

DOSSIÊ ATIVIDADE FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE**ATIVIDADE FÍSICA, STATUS DE PESO CORPORAL E HORAS DE SONO EM ESCOLARES***Motor activity, body weight status and hours of sleep in child development***Andressa Gonçalves Manholer¹, Rosimeide Francisco Legnani², Elto Legnani¹**¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)²Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)

Resumo: O objetivo do estudo foi descrever e identificar as possíveis associações entre o nível de atividade física, status de peso corporal, horas de sono em escolares do ensino médio de uma escola pública Federal de Curitiba. Foram avaliados 139 escolares, 42 do sexo feminino (30,2%) e 97 do sexo masculino (69,8%), com média de idade de 15,4 ($\pm 0,74$). Na coleta de dados foi utilizado o questionário eletrônico *Webcas*, proposto por Legnani (2015). A aplicação do questionário *Webcas* foi realizada em uma sala de informática, após a ambientação com o aplicativo. Os dados coletados foram armazenados em um sistema gerenciador de banco de dados. A análise dos dados foi realizada através do programa SPSS versão 20.0 for Windows, utilizando a estatística descritiva e o teste do qui-quadrado (X^2). A média de idade dos escolares foi de 15,4 anos ($\pm 0,74$), massa corporal de 61,4 kg ($\pm 11,82$), a estatura de 1,71cm ($\pm 0,84$), o Índice de Massa Corporal de 20,79 kg/m² ($\pm 3,39$) e o gasto calórico médio de 2.055 kcal/dia ($\pm 918,9$). Desses, 74,8% foram classificados como tendo peso normal, 3,6% obesos e 16,5% com sobrepeso, e ainda, 74,1% foram classificados como sedentários e 6,5% pouco ativos, 62,6% foram classificados como tendo o sono adequado. Não foram observadas associação significativa entre o nível de atividade física com nenhuma das variáveis analisadas. A proporção de escolares classificados como sedentários foi elevada, quanto ao status de peso corporal, a maioria foi classificada como tendo baixo peso e peso normal, no entanto, somente dois terços foram classificados como sono normal. O nível de atividade física não apresentou associação significativamente com as variáveis analisadas.

Palavras-chave: Escolares; Atividade Física; Estilo de Vida Sedentário.

Abstract: The aim of this study was to describe and identify the possible associations between physical activity level, body weight status, sleep hours in high school students of a Federal Public School in Curitiba. A total of 139 schoolchildren, 42 female (30.2%) and 97 males (69.8%), were evaluated with a mean age of 15.4 (± 0.74). In the data collection, the electronic questionnaire *Webcas* was used. The application of the *Webcas* questionnaire was carried out in a computer room, after the ambiance with the application. The collected data was stored in a database manager system. Data analysis was performed using SPSS software version 20.0 for Windows, using descriptive statistics and the chi-square test. The mean age of schoolchildren was 15.4 years (± 0.74), body mass of 61.4 kg (± 11.82), height of 1.71cm (± 0.84), Index of Body Mass of 20.79 kg/m² (± 3.39) and the average caloric expenditure of 2,055 kcal/day (± 918.9). Of these, 74.8% were classified as having normal weight, 3.6% were obese and 16.5% were overweight, and 74.1% were classified as sedentary and 6.5% were not active and 62.6% were classified as having adequate sleep. There was no significant association between the level of physical activity and none of the variables analyzed. The proportion of schoolchildren classified as sedentary was high in terms of body weight status, most were classified as having low weight and normal weight, however, only two thirds were classified as normal sleep. The level of physical activity was not significantly associated with the analyzed variables.

Keywords: Schoolchildren; Physical Activity; Sedentary Lifestyle.

1 INTRODUÇÃO

A prática da atividade física (PAF) é de extrema importância para o desenvolvimento e crescimento de crianças e adolescentes. Altos níveis de PAF auxiliam no combate ao sobrepeso e à obesidade, já que as pessoas mais ativas tendem a apresentar menor percentual de gordura, consequentemente valores de índice de massa corporal (IMC) mais baixos (FARINATTI, 1995; BARUKI et al., 2006). Mesmo sabendo da contribuição que PAF trás à saúde e qualidade de vida de crianças e adolescentes, os mesmos apresentam uma alta prevalência de sedentarismo (CESCHINI et al., 2009; HALLAL et al., 2006).

O baixo nível de atividade física atinge crianças do mundo inteiro, independentemente do padrão de escola, pública ou privada (MORAES et al., 2009). Alguns estudos destacaram a necessidade de aumentar os níveis de atividade física e diminuir o tempo gasto com hábitos sedentários entre jovens (FLORIANI; KENNEDY, 2007; TAMMELIN et al., 2007; TEIXEIRA et al., 2005). A prevalência da obesidade vem crescendo de maneira intensa, principalmente na infância e na adolescência (ABRANTES et al., 2002).

Pesquisas revelam que 40% do tempo livre das crianças e adolescentes poderiam ser revertidos em atividades físicas, no entanto, na maioria das vezes esse tempo livre é utilizado para assistir televisão e jogar em eletrônicos (DE MORAES et al., 2006; ESCULCAS; MOTA, 2005), tornando as crianças menos ativas e acarretando um aumento da gordura corporal (DE ALMEIDA; PIMENTA, 2001). Nesse sentido, alguns estudos têm procurado associar os níveis de PAF com variáveis sociodemográficas, tais como: gênero, tipo de escola e nível de renda em várias regiões do Brasil (FARIAS JÚNIOR et al., 2009; TENÓRIO et al., 2010) e outras partes do mundo (AL-HAZZAA et al., 2014).

Além da PAF, outro fator importante ao crescimento e ao desenvolvimento saudável do adolescente é ter um sono suficiente. De acordo com Carskadon et al. (1980), as necessidades de sono para adolescentes são de oito a nove horas por noite. Segundo a *National Sleep Foundation* (NSF), adolescentes que dormem menos de 8 horas por noite no período escolar, são classificados com sono insuficiente (NSF, 2006; NSF, 2015). Recentemente, estudos internacionais têm procurado evidenciar a associação positiva entre atividade física e o sono em adolescentes (AL-HAZZAA et al., 2014; CARSON et al., 2016; TREMBLAY et al., 2011; TREMBLAY et al., 2016). Apesar de ser uma variável importante, os hábitos de sono parecem ser pouco explorados em estudos com escolares brasileiros.

Diante das evidências apresentadas em relação aos níveis de atividade física e sua relação com as horas de sono, o presente estudo teve dois objetivos: 1) descrever o nível de atividade física, estado nutricional e as horas de sono; 2) identificar as possíveis associações entre o nível de atividade física, turno escolar, gênero e as horas de sono em adolescentes escolares do ensino médio de uma escola pública.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Participaram do presente estudo 139 escolares com idades entre 13 a 17 anos, todos matriculados em dois cursos técnicos de uma escola pública federal da cidade de Curitiba, PR. A amostra foi selecionada de forma intencional (GIL, 2010). Esse contingente de alunos representava aproximadamente 20% dos alunos frequentes nos dois cursos técnicos mantidos na instituição de ensino na ocasião da coleta de dados.

Na coleta de dados foi utilizado o questionário eletrônico *Webcas*. O mesmo apresentou índices de reprodutibilidade, concordância e validade satisfatórios para o uso em escolares. O questionário eletrônico *Webcas* foi dividido em sete sessões, distribuídas da seguinte forma: (1) variáveis sociodemográficas: código do aluno, escola, cidade, turno, data de nascimento, rede de ensino (particular, municipal estadual, federal), massa corporal, estatura, sexo e dia a ser recordado; (2) horas de sono do dia anterior, horas que foi dormir e horas que acordou; (3) recordatório das atividades realizadas no dia anterior, composta pela lista de atividade física baseada no compêndio de (RIDLEY et al., 2008), na qual foi dividida em oito domínios, a saber: a) Artes; b) Atividades Domésticas; c) Cuidados Pessoais; d) Dança e Ginástica; e) Atividades Escolares e Trabalho; f) Esportes; g) Lazer, e h) Recreação. A próxima sessão (4) refere-se ao tipo de transporte utilizado para o deslocamento à escola; (5) Hábitos de Alimentação (frequência de consumo de alimentos), (6) Consumo de Bebidas Alcoólicas e Cigarro e

(7) questionário socioeconômico. Para esse estudo foram utilizadas somente as três primeiras sessões do questionário eletrônico *Webcas*.

A coleta de dados foi realizada em três etapas, sendo que na primeira, os alunos receberam as informações sobre os objetivos da pesquisa e demais procedimentos. Nessa ocasião, foi distribuído o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e realizadas as medidas de massa corporal e estatura. Para coletar as medidas de massa corporal foi utilizada uma balança da marca Plena, com capacidade de 150 quilogramas e precisão de 100 gramas. A coleta da estatura foi realizada com uma trena fixada à parede e um anteparo de madeira, colocado na vértex do crânio. Na segunda etapa os alunos foram reunidos em um laboratório de informática, ocasião em que foi recolhido o TCLE, assinado pelos pais. Em seguida, foi realizada a ambientação dos participantes com o questionário eletrônico *Webcas*.

No processo de ambientação, o questionário foi apresentado aos alunos, de acordo com suas respectivas sessões, especialmente a lista de atividades físicas e o preenchimento do recordatório sobre as atividades realizadas no dia anterior. Em seguida os participantes preencheram os dados pessoais, sociodemográficos e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) *online*. Na mesma ocasião, os alunos tiveram oportunidade de responder ao questionário *Webcas* na íntegra, momento em que as dúvidas de preenchimento foram explicadas pela pesquisadora e seus auxiliares. Os dados obtidos na ambientação do questionário *Webcas*, foram descartados (preenchimento piloto).

Na terceira etapa, os alunos foram reunidos novamente na sala de informática, onde foi disponibilizado um computador para cada participante, os mesmos, de posse do seu número de cadastro no sistema do questionário *Webcas*, tiveram acesso ao seu cadastro e passaram a responder o questionário na íntegra.

A partir das medidas antropométricas de massa corporal e estatura foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) e classificado em Baixo Peso (BP), Peso Normal (PN), Sobrepeso (SP) e Obesidade (OB), de acordo com a idade e sexo, conforme os procedimentos sugeridos por Conde e Monteiro (2006).

Para identificar o gasto energético diário (GED), recorreu-se ao registro de todas as atividades realizadas durante um dia, em seguida efetivou-se os cálculos para cada atividade realizada durante o dia recordado. A partir destas informações foi calculado o gasto energético a cada quinze minutos, a cada hora, e conseqüentemente o dia todo. O gasto energético pode ser representado por uma variável contínua; equivalente metabólicos (MET's), quilocaloria por dia (Kcal/dia), ou categórica, no caso nível de atividade física (NAF).

Para calcular o gasto energético de um jovem em relação a uma determinada AF, os valores em MET's devem ser multiplicados pela Taxa Metabólica de Repouso (TMR) do jovem, procedendo da seguinte forma: $Kcal = MET \times TMR \times MC \times Tempo$. Sendo: TMR = Kcal/kg/min; MC (massa corporal, Kg); Tempo (minutos) (FONSECA, 2012). As TMR's foram calculadas pelas equações de Henry e Rees (1991), sendo que, para os meninos: $TMR = 0,084 \times MC + 2,122$ e para as meninas: $TMR = 0,047 \times MC + 2,951$. Os resultados da TMR's são expressos em MJ/dia, para determinar o valor em quilocaloria por dia (Kcal/dia), deve-se multiplicar o resultado da TMR por 239, que se refere a uma constante.

Os escolares foram categorizados de acordo com Nível de Atividade Física (NAF), utilizando-se da seguinte estratégia: divisão do Gasto Energético Diário (GED) em quilocalorias pelo gasto calórico basal (NAF = GED/GEB), os resultados foram classificados em: Sedentário (NAF < 1,39); Pouco ativo (NAF > 1,4 e < 1,59); Ativo (NAF > 1,6 e < 1,89) e Muito ativo (NAF > 1,9) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002).

Os dados coletados foram armazenados em um sistema gerenciador de banco de dados e exportado para planilha eletrônica do aplicativo Excel for Windows (Xls.). Na análise dos dados, foi utilizado o programa SPSS versão 20.0 for Windows. A normalidade dos dados foi analisada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Como nenhuma das variáveis apresentou distribuição normal foram realizados os procedimentos estatísticos não paramétricos: teste do qui-quadrado e qui-quadrado para tendência, adotando-se um valor de significância estatística de $p < 0,05$ (DANCEY; REIDY; 2007).

Para esse procedimento as variáveis foram dicotomizadas da seguinte forma: turno escolar (manhã e tarde); status de peso corporal (eutróficos e excesso peso); nível de atividade física (insuficientemente ativos e ativos); horas de sono (adequado >10; inadequado <10 horas). Os dados utilizados nesse estudo fazem parte do banco de dados do projeto Comportamento Ativo e Saudável (CAS-II) aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal Paraná, Parecer N° 684.147/2014, de 11 de junho de 2014.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 139 escolares participantes desse estudo, 42 deles eram do sexo feminino (30,2%) e 97 do sexo masculino (69,8%). As características antropométricas e gasto energético da amostra são apresentadas na Tabela 1. De acordo com o critério de classificação do status de peso corporal, cerca de 20% da amostra dos escolares foram classificados com excesso de peso corporal. Essas proporções são 3 pontos percentuais superior às prevalências de excesso de peso corporal encontradas por Krinski et al. (2012), em adolescentes da região Norte do Brasil e cerca de 7 pontos percentuais superior às prevalências encontradas por Legnani et al. (2011), em escolares da Tríplice Fronteira.

Uma prevalência de excesso de peso corporal, semelhante à encontrada nesse estudo (Tabela 2), foi relatada por Legnani et al. (2012), em escolares da cidade de Toledo, Paraná. As diferenças encontradas nas prevalências de excesso de peso corporal entre os escolares paranaenses (Curitiba e Toledo - Pr) e com os estudos de Krinski et al. (2012) e Legnani et al. (2012) podem ser atribuídas as características sociodemográficas dos escolares envolvidos, sobretudo aos pertencentes a região Norte do Brasil e da Tríplice Fronteira¹.

Tabela 1. Características antropométricas e gasto energético da amostra (n=139).

	Valores Mínimo - Máximo	Média - Desvio Padrão
Idade (anos)	13-17	15,53 ± 0,74
Peso corporal (Kg)	36,5 - 100,6	61,45 ± 11,82
Estatura (m)	1,48 - 1,91	1,71 ± 0,08
Índice de Massa Corporal (kg/m²)	15,29 - 30,71	20,79 ± 3,39
Gasto Calórico (Kcal/Dia)	1219,0 - 9369,0	2055,14 ± 918,98

Em relação ao nível de atividade física, 74,8% dos escolares foram classificados como sedentários e 6,5% pouco ativos. Quanto às horas de sono, 62,6% (n=87) sujeitos foram classificados como tendo o sono adequado (>8 horas/dia), conforme Tabela 2. A prevalência de escolares classificados como ativos sono adequado (>8 horas/dia), conforme Tabela 2. A prevalência de escolares classificados como ativos, estudavam no turno da tarde, 19,6% foi discretamente superior ao turno da manhã 18,5% (p<0,56), assim como a proporção de meninas 21,4 % classificadas como ativas foi superior aos meninos 18,6% (p<0,42).

Tabela 2. Análises descritivas das variáveis de status de peso corporal, nível de atividade física e classificação horas de sono (n=139).

Classificação do Estado Nutricional	Percentual (n)
Baixo peso	5,0 (7)
Normal	74,8 (104)
Sobrepeso	16,5 (23)
Obesidade	3,6 (5)
Nível de Atividade Física	
Sedentário	74,1 (103)
Pouco Ativo	6,5 (9)
Ativo	8,6 (12)
Muito ativo	10,8 (15)
Classificação de horas de sono	
Adequado	62,6 (87)
Inadequado	37,4 (52)

¹Constituída pela cidades de Puerto Iguazu (Argentina), Foz do Iguaçu (Brasil) e Ciudad Del Este (Paraguai).

A prevalência de escolares classificados como insuficientemente ativos (sedentários + pouco ativos) foi elevada (80,6%), essa proporção é superior aos valores encontrados por Farias Júnior et al. (2009), em escolares de Santa Catarina, na qual 36,6% dos escolares foram classificados com níveis insuficientes de atividade física. No entanto, esses resultados são semelhantes aos valores encontrados em escolares de Aracajú (SE) por Silva et al. (2009), sendo que a prevalência de insuficientemente ativos foi de 77,5%, referindo-se 85,2% para o sexo feminino e 69,8% para o sexo masculino. Por outro lado, a proporção de meninos classificados como insuficientemente ativos (sedentários + pouco ativos) nesse estudo foi superior ao das meninas, esse resultado se contrapõe as evidências da literatura. Pois em geral, as meninas se apresentam menos ativas que os meninos.

Quanto à classificação das horas de sono, as prevalências de sono adequado entre os sujeitos classificados como insuficientemente ativos e ativos foram semelhantes ($p < 0,57$). Não foi observada associação estatisticamente significativa entre o nível de atividade física com nenhuma das variáveis analisadas (Tabela 3).

Tabela 3. Associação entre o nível de atividade física, turno escolar, sexo e horas de sono (n=139).

	Nível de Atividade Física % (n)		Total % (n)	Valor de <i>p</i>
	IAt ¹	SAt ²		
Turno				
Manhã	81,5 (22)	18,5 (5)	19,4 (27)	0,56
Tarde	80,4 (90)	19,6 (22)	80,6 (112)	
Sexo				
Masculino	81,4 (79)	18,6 (18)	69,8 (97)	0,42
Feminino	78,6 (33)	21,4 (9)	30,2 (42)	
Sono				
Adequado	80,5 (70)	19,5 (17)	62,6 (87)	0,57
Inadequado	80,8 (42)	19,2 (10)	37,4 (52)	

¹IAt= Insuficientemente Ativos; ²SAt= Suficientemente Ativos.

A média de horas de sono entre escolares pode variar de acordo com o contexto socioeconômico e geográfico onde são realizados as pesquisas. No presente estudo, 62,6% foram classificados com sono adequado (>8 horas/dia) e 37,4% com sono inadequado (<8 horas/dia). Em um trabalho de revisão sistemática, Legnani et al. (2015) verificaram que a média de sono em adolescentes de diversas nacionalidades foi de 8,3 horas. A menor média de horas de sono (7,2 horas/dia) foi observada entre os escolares da Arábia Saudita (AL-HAZZAA et al., 2014). A maior média (9,5 horas/dia) foi observada entre os escolares da Suécia, Estônia e do Brasil (ORTEGA et al., 2011; WELLS et al., 2008).

Ao analisar a proporção de escolares classificados com sono inadequado, os escolares desse estudo apresentaram proporção semelhante à encontrada por Al-Hazzaa et al. (2014) em escolares sauditas (31%). Por outro lado, vários estudos têm apontado para evidências de associação positiva entre a prática da atividade física e as horas sono em adolescentes (AL-HAZZAA et al., 2014; CHEN et al., 2006; DELISLE et al., 2010).

Embora os hábitos saudáveis de sono e de PAF sejam considerados dois componentes fundamentais à saúde das pessoas (ORTEGA et al., 2011), os dados disponíveis demonstram divergência da relação entre PAF e horas de sono (FOTI et al., 2011; WELLS et al., 2008). Nesse sentido, os resultados desse estudo apontam que não foram observadas associação estatisticamente significativa entre o nível de atividade física e as horas de sono, nem mesmo quando categorizado pelo sexo e turno escolar. Isso demonstra a necessidade da realização de novos estudos abordando essa temática.

Como limitações do estudo, pode-se apontar a utilização de amostra relativamente pequena, selecionada por conveniência, composta por escolares de uma única instituição e predominantemente do sexo masculino. Outro aspecto a salientar, prende-se ao fato da utilização de um questionário auto reportado para a avaliação

das horas de sono e da PAF. Neste caso, os escolares podem subestimar ou superestimar, tanto as horas de sono quanto a realização de atividades físicas. Por outro lado, a utilização de um questionário eletrônico para a coleta de dados, proporcionou uma maior motivação dos alunos no momento da sua aplicação, além do que, diminuiu a possibilidade de erros de digitação, oferecendo dados mais precisos sobre os comportamentos avaliados. Sugere-se que sejam realizados mais estudos com escolares de diferentes escolas (pública e particular), divididos também por faixa etária.

4 CONCLUSÃO

A proporção de escolares classificados como sedentários foi elevada, quanto ao status de peso corporal, a maioria foi classificada como tendo baixo peso e peso normal. A maioria dos escolares, dois terços deles, foram classificados com o sono normal. O nível de atividade física não apresentou associação significativa com nenhuma das variáveis analisadas.

5 REFERÊNCIAS

- ABRANTES, M. M; LAMOUNIER, J. A; COLOSIMO, E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 4, p. 335-40, 2002.
- AL-HAZZAA, H. M.; MUSAIGER, A. O.; ABAHUSSAIN, N. A.; AL-SOBAYEL, H. I.; QAHWAJI, D. M. Lifestyle correlates of self-reported sleep duration among Saudi adolescents: a multicentre school-based cross-sectional study. **Child: Care, Health and Development**, Oxford, v. 40, n. 4, p. 533-42, 2014.
- BARUKI, S. B. S; ROSADO, L. E. F. P. L.; ROSADO, G. P.; RIBEIRO, R. D. C. L. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino em Corumbá-MS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 90-4, 2006.
- CARSKADON, M. A.; HARVEY, K.; DUKE P.; ANDERS T.F.; LITT I.F.; DEMENT W.C. Pubertal changes in daytime sleepiness. **Sleep**, Oxford, v. 2, n. 4, p. 453-60, 1980.
- CARSON, V.; TREMBLAY, M. S.; CHAPUT, J. P.; CHASTIN, S. F. Associations between sleep duration, sedentary time, physical activity, and health indicators among Canadian children and youth using compositional analyses. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, Ottawa, v. 41, n. 6, p. S294-S302, 2016.
- CESCHINI, F. L.; ANDRADE, D. R.; OLIVEIRA, L. C.; ARAÚJO JÚNIOR, J. F.; MATSUDO, V. K. Prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state's public schools. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 85, n. 4, p. 301-306, 2009.
- CHEN, M.Y.; WANG, E. K.; JENG, Y. Adequate sleep among adolescents is positively associated with health status and health-related behaviors. **BMC Public Health**, London, v. 6, n. 1, p. 1, 2006.
- CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 4, p. 266-72, 2006.
- DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Statistics without maths for psychology**. London: Pearson Education, 2007.
- DE ALMEIDA A. A. P; PIMENTA, A. P. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 9, p. 19-24, 2001.
- DELISLE, T. T.; WERCH, C. E.; WONG, A. H.; BIAN, H.; WEILER, R. Relationship between frequency and intensity of physical activity and health behaviors of adolescents. **The Journal of School Health**, Malden, v. 80, n. 3, p. 134-40, 2010.
- ESCULCAS, C.; MOTA, J. Atividade física e práticas de lazer em adolescentes. **Revista Portuguesa de Ciências**

do Desporto, Porto, v. 5, n. 1, p. 69-76, 2005.

FARIAS JÚNIOR, J. C.; NAHAS, M. V.; BARROS, M. V. G.; LOCH, M. R.; OLIVEIRA, E. S. A. D.; BEM, M. F. L.; LOPES, A. D. S. Comportamentos de risco à saúde em adolescentes no Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 25, n. 4, p. 344-52, 2009.

FARINATTI, P. T. V. **Criança e atividade física**. Rio de Janeiro: Sprint, 1995.

FLORIANI, V.; KENNEDY, C. Promotion of physical activity in primary care for obesity treatment/prevention in children. **Current Opinion in Pediatrics**, Stanford, v. 19, n. 1, p. 99-103, 2007.

FONSECA, P. H. F. **Promoção e avaliação da atividade física em jovens brasileiros**. São Paulo: Phorte, 2012.

FOTI, K. E.; EATON, D. K.; LOWRY, R.; MCKNIGHT-ELY, L. R. Sufficient sleep, physical activity, and sedentary behaviors. **American Journal of Preventive Medicine**, Michigan, v. 41, n. 6, p. 596-02, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HALLAL, P. C.; BERTOLDI, A. D.; GONÇALVES, H.; VICTORA, C. G. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1277- 87, 2006.

HENRY, C. J.; REES, D. G. New predictive equations for the estimation of basal metabolic rate in tropical peoples. **European Journal of Clinical Nutrition**, London, v. 45, n. 4, p. 177-185, 1991.

INSTITUTE OF MEDICINE. The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. **The National Academies Press**, Washington, D.C., 2002. Disponível em: <www.nap.edu>. Acessado em: 22 de setembro de 2013.

KRINSKI, K. ELSANGEDY, H. M.; HORA, S. D.; RECH, C. R., LEGNANI, E.; SANTOS, B. V.; SILVA, S. G. D. Estado nutricional e associação do excesso de peso com gênero e idade de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 29-35, 2011.

LEGNANI, E.; LEGNANI, R. F. S.; DELLAGRANA, R. A.; SILVA, M. P.; BARBOSA FILHO, V. C.; CAMPOS, W. Comportamentos de risco à saúde e excesso de peso corporal em escolares de Toledo, Paraná, Brasil. **Motricidade**, Ribeira da Pena, v. 8, n. 3, p. 59-70, 2012.

LEGNANI, E.; LEGNANI, R. F. S.; BARBOSA FILHO, V. C.; GASPAROTTO, G. S.; CAMPOS W.; LOPES, A. D. S. Fatores de risco à saúde cardiovascular em escolares da Tríplice Fronteira. **Motriz**, Rio Claro, v. 17, n. 4, p. 640-49, 2011.

LEGNANI, R. F. S.; LEGNANI, E.; GASPAROTTO, G. S.; BACIL, E. D. A.; DA SILVA, M. P.; CAMPOS, W. Hábitos de sono e prática habitual da atividade física em escolares: uma revisão sistemática. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 26, n.1, p.147-56, 2015.

LEGNANI, R. F. S. **Elaboração, validação e aplicação de um questionário via web para avaliar os comportamentos relacionados à saúde em escolares**. Curitiba, 2015. 201f. Tese (Doutorado em Educação Física) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

MORAES, A. C. F.; FERNANDES, C. A. M.; ELIAS, R. G. M.; NAKASHIMA, A. T. A.; REICHERT, F. F.; FALCÃO, M. C. Prevalência de inatividade física e fatores associados em adolescentes. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 55, n. 5, p. 523-28, 2009.

MORAES, S. A. ROSAS, L. B.; MONDINI, L.; DE FREITAS, I. C. M. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em escolares de área urbana de Chilpancingo, Guerrero, México, 2004. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1289-301, 2006.

NSF. National Sleep Foundation. **How much sleep do we really need?** Washington-DC, 2015. Disponível em: <<http://sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need>>. Acessado em: 23 de novembro de 2015.

NSF. National Sleep Foundation. **Sleep in America Poll**. Washington: National Sleep Foundation, 2006.

ORTEGA, F. B.; RUIZ, J. R.; LABAYEN, I.; KWAK, L.; HARRO, J.; OJA, L.; VEIDEBAUM, T.; SJÖSTRÖM,

M. Sleep duration and activity levels in Estonian and Swedish children and adolescents. **European Journal of Applied Physiology**, Stockholm, v. 111, n. 10, p. 2615-23, 2011.

RIDLEY, K.; AINSWORTH, B. E.; OLDS, T. S. Development of a compendium of energy expenditures for youth. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, London, v. 5, n. 45, p. 1-8, 2008.

SILVA, D. A. S.; LIMA, J. D. O.; SILVA, R. J. D. S.; PRADO, R. L. Nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 11, n. 3, p. 299-306, 2009.

TAMMELIN, T.; EKELUND, U.; REMES, J.; NÄYHÄ, S. Physical activity and sedentary behaviors among Finnish youth. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Indianapolis, v. 39, n. 7, p. 1067-74, 2007.

TEIXEIRA, C. G. O.; TEIXEIRA, J.; VENÂNCIO, P. S. M.; FRANÇA, N. Nível de atividade física nos períodos de aula e de férias, em escolares de Anápolis-GO. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 13, n. 1, p. 45-49, 2005.

TENÓRIO, M. C. M.; BARROS, M. D.; TASSITANO, R. M.; BEZERRA, J.; TENÓRIO, J. M.; HALLAL, P. C. Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 105-17, 2010.

TREMBLAY, M.S. LEBLANC, A. G.; KHO, M. E.; SAUNDERS, T. J.; LAROUCHE, R.; COLLEY, R. C.; GOLDFIELD, G.; GORBER, S. C. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, London, v. 8, n. 1, p. 1-22, 2011.

TREMBLAY, M.S.; CARSON, V.; CHAPUT, J. P.; GORBER, S. C.; DINH, T.; DUGGAN, M.; ... ; JANSSEN, I. Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, Ottawa, v. 41, n. 6, p. S311-S27, 2016.

WELLS, J. C. K.; HALLAL, P. C.; REICHERT, F. F.; MENEZES, A. M. B.; ARAUJO, C. L. P.; VICTORA, C. G. Sleep patterns and television viewing in relation to obesity and blood pressure: evidence from an adolescent Brazilian birth cohort. **International Journal of Obesity**, London, v. 32, n. 7, p. 1042-49, 2008.

Autor correspondente: **Rosimeide Francisco Legnani**

E-mail: legnanirosi@gmail.com

Recebido em 28 de setembro de 2016.

Aceito em 03 de abril de 2017.