

PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ADOLESCENTES E NÍVEL DE ATIVIDADE FAMILIAR: UM ESTADO TRANSVERSAL SOBRE A OBESIDADE E SOBREPESO

Denise Jovê Cesar¹, Diogo Moreno Pereira Carvalho¹, Ana Clara Silva¹, Crislaine Alves¹, João Vitor Trindade¹ e Samuel Arcontti¹

1. Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Caçador, Santa Catarina, Brasil.

RESUMO

O Brasil passa por uma transição nutricional ao mesmo tempo em que os níveis de atividade física decrescem, neste sentido questiona-se: O estilo de vida familiar referente ao nível de atividade física praticada interfere no estado nutricional de crianças e adolescentes? Este estudo tem como objetivo identificar o nível de atividade física praticado e o perfil nutricional de adolescentes e dos pais e responsáveis conviventes na mesma residência. Trata-se de um estudo descritivo transversal, onde foram avaliados 90 alunos e seus pais ou responsáveis conviventes na mesma residência, de um Instituto Federal em Santa Catarina. Como resultados encontrou-se um nível alto de atividade física praticado, demonstrando a influência no perfil nutricional dos alunos. Conclui-se que a influência dos pais na prática de atividade física é importante para um perfil nutricional adequado

Palavra-chave: Nível de Atividade Física, Família e IMC.

ABSTRACT

Brazil is going through a nutritional transition while the levels of physical activity decrease, in this sense it is questioned: Does the family lifestyle referring to the level of physical activity practiced interfere in the nutritional status of children and adolescents? This study aims to identify the level of physical activity practiced and the nutritional profile of adolescents and their parents and guardians living in the same residence. This is a descriptive cross-sectional study, in which 90 students and their parents or guardians living in the same residence, from a Federal Institute in Santa Catarina, were evaluated. As a result, a high level of physical activity was found, demonstrating the influence on the nutritional profile of students. It is concluded that the influence of parents in the practice of physical activity is important for an adequate nutritional profile.

Keywords: Physical Activity Level, Family and BMI.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil passa por uma transição nutricional ao mesmo tempo em que os níveis de atividade física decrescem e o número de adolescentes com obesidade e sobrepeso aumentam. A obesidade é uma doença de ordem multifatorial responsável pelo aumento do número de doenças crônicas não transmissíveis tais como diabetes, hipertensão arterial, alguns tipos de câncer e doenças de ordem cardiovasculares (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000; KELLEY; KELLEY, 2016; KELISHADI et al., 2017; KUMAR; KELLY, 2017).

A prevalência de obesidade e sobrepeso aumentou em todo mundo no período entre 1980 e 2013, revelando que a prevalência dos fatores de risco aumentou 27,5% para adultos e 47,1% para crianças. O número de crianças com sobrepeso e obesidade aumentaram de 857 milhões em 1980, para 2,1 bilhões em 2013 (NG et al., 2014^a; FISBERG et al., 2016).

A Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE) de 2015 que investigou escolares na faixa etária dos 13 aos 17 anos, mostrando que 34,4% na faixa etária dos 13 aos 15 anos e 42,7% na faixa etária dos 16 aos 17 anos, não praticavam atividade física diária recomendada, classificando-se como sedentários. Ainda neste estudo, 19,4% dos alunos na faixa etária dos 13 aos 15 anos e 20,7% na faixa etária dos 16 aos 17 anos tinham a imagem corporal de um corpo gordo ou muito gordo (IBGE, 2016).

Existe um consenso sobre a diminuição das atividades de lazer praticadas de forma ativa por crianças e adolescentes sobretudo devido às situações de violência urbana, depreciação dos espaços físicos gratuitos como praças, parques, e a própria tecnologia inserida no mundo infanto-juvenil de forma precoce, além da migração de brincadeiras, jogos e atividades esportivas para atividades acadêmicas, visando uma formação mais sólida. O reflexo destas situações incide no crescimento do sedentarismo e, conseqüentemente, na obesidade (HOLLIS et al., 2016).

Neste sentido, a influência familiar pode ser um agravante nas condições de sedentarismo e obesidade e sobrepeso, e questiona-se: O estilo de vida familiar referente ao nível de atividade física praticada interfere no estado nutricional de crianças e adolescentes?

Este estudo tem por objetivo identificar o nível de atividade física praticado e o perfil nutricional de adolescentes e dos pais conviventes na mesma residência.

1.1. ADOLESCENCIA, OBESIDADE E ATIVIDADE FÍSICA

A adolescência é uma fase permeada por mudanças somáticas, sociais e psicológicas, compreendendo a idade de 10 a 19 anos, caracterizada como a segunda fase extrauterina em que o crescimento tem a velocidade após a primeira infância (SHALITIN; KIESS, 2017).

Este período relaciona-se ao aumento da força e a maturação de órgãos e sistemas para a aquisição de novas competências e habilidades, com influência de fatores nutricionais, hormonais, genéticos, ambientais, sociais e culturais (ROWLAND, 2008).

A puberdade marca o período de transição entre o estado sexual não maduro para o de completa fertilidade no eixo hipotálamo-hipófise-gônadas, influenciando no tamanho corporal, composicional e funcional em resposta às ações do hormônio sexual estrogênio nas meninas e testosterona nos meninos (ROWLAND, 2008; SHALITIN; KIESS, 2017)

Os resultados das respostas hormonais são responsáveis por características distintas na composição corporal dos adolescentes. É evidenciado que nas meninas ocorre um acúmulo de gordura e a maturação óssea, nos meninos o crescimento linear e o desenvolvimento muscular são preponderantes. Neste sentido, enquanto os meninos aumentam a sua massa muscular, as meninas têm um acúmulo significativo de gordura corporal (ROWLAND, 2008).

O crescimento e a puberdade podem ser alterados devido a obesidade. A obesidade está relacionada à resistência central da leptina circulante, podendo haver menarca prematura e acelerado crescimento linear com altura final potencialmente prejudicada (ROWLAND, 2008; SHALITIN; KIESS, 2017).

Estudo de Corgosinho et al. (2015) demonstram que o exercício físico modificou variáveis antropométricas, metabólicas e nos parâmetros inflamatórios, agindo nos níveis séricos da adiponectina-a-leptina, melhorando também a síndrome de apneia do sono em adolescentes.

É sabido que crianças e adolescentes com obesidade podem ser adultos obesos, prolongando e agravando as condições de saúde e qualidade de vida. A busca pela melhoria da condição nutricional e da atividade física dos adolescentes precisa ser intensificada para evitar que a obesidade se instale e permaneça, e neste sentido, a mudança do estilo de vida, tem sido o caminho apontado para evitar que esta condição seja permanente.

A etiologia da obesidade está relacionada a fatores genéticos, biológicos, ambientais (FISBERG et al., 2016; KELLEY; KELLEY, 2016; KUMAR; KELLY, 2017) e socioeconômicos.

Os fatores ambientais e as comodidades da vida moderna influenciam no crescimento do sobrepeso e da obesidade e favorecem o aparecimento de um ambiente obesogênico que é descrito como a inclusão de todos os aspectos que seduz e induz a várias atitudes não saudáveis, como alimentação inadequada e sedentarismo, que vão influenciar os hábitos alimentares familiares e dos grupos sociais em que o adolescente está inserido (escola, igreja, clubes, entre outros), favorecendo o acesso ao “*fast-food*”, bebidas adoçadas e açucaradas, diminuição dos níveis de atividade física e aumento do tempo destinado a atividades sedentárias ou de lazer passivo, como a televisão, jogos eletrônicos, *smartphones* e vídeos games, além do aumento de consumo de calorias diárias nas escolas, devido (KANE; FRISCO, 2013; RAJJO et al., 2017).

Outro fator que influencia na obesidade são mudanças comportamentais sociais relacionadas, por exemplo, à violência. Este fator faz com que os indivíduos realizem menos atividade física ao ar livre e se desloquem mais por meio de veículos automotivos (PIRES et al., 2017).

Os fatores socioeconômicos estão relacionados à renda familiar e a escolaridade principalmente, estudos demonstraram que embora a obesidade esteja se estabilizando em populações jovens de renda alta, o inverso ocorre com jovens de renda mais baixa, que possuem menor conhecimento nutricional, menor acesso a alimentação saudável, ausência de apoio familiar para prática de atividade física e maiores atividades sedentárias de lazer (LUBANS et al., 2016; AL-KHUDAIRY et al., 2017).

Dentre todos estes fatores, um dos mais importantes e passível de ser modificado é o estilo de vida, relacionados à hábitos alimentares inadequados e inatividade física (RAO et al., 2017).

Neste sentido, a atividade física tem sido responsável por cerca de 25% a 35% do gasto energético em crianças e adolescentes, no entanto esta atividade na rotina diária desta população vem sendo cada vez mais diminuída, sendo esta realidade presente em países desenvolvidos e em desenvolvimento (LI et al., 2014).

A recomendação proposta pela OMS para prática da atividade física diária de crianças e adolescentes é de 60 minutos acumulados, em intensidade moderada a vigorosa, sendo incluídas brincadeiras, jogos, esportes, deslocamentos de transporte, tarefas domésticas, recreação, educação física ou exercício planejado, no contexto da família, escola e atividades comunitárias, recomendando que para melhorar a aptidão cardiorrespiratória e muscular, a saúde óssea e os biomarcadores de saúde cardiovascular e metabólica, sugerindo que além dos 60 minutos acumulados, as atividades físicas diárias devem ser, em

sua maior parte, compostas de atividade aeróbica, com intensidade vigorosa e devem ser incorporadas, aquelas que fortalecem a musculatura e sistema ósseo, pelo menos três vezes por semana (ONIS, 2015).

Neste sentido, investigar a relação entre o nível de atividade física se torna importante para identificar possíveis ações a serem desenvolvidas no âmbito familiar para evitar a obesidade e o sobrepeso, traçando um perfil dos alunos matriculados na instituição.

2. MATERIAIS E MÉTODO

2.1. TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo transversal, definido por pesquisa observacional, que analisa dados coletados ao longo de um período. Esse tipo de pesquisa pode ser em uma população amostral ou em um subconjunto predefinido.

2.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA

Foram avaliados os alunos de ambos os sexos, matriculados e frequentes no ensino médio integrado e pais ou responsáveis conviventes na mesma residência, de um Instituto Federal do município de Caçador, Santa Catarina.

Como critérios de inclusão, foram incluídos os alunos matriculados e frequentes no primeiro, segundo e terceiros anos do Ensino Médio que aceitaram participar do estudo junto com os pais ou responsáveis conviventes na mesma residência, e que tenham sido autorizados pelos responsáveis e assinado os termos de assentimento e o termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que participaram das coletas de dados.

E, foram excluídos os alunos e conviventes que não responderam os questionários e /ou os termos de consentimento livre e esclarecido ou autorização.

2.3. INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foi coletado o IMC dos alunos e familiares de forma presencial no início do ano letivo, por meio da coleta de peso em kilos e da altura em metros, e a partir dos dados realizou-se a equação peso vezes a altura ao quadrado, para encontrar o valor do IMC.

Para os adolescentes participantes do estudo, como referências para a classificação utilizou-se as curvas de idade e sexo da Organização Mundial da Saúde (OMS). Os valores encontrados foram distribuídos em escores z segundo sexo e idade (0 a 19 anos) (WHO [s.d.]). Foi considerado como sobrepeso os percentis entre > 85 e ≤ 97 , ou escore entre $> z+1$ e $\leq z+2$. Percentis > 97 ou escore entre $> z+2$ e $z+ \leq 3$ foi considerado como obesidade e acima destes valores encontra-se a obesidade grave.

Para os pais e responsáveis conviventes deste estudo utilizou-se a tabela de referência do IMC utilizada pela OMS, sendo considerado em estado de sobrepeso o IMC no valor de 25,0 a 29,9 e obesidade acima de IMC 40.

Para avaliar o nível de atividade física, utilizou-se o IPAQ – versão curta, por meio de um formulário do google forms, que foi encaminhado aos participantes da pesquisa. Optou-se por utilizar o formulário digital devido a pandemia do Covid-19, que motivou o distanciamento físico e social na Instituição pesquisada.

Foi utilizado para a coleta de dados um questionário sociodemográfico, adaptado de outro estudo, especificamente para este fim, este foi incluído no formulário Google forms junto com o IPAQ e enviado aos participantes.

2.4 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados coletados foram inseridos em planilha Excel e avaliados por meios de estatística descritiva. As variáveis qualitativas foram descritas em frequências absolutas e relativas e as quantitativas em média, e desvio padrão. Os dados foram tabulados no Software Microsoft Excel 2013.

2.5 ÉTICA DA PESQUISA

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa de seres humanos, conforme regulamentação do Ministério da Saúde, Resolução nº 466/2012 CAAE 14545619.1.0000.5010 com parecer aprovado número 3.619.857.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 90 alunos e seus responsáveis conviventes na mesma residência, em relação a idade dos alunos a média é de 16,35 ($\pm 1,12$) e dos pais é de 42,68 ($\pm 8,21$). Os

conviventes são relatados como pais e filhos, variando apenas o número dos mesmos, não há presença de avós, tios, e madrasta ou padrasto relatado, demonstrando ser apenas a família em sua linha direta.

As variáveis sociodemográficas são descritas na tabela abaixo.

Tabela 1. Variáveis sociodemográficas.

VARIÁVEIS	N(%)
ALUNOS	
RAÇA	
BRANCA	71 (78,9)
PARDA	19 (21,1)
SEXO	
MASCULINO	32 (35,6)
FEMININO	58 (35,6)
CURSO MATRICULADO	
CURSO INTEGRADO ADMINISTRAÇÃO	41(45,5)
CURSO INTEGRADO INFORMÁTICA	30 (33,3)
CURSO INTEGRADO PLASTICOS	19 (21,2)
ANO DO ENSINO MÉDIO EM CURSO	
1ª ANO	33 (36,7)
2ª ANO	26 (28,9)
3ª ANO	31 (34,4)
RENDA FAMILIAR	
MENOS DE 1 SALÁRIO MÍNIMO	8 (8,9)
ENTRE 1 E 3 SALÁRIOS MÍNIMOS	38 (42,1)
MAIS DE 3 E MENOS DE 5 SALÁRIOS MÍNIMOS	24 (24,6)
MAIS DE 5 E MENOS DE 7 SALÁRIOS MÍNIMOS	10 (11,1)
MAIS DE 7 E MENOS DE 9 SALÁRIOS MÍNIMOS	5 (5,6)
MAIS DE 9 SALÁRIOS MÍNIMOS	5 (5,6)
NÚMERO DE CONVIVENTES	
1	1(1,1)
2	8(8,9)
3	26(28,9)
4	39(43,4)
5	11(12,2)
6	3(4,4)
7	1(1,1)
PROBLEMA DE SAÚDE RELATADO	
SIM	74(82,2)
NÃO	16(17,8)
VARIÁVEIS PAIS E RESPONSÁVEIS	
RAÇA	
BRANCO	66 (74,2)
NEGRO	9 (9,7)
PARDO	15(16,1)
SEXO	
MAS	9(9,7)
FEM	81(90,3)
PROBLEMA DE SAÚDE RELATADO	
SIM	21(22,6)
NÃO	69(77,4)

Em relação aos dados antropométricos, a pesquisa encontrou os seguintes dados descritos abaixo.

Tabela 2. Perfil nutricional.

VARIÁVEL	MÉDIA(DP)
ALUNOS	
PESO	63,94 (\pm 14,63)
ALTURA	1,65 (\pm 0,20)
IMC	22,59 (\pm 4,14)
PAIS	
PESO	73,28 (\pm 13,59)
ALTURA	1,63 (\pm 0,08)
IMC	27,4 (\pm 3,9)

O IPAQ foi avaliado de forma digital pelo link <https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol>, onde os dados coletados no formulário do Google Forms foram aplicados individualmente pelos alunos bolsistas do presente estudo.

Ao analisar o Nível de atividade física, por meio do questionário IPAQ, os dados demonstram que são realizadas caminhadas em 3,5 dias em média, com cerca de 70 minutos de duração, acumuladas ou não. Em relação a prática de atividades moderadas, foram realizadas em média 3,52 dias e média de 77 minutos acumulados ou não. Em relação as atividades vigorosas foram realizadas 2,68 dias com média de 76 minutos, acumulados ou não.

Ao verificar o tempo médio sentado em um dia durante a semana é de 346 minutos em média, já ao se questionar em relação a este tempo durante o final de semana, ele sobre para 388 minutos. Estes achados demonstram que os filhos são considerados fisicamente ativos com nível alto de atividade física.

Ao analisar o nível de atividade física dos pais, demonstram que são realizadas em média de 3,2 dias de caminhadas em média de 67 minutos de duração, acumulados ou não.

Em relação a prática de atividades moderadas, foram realizadas em média 3,46 dias e média de 85 minutos acumulados ou não. Em relação as atividades vigorosas foram realizadas 2,21 dias com média de 68 minutos, acumulados ou não.

Ao verificar o tempo médio sentado em um dia durante a semana é de 20 minutos em média, já ao se questionar em relação a este tempo durante o final de semana, ele sobe para 256 minutos.

Assim como os filhos, os resultados apontam para pais e responsáveis fisicamente ativos e com nível alto de atividade física.

A população descrita neste estudo encontra compatibilidade na avaliação do Censo (IBGE, 2010), sendo a média de idade adequada aos alunos em faixa etária de alunos do ensino médio. Pressupõem-se ser compatível a idade dos pais, em torno de 26 anos de diferença de idade com os filhos, o que visualmente parece ser o padrão do município por sua cultura.

Ao classificar a raça, a maioria dos alunos se representa como branco, seguido por raça parda, o que reflete características da região sul do país, onde o estudo foi desenvolvido. Em relação aos pais, as características raciais são brancas em sua maioria, seguidos de pardos e apenas nove declararam-se negros.

Ao analisar os conviventes e seus vínculos, os dados estão consonantes aos encontrados na pesquisa PeNSE em que os adolescentes escolares moram em lares familiares (IBGE, 2016)

Em relação à renda, os achados neste estudo são compatíveis com o Censo de 2010 que expõe como dois salários-mínimos e meio a renda média da população formalmente empregada (IBGE, 2010)

Em relação a sua situação de saúde, a maioria dos alunos e de seus responsáveis não apresentam problemas de saúde. Este é um achado que pode ter relação com o ambiente do município investigado, que apresenta 70.9% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 57.3% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 27.9% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada, as condições sanitárias adequadas favorecem a saúde.

Ao analisar as variáveis que compõem a composição nutricional dos alunos percebe-se que são em sua maioria eutróficos, e este achado tem relação com o nível de atividade física realizado.

Um estudo de revisão revela que exercícios de intensidade moderada e baixa, assim como os de moderada e vigorosa intensidade tem demonstrado efeitos positivos sobre IMC e a composição corporal, o que vem de encontro com as atividades físicas relatadas no IPAQ (PINTO et al., 2018).

Já em relação aos pais e responsáveis os dados demonstram um estado de sobrepeso. É sabido que a prevalência de obesidade e sobrepeso aumentou em todo mundo no período entre 1980 e 2013, revelando que a prevalência dos fatores de risco aumentaram 27,5% para adultos e 47,1% para crianças (NG et al., 2014b).

Em 2025 a estimativa é que 2,3 bilhões de adultos ao redor do mundo estejam acima do peso, sendo 700 milhões com obesidade, no Brasil, a estimativa é de 55,7% de adultos com sobrepeso, destes, 52,1% são pertencentes a Florianópolis (SC) (BRASIL, 2019).

Estudo relata que declínio na prática da atividade física ocorrem em adultos em relação à prática de adolescentes, o que vem de encontro com os achados do estudo relacionado a prática de atividade física dos pais e responsáveis, bem como em relação à classificação do IMC (MELO et al., 2016).

Outros estudos indicam que pais ativos fisicamente influenciam os filhos a serem ativos fisicamente, este fato se dá por meio de incentivo, estilo de vida ativo adotado, exemplificação dos pais (CHRISTOFARO et al., 2018; SANTOS; RODRIGUES; SANTOS, 2019).

4. CONCLUSÃO

O estudo trouxe como conclusões que o nível de atividade física realizado pela família interfere no perfil nutricional dos adolescentes e demonstrou nestes sujeitos, que o nível de atividade física praticado é alto, e portanto, tem interferência no baixo número de adolescentes em estado de sobrepeso e obesidade e nos pais ou responsáveis, embora o estado de sobrepeso tenha sido evidenciado, outros fatores como o estresse, alimentação, podem influenciar no perfil nutricional, uma vez que o nível de atividade física é alto.

Os desfechos encontrados são importantes para a inserção de um estilo de vida ativo, possibilitando um perfil nutricional adequado.

5. REFERÊNCIAS

AL-KHUDAIRY, L.; et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 6, n. 6, p. CD012691, 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2018**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018, Brasília - DF, 2019.

CHRISTOFARO, D. G. D.; et al. Adolescents' physical activity is associated with previous and current physical activity practice by their parents. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 94, n. 1, p. 48–55, 2018.

FISBERG, M.; et al. Obesogenic environment – intervention opportunities. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 92, n. 3, p. s30–s39, 2016.

HOLLIS, J. L.; et al. Effects of a 'school-based' physical activity intervention on adiposity in adolescents from economically disadvantaged communities: secondary outcomes of the 'Physical Activity 4 Everyone' RCT. **International Journal of Obesity**, v. 40, n. 10, p. 1486–1493, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/cacador/panorama>>. Acesso em: 31/05/2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional de saúde do escolar, 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Um panorama da saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde, 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

KANE, J. B.; FRISCO, M. L. Obesity, school obesity prevalence, and adolescent childbearing among U.S. young women. **Social Science & Medicine**, v. 88, p. 108–115, 2013.

KELISHADI, R.; et al. Association of Childhood Obesity and the Immune System: A Systematic Review of Reviews. **Childhood Obesity**, v. 13, n. 4, p. 332–346, 2017.

KELLEY, G. A.; KELLEY, K. S. Exercise and BMI z-score in overweight and obese children and adolescents: protocol for a systematic review and network meta-analysis of randomised trials. **BMJ Open**, v. 6, n. 4, p. e011258, 2016.

KUMAR, S.; KELLY, A. S. Review of Childhood Obesity. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 92, n. 2, p. 251–265, 2017.

LI, X.-H.; et al. Effectiveness of a school-based physical activity intervention on obesity in school children: a nonrandomized controlled trial. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, p. e1282, 2014.

LUBANS, D. R.; et al. Assessing the sustained impact of a school-based obesity prevention program for adolescent boys: the ATLAS cluster randomized controlled trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 13, n. 1, p. 1-12, 2016.

MELO, A.; et al. Nível de Atividade Física dos Estudantes de Graduação em Educação Física da Universidade Federal do Espírito Santo. **Journal of Physical Education**, v. 27, n. 1, p. e2723, 2016.

NG, M.; et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**, v. 384, n. 9945, p. 766–781, 2014a.

NG, M.; et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**, v. 384, n. 9945, p. 766–781, 2014b.

ONIS, M. D. E. Preventing childhood overweight and obesity. **Jornal de Pediatria**, v. 91, p. 105–107, 2015.

PINTO, A. DE A.; et al. Prevalência de Excesso de Peso e Fatores Demográficos e Econômicos Associados em Adolescentes de Manaus, a maior Cidade do Norte do Brasil. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 16, n. 55, p. 64–71, 2018.

PIRES, A. L.; et al. Associação entre o deslocamento para a escola e aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 7, n. 3, p. 189-193, 2017.

RAJJO, TT. R.; et al. Treatment of Pediatric Obesity: An Umbrella Systematic Review. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 102, n. 3, p. 763-775, 2017.

RAO, D.; et al. Status report - Childhood overweight and obesity in Canada: an integrative assessment. **Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada**, v. 37, n. 3, p. 87–93, 2017.

ROWLAND, T. **Fisiologia do exercício na criança**. 2ª ed. Barueri, SP: Manole, 2008.

SANTOS, L.; RODRIGUES, R. A.; SANTOS, E. F. F. A Relação Entre o Nível de Atividade Física de Pais e Filhos. **Revista Científica Unifagoc – Multidisciplinar**, v. 4, n. 2 p. 86-94, 2019.

SHALITIN, S.; KIESS, W. Putative Effects of Obesity on Linear Growth and Puberty. **Hormone Research in Paediatrics**, v. 88, n. 1, p. 101–110, 2017.

WHO. **WHO Child Growth Standards: Methods and development**. Disponível em: <https://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/>. Acesso em: 02/06/2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (ED.). **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation**. Geneva: World Health Organization, 2000.