

TEMPO DE TELA E ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DA CIDADE DE SUZANO-SP

Erivelton Fernandes França^{1,2}, João Pedro da Silva Junior³, Fernando Tadeu Serra⁴
 Júlia de Aguiar Rodrigues Martinez⁴, Letícia Carmo de Souza⁴, Romildo Torres da Silva²
 Gabrielle Mitico Miyake⁵, Rodrigo Álvaro Brandão Lopes Martins⁶, Victor Keihan Rodrigues Matsudo³

RESUMO

Além de dietas hipercalóricas a utilização excessiva de tecnologia tem contribuído para o excesso de peso na infância. Isto porque, normalmente, seus usuários permanecem muito tempo sentados ou deitados, durante sua utilização, contribuindo para uma redução do gasto energético e, conseqüentemente, para o aumento da adiposidade corporal. O objetivo deste estudo foi verificar o tempo de tela associado ao estado nutricional de escolares matriculados no 1º ano do ensino fundamental da cidade de Suzano-SP. Foram verificadas as variáveis antropométricas estatura (cm), peso corporal (kg), Índice de Massa Corporal (IMC; kg/m²) e tempo de tela (h). A análise estatística foi realizada com o software Biostat 5.3. Os resultados foram apresentados em média, desvio padrão, frequência absoluta e relativa simples, sendo considerado um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). Nas meninas houve maior prevalência de sobrepeso (39,53%), já a obesidade se mostrou superior nos meninos (14,1%). Sobre o tempo de tela 26,92% dos meninos ultrapassam a recomendação diária de 2 horas, enquanto nas meninas este valor foi de 11,62%. Não houve correlação entre IMC e o tempo de tela dos meninos ($r=0,0226$), entretanto para as meninas foi possível observar uma correlação fraca entre essas variáveis ($r=0,3753$). Enfim, houve maior prevalência de excesso de peso no sexo feminino e obesidade no sexo masculino. Uma parcela representativa dos escolares, sobretudo os meninos, utilizam mais de duas horas diárias de tela. Visualizamos uma correlação fraca entre tempo de tela e IMC para o sexo feminino.

Palavras-chave: Índice de Massa Corporal. Tempo de Tela. Escolares.

1-Centro Universitário Carlos Drummond de Andrade (UniDrummond), São Paulo-SP, Brasil.

2-Núcleo de Pesquisas Tecnológicas (NPT) da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC), Mogi das Cruzes-SP, Brasil.

ABSTRACT

Screen time and nutritional status of schoolchildren from the city of Suzano-SP

In addition to hypercaloric diets the overuse of technology has contributed to overweight in childhood. This is because, normally, its users remain for a long time sitting or lying down during their use, contributing to a reduction in energy expenditure and, consequently, to an increase in body fatness. The objective of this study was to verify the screen time associated with the nutritional status of students enrolled in the 1st year of primary education in the city of Suzano-SP. The anthropometric variables were stature (cm), body weight (kg), body mass index (BMI, kg / m²) and screen time (h). Statistical analysis was performed with Biostat 5.3 software. The results were presented on average, standard deviation, absolute frequency and simple relative, being considered a level of significance of 5% ($p \leq 0.05$). In girls there was a higher prevalence of overweight (39.53%), while obesity was higher in boys (14.1%). On the screen time 26.92% of boys exceeded the daily recommendation of 2 hours, while in girls this figure was 11.62%. There was no correlation between BMI and boys' screen time ($r = 0.0226$), but for girls it was possible to observe a weak correlation between these variables ($r = 0.3753$). Finally, there was a higher prevalence of overweight in females and obesity in males. A representative part of the schoolchildren, especially the boys, use more than two hours daily of screen. We observed a weak correlation between screen time and BMI for females.

Key words: Body Mass Index. Screen Time. School children.

3-Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS), São Caetano do Sul-SP, Brasil.

4-Faculdade do Clube Náutico Mogiano (FCNM), Mogi das Cruzes-SP, Brasil.

5-Universidade Estácio de Sá (ESTACIO CETEC), São Paulo-SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, países de baixa, média e alta renda têm relatado um aumento representativo no número de pessoas acima do peso ideal (Lobstein e colaboradores, 2015).

A elevada prevalência de obesidade no mundo está diretamente associada as mudanças socioculturais, como a ingestão de alimentos hipercalóricos e a utilização desregrada e excessiva de recursos tecnológicos, como televisão, celulares, tablets e computadores. Isto porque, normalmente, seus usuários permanecem muito tempo sentados ou deitados durante sua utilização, contribuindo para uma redução do gasto energético e, conseqüentemente, para o aumento da adiposidade corporal, inclusive em crianças (Ferrari e colaboradores, 2012; Law e colaboradores, 2007).

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que uma a cada três crianças brasileiras com idade entre 5-9 anos estão acima do peso (Ministério da Saúde, 2010a).

Essa é uma situação preocupante, pois além da obesidade poder persistir na idade adulta (Juonala e colaboradores, 2011), o excesso de gordura corporal é um fator de risco para o desenvolvimento de síndrome metabólica (Van Grouw, Volpe, 2013) e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) na infância, tais como a Diabetes Mellitus (Kang e colaboradores, 2010) e a Hipertensão Arterial Sistêmica (Ppinto, Silva, 2016).

Devido a isso, o acompanhamento da composição corporal deve ser iniciado desde a infância.

Entre os métodos mais precisos para verificar a composição corporal estão a tomografia computadorizada, o DEXA (dual-energy X-ray absorptiometry) e o ultrassom de adiposidade corporal.

Entretanto, estes métodos são caros, complexos e demorados para serem aplicados rotineiramente (Andreoli e colaboradores, 2002).

Para suprir estas inviabilidades e tornar prática a identificação de excesso de peso durante a infância, a Organização Mundial da Saúde (OMS) propõe o uso do Índice de Massa Corporal (IMC).

Obtido pela razão do peso corporal (em quilogramas) pelo quadrado da altura (em metros), o IMC é de fácil realização, baixo

custo, não invasivo, universalmente aplicável e com boa aceitação da população (Onis, 2007).

Sendo a obesidade infantil uma condição preocupante de saúde pública e que está associada, também, ao baixo gasto calórico típico dos hábitos sedentários característicos da utilização excessiva de equipamentos eletrônicos (Ferrari e colaboradores, 2012; Law e colaboradores, 2007), o objetivo do presente estudo foi verificar o Tempo de Tela (TT) associado ao estado nutricional de escolares regularmente matriculados no 1º ano do ensino fundamental da rede pública municipal de ensino da cidade de Suzano-SP.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa trata-se de um estudo transversal, descritivo, quantitativo e com amostragem por conveniência. A coleta de dados ocorreu durante a primeira semana do mês de outubro de 2016, em duas escolas públicas municipais de ensino fundamental da cidade de Suzano-SP.

Todos os procedimentos utilizados nesta pesquisa foram aprovados pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Mogi das Cruzes (n. 2.314.414 e 2.082.634).

Participaram deste estudo 164 crianças (feminino=86), com média de $6,61 \pm 0,5$ anos de idade, $26,13 \pm 7,14$ quilos (kg) e $1,24 \pm 0,07$ metros (m) de altura. Nenhuma diferença estatística foi observada na distribuição de participantes, idade, peso e estatura por gênero ($p > 0,050$) (Tabela 1).

Durante o experimento, não houve perda amostral.

O peso corporal e estatura foram obtidos mediante a utilização de uma balança digital antropométrica com Estadiômetro Acoplado (Toledo Prix A 2098 PP), devidamente calibrada, com precisão de 100 gramas e 0,1 centímetros, respectivamente.

Para tal seguimos as recomendações do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional brasileiro (SISVAN) (Brasil, 2011).

Desta forma, todas as variáveis antropométricas foram obtidas pelo cálculo da média de três mensurações, sendo considerado somente valores que apresentaram, no máximo, uma oscilação de $\pm 0,100$ gramas para o peso e $\pm 0,5$ centímetros para altura.

O IMC foi calculado pela razão do valor do peso corporal pelo quadrado da estatura (kg/m^2).

A mensuração do TT dos escolares foi realizada por um questionário composto por 10 perguntas fechadas e abertas, sendo 4 perguntas de múltipla escolha e 6 dissertativas, elaboradas pelos pesquisadores. Após o autopreenchimento do questionário, que ocorreu na presença dos pesquisadores, foi possível estimar o TT diário dos escolares.

A análise estatística foi realizada utilizando o software Biostat 5.3.

A normalidade e a homogeneidade da distribuição dos dados não categóricos foram realizadas pelos testes de Shapiro-Wilk e Levene. De acordo com os valores de normalidade e homogeneidade foram aplicados os testes t-Student independente ($p > 0,05$) ou Mann-Whitney ($p \leq 0,05$).

As variáveis dependentes categóricas foram analisadas pelo teste qui-quadrado (χ^2) multinomial, sendo aplicadas as correções de Pearson e Yates quando necessário. Para verificar uma possível correlação entre o TT e o estado nutricional, foi utilizado o teste de correlação de Pearson. Em todas as análises foi considerado um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). Os resultados foram apresentados em média, desvio padrão e frequências (absoluta e relativa simples).

RESULTADOS

Nossos resultados mostraram que a amostra estudada tinha um IMC médio de $16,75 \pm 3,22$.

Na avaliação do IMC, o teste χ^2 com correção de Fisher mostrou que há uma prevalência significativamente maior de crianças eutróficas (52%) em comparação às classificadas em estado de magreza (4%), sobrepeso (33%), obesidade (9%) e obesidade grave (2%) ($\chi^2=161,061$; $p < 0,001$).

Entretanto, nenhuma diferença significativa foi observada na distribuição de escolares sem excesso de peso (56%) em comparação aos que estavam acima do peso (44%) ($\chi^2=2,439$; $p=0,118$).

Entre os gêneros, nenhuma diferença significativa foi observada na média do IMC

dos meninos ($16,90 \pm 3,81$) em relação ao das meninas ($16,57 \pm 2,57$; $U=3322$; $p=0,916$). No sexo feminino foi observada uma prevalência significativamente maior de participantes eutróficos (51,1%), seguidos de sobrepeso (39,5%), magreza (4,65%), obesidade (3,5%) e obesidade grave (1,2%) ($\chi^2=95,279$; $p < 0,001$).

No sexo masculino, a maior prevalência foi de estudantes eutróficos (53,8%), seguido de sobrepeso (26,9%), obesidade (14,1%), obesidade grave (2,6%) e magreza com (2,6%) ($\chi^2=147,513$; $p < 0,001$).

Nenhuma associação foi observada entre sexo e classificação do IMC ($\chi^2=8,318$; $p=0,810$) e entre sexo e indivíduos com excesso de peso ($\chi^2=0,006$; $p=0,939$) (Tabela 2).

Em relação ao tempo de tela, foi observado que 88% dos escolares utilizam os aparelhos eletrônicos para fins de entretenimento/lazer.

Destes, 57% mencionaram que o celular é o principal dispositivo de uso ($\chi^2=91,07$, $p < 0,001$), seguido do tablet (27%), vídeo game (9%) e computador (7%).

Curiosamente, a principal atividade realizada com estes são os jogos eletrônicos (97%, $\chi^2=123,699$, $p < 0,001$).

Ainda, vale ressaltar que 18,91% dos escolares excedem a recomendação de no máximo 2 horas diárias de TT (Tabela 3).

Ademais, no teste U de Mann-Whitney foi observado que o grupo masculino possui TT superior ao grupo feminino ($U=2731,500$; $p=0,040$).

Ainda sobre o TT, o teste de correlação de Pearson não mostrou nenhuma correlação com o IMC dos participantes estudados ($r=0,137$, $p=0,102$).

Na análise por sexo, o teste de correlação de Pearson não demonstrou correlação do TT com o IMC para os escolares do sexo masculino ($r=0,0226$) (Figura 1).

Contudo, no sexo feminino foi possível observar uma correlação fraca entre essas variáveis ($r=0,3753$) (Figura 2).

Tabela 1 - Caracterização da amostra, (Valores expressos em frequência e porcentagem relativa em relação ao sexo).

Variáveis	Feminino	Masculino	Estatística	p
n	86 (52,4%)	78 (47,6%)	$X^2 = 0,390$	0,532
Idade (anos)	6,63 ± 0,48	6,50 ± 0,50	U = 3128,500	0,384
Massa (Kg)	25,57 ± 6,14	26,7 ± 8,08	U = 3075,500	0,359
Estatuta (m)	1,24 ± 0,06	1,25 ± 0,07	U = 3058,500	0,279
IMC (Kg/m ²)	16,57 ± 2,57	16,9 ± 3,81	U = 3322,000	0,916
TT	6,30 ± 6,53	8,93 ± 8,16	U = 2731,500	0,040*

Tabela 2 - Distribuição do estado nutricional dos escolares por sexo. (Valores expressos em frequência e porcentagem relativa em relação ao sexo).

Estado nutricional	Feminino (n=86)	Masculino (n=78)	%
Magreza	4 (4,65%)	2 (2,56%)	3,65
Eutrófico	44 (51,1%)	42 (53,8%)	52,43
Sobrepeso	34 (39,5%)	21 (26,9%)	33,53
Obesidade	3 (3,5%)	11 (14,1%)	8,53
Obesidade grave	1 (1,2%)	2 (2,6%)	1,82
Excesso de peso	38 (44,2%)	34 (43,6%)	43,90

Legenda: N= Número de escolares; Os valores entre parênteses representam a porcentagem referente ao respectivo gênero; %Total= Representa a porcentagem total (em ambos os sexos) para o tempo de tela dos escolares.

Tabela 3 - Tempo diário de tela dos escolares. (Valores expressos em frequência, porcentagem relativa e total em relação aos sexos).

	Feminino (n=86)	Masculino (n=78)	%
≤ duas horas	76 (88,37%)	57 (73,07%)	81,09
> duas horas	10 (11,62%)	21 (26,92%)	18,91

Legenda: N= Número de escolares; Os valores entre parênteses representam a porcentagem referente ao respectivo gênero; %Total= Representa a porcentagem total (em ambos os sexos) para o tempo de tela dos escolares.

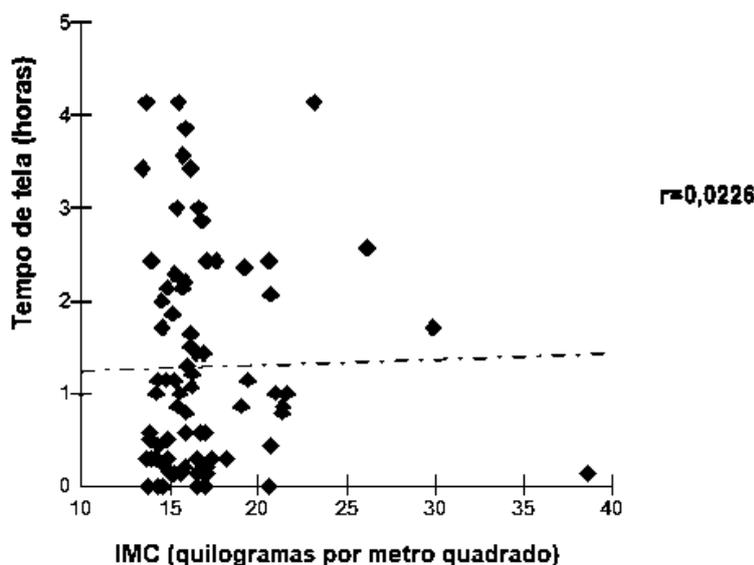


Figura 1- Associação entre tempo de tela e IMC dos escolares do sexo masculino.

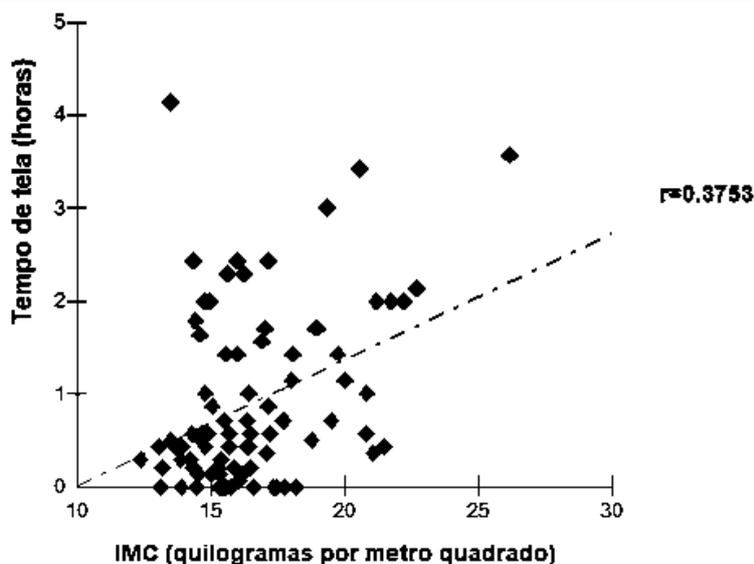


Figura 2 - Associação entre tempo de tela e IMC dos escolares do sexo feminino.

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar o TT associado ao estado nutricional (IMC) de escolares regularmente matriculados no 1º ano do ensino fundamental da rede pública municipal de ensino da cidade de Suzano-SP.

Nossos resultados mostraram maior prevalência de excesso de peso no sexo feminino e obesidade no sexo masculino, sendo que 44,2% dos participantes do gênero feminino e 43,6% do masculino estavam acima do peso.

Nossos achados se assemelham à Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), realizada nos anos de 2008 e 2009.

De acordo com o POF, houve um crescimento considerável de crianças com excesso de peso entre os anos de 1989 e 2009, sendo observado um aumento de 8,9% para 26,5%.

Além disso, na região Sudeste, o aumento da composição corporal foi mais acentuado no gênero feminino, evoluindo de 15% para 37,9% (Ministério da Saúde, 2010a).

Em complemento, nossos resultados foram superiores aos dados nacionais do IBGE, que mostram que uma a cada três crianças (33,5%) com idade entre 5-9 anos tem excesso de peso (Ministério da Saúde, 2010b).

Esse cenário é preocupante, pois, como mencionado, a obesidade durante a infância é um fator de risco para a

manutenção deste estado fisiopatológico durante a vida adulta, assim como para doenças cardiovasculares (Guinhouya, 2012).

Com o avanço industrial e tecnológico, houve um crescimento contínuo e vertiginoso na utilização de recursos eletrônicos pela humanidade, o que acarretou uma série de mudanças habituais e comportamentais, principalmente no que se refere à redução do nível de atividade física.

Por exemplo, tem sido cada vez mais comum a substituição das brincadeiras “tradicionais”, que faziam parte da infância, pelo isolamento social ocasionado pela tecnologia (Das e colaboradores, 2017).

Em adição, nas últimas décadas vem sendo observado que o contato das crianças e adolescentes com dispositivos como celular, computador, tablet e videogame, vêm acontecendo em faixas etárias cada vez menores (Ministério de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2015), principalmente para a prática de jogos eletrônicos, assim como foi verificado em nosso estudo.

Em nosso estudo verificamos que os meninos apresentaram TT superior ao das meninas, este dado talvez esteja relacionado à maior utilização de videogames e computadores por parte dos meninos, algo já reportado entre adolescentes (Olds e colaboradores, 2010).

Um fato curioso é que nossos achados demonstram uma pequena prevalência de TT

quando comparados a outros estudos (Currie e colaboradores, 2010; Brasil, 2016).

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde da Escolar (PENSE) (MS, 2016), realizada com escolares do 9º ano do ensino fundamental do sistema público e privado do distrito federal e capitais brasileiras, apontou que 78% dos escolares entrevistados assistiam duas horas ou mais, somente, de televisão por dia. Tomando por base nossos achados, estes resultados indicam que o TT tende a aumentar exponencialmente com o avançar da idade.

Outro resultado que observamos foi que há uma correlação positiva entre TT e IMC para o sexo feminino, mas o mesmo não ocorreu para o sexo masculino. É provável que o TT, somado a outros fatores, influencie no aumento de peso.

Apesar disso, é preciso de cautela ao afirmar que o TT não é um preditor para a obesidade entre os meninos, pois, como já mencionado, um dos fatores que têm contribuído para o aumento da obesidade infantil é a utilização excessiva de recursos tecnológicos (MS, 2011).

Além do mais, a alta prevalência do uso abusivo de tela tem sido associado a problemas de saúde tais como, excesso de peso corporal, alterações nos níveis glicêmicos, dislipidemia, baixo rendimento escolar, níveis insatisfatórios de atividade física e redução no convívio social e familiar (Sisson e colaboradores, 2010; Tremblay e colaboradores, 2011, Oliveira e colaboradores, 2017).

Não poderíamos deixar de ressaltar que outras variáveis não controladas neste experimento, como o nível de atividade física e os hábitos alimentares, podem ter influenciado nos resultados obtidos, o que acaba sendo uma importante limitação do estudo.

Apesar das evidências científicas já publicadas sobre associação entre TT e variáveis como estado nutricional e nível de atividade física, tais dados ainda se mostram bastante conflitantes. Um estudo conduzido pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS), realizado com escolares na faixa etária entre 9 e 11 anos, da cidade de São Caetano do Sul, no Estado de São Paulo, mostrou que a média do TT diário foi 115% superior para os meninos e 70% para as meninas, em comparação ao TT médio obtido no estudo conduzido pela International Study

of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment (ISCOLE) (Halpern, 1999).

Isso mostra que os hábitos sedentários de crianças, especificamente o TT, podem apresentar variações, mesmo quando o público alvo possui características semelhantes. Ademais, corroborando aos resultados do ISCOLE, também verificamos de forma significativa que os meninos têm dedicado maior tempo diário a utilização de tela (Halpern, 1999).

Por estas particularidades, é necessária a validação de um instrumento de medida para o TT, além da realização de mais estudos sobre esse assunto, sobretudo em crianças no início da idade escolar, assim como este estudo se propôs investigar.

Por fim, vale ressaltar que o sedentarismo e a obesidade além dos malefícios físicos e metabólicos causam também prejuízo aos sistemas públicos de saúde.

Em favor disso, tem sido relatado que os gastos em decorrência da obesidade no mundo representam de 2 a 7% da receita mundial com saúde (Felippe, Santos, 2004).

No Brasil, a Força Tarefa Latino-Americana de obesidade estima que, os gastos públicos com internação médica de indivíduos com doenças associadas à obesidade geram em torno de 5% dos gastos públicos totais em saúde (Felippe, Santos, 2004).

O mais lamentável é que grande parte desses gastos se devem ao crescente aumento nos índices de obesidade infantil (Pimenta, Rocha, Marcondes, 2015).

Quanto a isso, no ano de 2011, a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO) relatou um aumento expressivo nos gastos com internações de crianças relacionadas à obesidade no país, partindo de um total de US\$ 35 milhões, entre os anos de 1979 e 1981, para cerca de US\$ 127 milhões, entre os anos de 1997 e 1999.

Na atualidade, estima-se que o gasto público total com doenças relacionadas à obesidade seja de aproximadamente R\$ 1 bilhão (Pimenta, Rocha, Marcondes, 2015).

CONCLUSÃO

Em suma, este estudo mostrou que há uma grande prevalência de crianças com excesso de peso, sendo que, entre os gêneros, o sobrepeso é mais acentuado entre

as mulheres e a obesidade é mais observada entre os homens.

Essa condição do estado nutricional teve uma correlação positiva somente no gênero feminino, enquanto no masculino essa relação foi ínfima.

Apesar desses resultados estarem de acordo com alguns dados literários, mais pesquisas com amostras aleatorizadas devem ser realizadas para identificar a real prevalência de excesso de peso e a sua associação com o TT entre as crianças residentes do município de Suzano-SP.

REFERÊNCIAS

- 1-Andreoli, A.; Melchiorri, G.; De Lorenzo, A.; Caruso, I.; Sinibaldi Salimei, P.; Guerrisi M. Bioelectrical impedance measures in different position and vs dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). *Journal of sports medicine and physical fitness*. Vol. 42. Num. 2. 2002. p. 186-9.
- 2-Currie, C.; Zanotti, C.; Morgan, A.; Currie, D.; De Looze, M.; Roberts, C. Social determinants of health and well-being among young people. *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey*. Copenhagen. WHO. Vol. 2010. 2009. p. 271.
- 3-Das, P.; Zhu, M. O.; McLaughlin, L.; Bilgrami, Z.; Milanaik, R.L. Augmented reality video games: New possibilities and implications for children and adolescents. *Multimodal Technologies and Interaction*. Vol. 1. Num. 2. 2017.p. 8.
- 4-Felippe, F.; Santos, A.M. Novas demandas profissionais: obesidade em foco. *Revista da ADPPUCRS*. Vol. 5. Num. 1. 2004. p. 63-70.
- 5-Ferrari, T.K.; Ferrari, G.L.M.; Da Silva Júnior, J.P.; Da Silva, L.J.; Oliveira, L.C.; Matsudo, V.K.R. Modifications of adiposity in school-age children according to nutritional status: a 20-year analysis. *Jornal de pediatria*. Vol. 88. Num. 3. 2012. p. 239-45.
- 6-Guinhouya, B.C. Physical activity in the prevention of childhood obesity. *Paediatric and perinatal epidemiology*. Vol. 26. Num. 5. 2012. p. 438-447.
- 7-Halpern, A. A epidemia de obesidade. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, Vol. 43. Num.3. 1999. p. 175-176.
- 8-Juonala, M.; Magnussen, C.G.; Berenson, G.S.; Venn, A.; Burns, T.L.; Sabin, M.A. Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors. *New England Journal of Medicine*. Vol. 365. Num. 20. 2011. p. 1876-85.
- 9-Kang, H.; Lee, H.; Shim, J.; Shin, Y.; Park, B.; Lee, Y. Association between screen time and metabolic syndrome in children and adolescents in Korea: the 2005 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes research and clinical practice*. Vol. 89. Num. 1. 2010. p. 72-8.
- 10-Law, C.; Power, C.; Graham, H.; Merrick, D. Obesity and health inequalities. *Department Of Health Public Health Research Consortium. Obes Rev*. Vol. 8. Num. Suppl 1. 2007. p. 19-22.
- 11-Lobstein, T.; Jackson-Leach, R.; Moodie, M.L.; Hall, K.D.; Gortmaker, S.L.; Swinburn, B.A. e colaboradores. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. *The Lancet*. Vol. 385. Num. 9986. 2015. p. 2510-20.
- 12-Ministério da Saúde. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro. 2010a.
- 13-Ministério da Saúde. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro. 2010b.
- 24-MS. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN. Brasília. 2011.
- 15-MS. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do

Escolar: 2015. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro. 2016.

16-Ministério de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015. Rio de Janeiro. 2016.

17-Olds, T.S.; Maher, C.A.; Ridley, K.; Kittel, D.M. Descriptive epidemiology of screen and non-screen sedentary time in adolescents: a cross sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. Vol. 7. Num. 1. 2010. p. 92.

18-Oliveira, L.C.; Ferrari, G.L.M.; Araújo, T.L.; Matsudo, V. Excesso de peso, obesidade, passos e atividade física de moderada a vigorosa em crianças. *Rev Saude Publica*. Vol. 51. Num. 38. 2017.

19-Onis, M.; Onyango, A.W.; Borghi, E.; Siyam, A.; Nishida, C.; Siekmann, J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World health Organization*. Vol. 85. 2007. p. 660-7.

20-Pimenta, T.A.M.; Rocha, R.; Marcondes, N.A.V. Políticas Públicas de intervenção na obesidade infantil no Brasil: uma breve análise da Política Nacional de Alimentação e Nutrição e Política Nacional de Promoção da Saúde. *Journal of Health Sciences*. Vol. 17. Num. 2. 2015.

21-Ppinto, S.L.; Silva, R.C.R. Hipertensão arterial na infância e adolescência - prevalência no Brasil e fatores associados: uma revisão. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*. Vol. 14. Num. 2. 2016. p. 225-232.

22-Sisson, S.B.; Broyles, S.T.; Baker, B.L.; Katzmarzyk, P.T. Screen time, physical activity, and overweight in US youth: National Survey of Children's Health 2003. *Journal of Adolescent Health*. Vol. 47. Num. 3. 2010. p. 309-11.

23-Tremblay, M.S.; LeBlanc, A.G.; Kho, M.E.; Saunders, T.J.; Larouche, R.; Colley, R.C. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. Vol. 8. Num. 1. 2011. p. 98.

24-Van Grouw, J.M.; Volpe, S.L. Childhood obesity in America. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*. Vol. 20. Num. 5. 2013. p. 396-400.

6-Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), São José dos Campos-SP, Brasil.

Autor para correspondência:

Erivelton Fernandes França.

Avenida Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200.

Centro Cívico, Mogi das Cruzes, São Paulo.

Núcleo de Pesquisas Tecnológicas (NTP/UMC).

CEP: 08780-911.

Recebido para publicação em 08/07/2019

Aceito em 22/05/2020