísticas	
07/03/2023	Orientações sobre TCC2: Resultados	
14/03/2023	Orientações sobre TCC2: Discussão	
21/03/2023	Orientações sobre TCC2: Preenchimento de documentos	
28/03/2023	Orientações sobre TCC2: Preenchimento de documentos	

**ANEXO B**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Termo de Compromisso de Orientação

Eu, Cássio Henrique Correia de Moura, matrícula nº , aluno(a) do Curso de Educação Física, Departamento de Educação Física, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, inscrito no CPF e RG , informo que o(a) Prof.(a) Rafael dos Santos Henrique, SIAPE , Lotado no Departamento de Educação Física, da Universidade Federal de Pernambuco, será o(a) meu(minha) orientador(a) de Trabalho de Conclusão de Curso. Assumo estar ciente do meu compromisso e de todas as normas de construção, acompanhamento, apresentação e entrega do artigo (original ou revisão) e/ou monografia.

Recife, 24 de Abril de 2023.

Assinatura do(a) Orientador(a)

Assinatura do(a) Orientando(a)