

**Artigo original**Andrea Pelegrini¹
Rosane Carla Rosendo da Silva^{1,2}
Edio Luiz Petroski^{1,2}**RELAÇÃO ENTRE O TEMPO EM FRENTE À TV
E O GASTO CALÓRICO EM ADOLESCENTES COM DIFERENTES
PERCENTUAIS DE GORDURA CORPORAL****RELATIONSHIP OF TIME SPENT IN FRONT OF THE TV WITH
ENERGY EXPENDITURE IN ADOLESCENTS WITH DIFFERENT
PERCENTS OF BODY FAT****RESUMO**

A inatividade física tem sido considerada um fator de risco independente para doenças crônicas, sendo o tempo gasto em frente à TV um dos meios sedentários mais difundidos. O propósito do presente estudo foi verificar a associação entre o tempo em frente à TV e o gasto calórico em adolescentes com diferentes percentuais de gordura corporal (%G). Participaram do estudo 40 adolescentes de 14 a 16 anos, do sexo masculino, com nível socioeconômico elevado (A e B) e da cor branca. Foram coletados dados antropométricos (massa corporal, estatura, dobras cutâneas) e nível de atividade física (acelerômetro Tritac). Os adolescentes foram divididos de acordo com o %G: abaixo do ideal (< 11%) e acima do ideal (> 20%). Os resultados demonstraram que os adolescentes com %G acima do ideal apresentaram maior tempo gasto em frente à TV e menor gasto calórico em relação aos adolescentes com %G abaixo do ideal ($p < 0,05$). Foi verificada associação negativa entre o tempo em frente à TV e o gasto calórico (dia de semana: $r = -0,426$; final de semana: $r = -0,579$) e correlação positiva com a gordura corporal (dia de semana: $r = 0,518$; final de semana: $r = 0,514$) ($p < 0,05$). De acordo com as evidências encontradas, conclui-se que quanto maior o tempo gasto em frente à TV, maior a prevalência de sedentarismo e maior a quantidade de gordura corporal.

Palavras-chave: Tempo de Televisão; Tritac; Estado nutricional; Atividade física; Adolescente; Acelerometria.

ABSTRACT

Physical inactivity is considered an independent risk factor for chronic diseases, and time spent in front of the TV is one of the most widespread sedentary activities. The purpose of this study was to investigate the association between time spent in front of the TV and energy expenditure among adolescents with different percents of body fat (%BF). The study included 40 White male adolescents aged 14 to 16 years, of high socioeconomic status (classes A and B). Anthropometric (body mass, stature, skin folds) and level of physical activity (Tritac accelerometer TR3) data were obtained. The adolescents were divided by %BF: below of 11% or above of 20%. The results demonstrated that adolescents with %BF above the ideal range spent more time in front of the TV and had lower energy expenditure than adolescents with %BF below the ideal range ($p < 0.05$). A negative association was observed between time in front of the TV and energy expenditure (on weekdays: $r = -0.426$; on weekends: $r = -0.579$) and there was a positive correlation with body fat (on weekdays: $r = 0.518$; on weekends: $r = 0.514$) ($p < 0.05$). According to the evidence, it was concluded that the greater the amount of time spent in front of the TV, the greater the prevalence of inactivity and the greater the amount of body fat.

Key words: Television Time; Tritac; Nutritional status; Physical activity; Adolescent; Accelerometer.

1 Grupo de Pesquisa em Cineantropometria e Desempenho Humano. Nucidh
2 Programa de Pós-Graduação em Educação Física. CDS/UFSC. Brasil

INTRODUÇÃO

O excesso de peso corporal tem sido considerado um dos maiores problemas de saúde pública tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles em transição econômica¹. Na década de 80, os estudos demonstraram relação positiva entre a obesidade e as condições socioeconômicas, nas sociedades em desenvolvimento, sendo o sobrepeso e a obesidade afecções exclusivas das elites socioeconômicas². Entretanto, recentemente, prevalências elevadas da obesidade têm sido constatadas nos países em desenvolvimento, inclusive no Brasil, e em classes econômicas menos favorecidas³. Neste sentido, o excesso de peso, que apresenta uma relação com o agravamento de doenças cardiovasculares, metabólicas e psíquicas⁴, têm provocado um alto impacto negativo na saúde pública.

Concomitantemente ao aumento da prevalência de obesidade, tem sido observado um aumento da inatividade física em todas as populações, atingindo, principalmente, a infância e adolescência. Com o passar dos anos, percebe-se que crianças e adolescentes estão adotando um estilo de vida cada vez mais sedentário, sendo este um dos fatores que contribuem para o aumento da gordura corporal, assim como o consumo de alimentos hipercalóricos. Um dos principais fatores que contribuem para o aumento do sedentarismo está relacionado aos avanços tecnológicos, sendo que, as pessoas permanecem muito tempo em frente aos eletrônicos, acarretando, dessa forma, na redução da prática de atividade física diária. A situação fica ainda mais preocupante quando as atividades sedentárias são direcionadas ao tempo gasto em frente aos equipamentos eletrônicos, os quais estão associados com a ingestão elevada de alimentos hipercalóricos⁵.

Nos EUA, encontrou-se associação significativa entre permanecer em frente à TV e consumir alimentos⁶, além dos meninos gastarem mais tempo em frente à TV que as meninas⁷. Levantamentos nacionais^{8,9} e internacionais^{6,7,10} sugerem que, crianças e adolescentes têm permanecido cada vez mais em frente aos eletrônicos. Dentre os estudos internacionais, observou-se que 81,3% das crianças e adolescentes mexicanas com sobrepeso e obesidade se alimentavam ou estudavam em frente à TV, enquanto, entre aqueles com peso normal, apenas 35,8% adotavam esses hábitos¹⁰. No Brasil, foi observado que a metade dos adolescentes, em suas horas de tempo livre, durante uma semana habitual, permanece em frente à TV, e 38% nos finais de semana⁸; 60% dos adolescentes assistem, diariamente, mais de 3 horas de TV, havendo associação entre o tempo gasto em frente a esse eletrônico e o excesso de peso corporal⁹.

Desta forma, o presente estudo objetivou verificar a associação entre o tempo em frente à TV e o gasto calórico em adolescentes com diferentes percentuais de gordura corporal.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No desenvolvimento do presente estudo foram utilizadas informações coletadas em um estudo do tipo "survey", intitulado "Relação entre nível de atividade física e hábitos alimentares de adolescentes e estilo de vida dos pais"¹¹, realizado no ano de 2004, com adolescentes da cidade de Florianópolis, Santa Catarina, localizada na região Sul do Brasil, sendo caracterizada como uma pesquisa do tipo descritiva correlacional¹². Os protocolos de intervenção no estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Protocolo 047/2003).

A amostra foi composta por adolescentes, selecionados de forma intencional, matriculados em uma escola pública, escolhida devido à concentração de alunos das classes socioeconômicas A e B¹³. Os critérios de inclusão foram estabelecidos segundo o sexo (masculino), faixa etária (14 a 16 anos), condição de não fumantes e da cor branca. O adolescente deveria possuir percentual de gordura corporal inferior a 11% e superior a 20%¹⁴, considerados, níveis abaixo e acima do ideal, respectivamente. Participaram do estudo 40 adolescentes, selecionados de forma aleatória, os quais foram agrupados em dois grupos de 20 adolescentes cada, de acordo com o nível distinto de gordura corporal.

As medidas antropométricas e de composição corporal mensuradas foram massa corporal, estatura¹⁵ e dobras cutâneas das regiões tricipital e subescapular¹⁶. Para a classificação do percentual de gordura (%G), utilizou-se a equação adaptada por Lohman¹⁷.

O nível de atividade física diária (AFD) foi mensurado por meio de dois procedimentos: 1) mensuração do gasto energético por meio de sensor de movimento (acelerômetro TriTrac modelo RT3[®]), utilizado por 12 horas diárias, em três dias da semana (2 dias durante a semana e 1 dia durante o final de semana).

O teste de Shapiro Wilk foi utilizado para verificar a normalidade dos dados. Para a caracterização das variáveis analisadas, recorreu-se à estatística descritiva (média, desvio padrão, valores mínimos e máximos). A comparação entre os adolescentes, quanto ao tempo em frente à TV, foi realizada por meio do teste "t" de Student para amostras independentes. A correlação linear de Pearson foi utilizada para verificar a relação entre as variáveis do estudo. O nível de significância adotado foi fixado em 5%.

RESULTADOS

Com base na amostra do estudo, os adolescentes com %G acima do ideal apresentaram-se mais pesados (72,59 ± 12,38 kg), com maior valor de IMC (24,32 ± 3,04 kg/m²) e maior %G (24,59 ± 4,18) que aqueles com %G abaixo (52,37 ± 10,70 kg, 18,59 ± 2,14 kg/m² e 9,07 ± 1,22; p < 0,05, respectivamente), o que já era esperado, devido ao critério de seleção adotado.

Os resultados da Figura 1 revelam que o tempo gasto em frente à TV foi estatisticamente superior nos adolescentes com %G acima do ideal em relação aos adolescentes com %G abaixo, tanto na média semanal quanto no final de semana ($p < 0,05$).

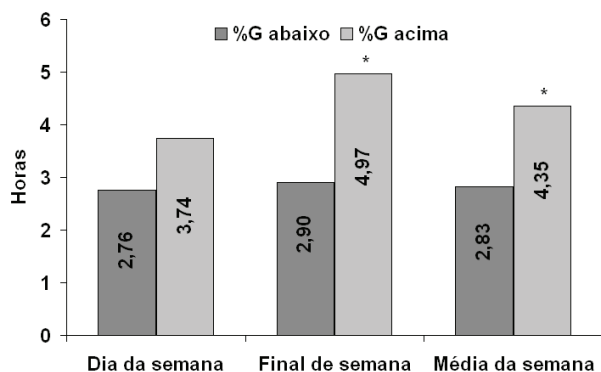


Figura 1. Tempo gasto em frente à TV pelos adolescentes com diferentes %G (abaixo e acima). * $p < 0,05$.

A tabela 1 apresenta a associação entre o tempo em frente à TV e o gasto calórico. Os resultados indicaram associação inversamente proporcional entre o tempo em frente à TV e o gasto calórico ($p < 0,05$) e correlação positiva com a gordura corporal ($p < 0,05$), no final de semana e durante a semana.

Tabela 1. Relação entre o tempo em frente à TV, %G e gasto calórico em adolescentes.

	TV final de semana	TV dia de semana
%G	0,51 [‡]	0,52 [‡]
Gasto final de semana	-0,59 [‡]	-0,33 [‡]
Gasto dia de semana	-0,59	-0,42

[‡] $p < 0,05$

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar a associação entre o tempo gasto em frente à TV e o gasto calórico em adolescentes com diferentes %G. Os dados revelaram que os adolescentes gastavam, aproximadamente, 3 horas diárias em frente à TV, entretanto, aqueles com %G acima do ideal permaneciam mais tempo em frente a esse eletrônico que aqueles com %G abaixo. Esses achados corroboram os encontrados no Rio de Janeiro-RJ, em que os adolescentes gastavam, em média, mais de 4 horas/dia em frente à TV¹⁷. Em Campo Grande-MS, 60% dos escolares assistiam mais de 3 horas/dia de TV⁹ e em São Paulo-SP, 50% das horas semanais de 39% dos adolescentes eram gastas com jogos eletrônicos¹⁹.

De acordo com os levantamentos internacionais, evidenciou-se, no México, que 56,5% e 63,7% dos escolares com sobrepeso e obesidade, respectivamente, dedicavam mais tempo as atividades sedentárias que os escolares eutróficos¹⁰. Na Austrália, 45% do tempo livre das adolescentes eram destinados às atividades

sedentárias, e na idade de 15 anos, esse tempo era ainda maior (63%), sendo que permanecer em frente à TV era o meio sedentário mais difundido. O tempo gasto com TV aumentou de 1,4 horas durante a semana, para 3,3 horas no final de semana²⁰. Nos EUA, 75% das crianças permaneciam frente à TV e 32% gastavam o seu tempo com DVD/vídeos²¹. Estudo conduzido em diferentes países revelou que o maior tempo gasto em frente à TV foi encontrado na Ucrânia (4 horas/dia), e o menor na Suíça (2 horas/dia)²².

A literatura tem revelado que adolescentes que assistem diariamente mais de duas horas de TV apresentam maior probabilidade de ter sobrepeso e/ou obesidade²³. Desta forma, o estímulo à prática de atividade física iniciada na idade escolar pode ser uma intervenção importante contra a epidemia de inatividade física com o aumento da idade²⁴, haja vista que, aproximadamente, mais da metade dos adolescentes de 10 a 12 anos são classificados como sedentários²⁵. É evidente, ainda, que o tempo destinado à atividade física tende a diminuir conforme o avanço da idade, além de que crianças eutróficas são mais ativas, praticam atividades físicas mais intensas e gastam menos tempo em frente aos jogos eletrônicos do que aquelas com sobrepeso²⁶.

No presente estudo, verificou-se associação inversamente proporcional entre o tempo em frente à TV com o gasto calórico durante toda a semana, e correlação positiva com a gordura corporal. Resultados semelhantes foram encontrados em adolescentes do Rio de Janeiro-RJ, na qual encontrou-se correlação positiva entre o tempo de permanência em frente a TV e a gordura corporal²⁷. Em contrapartida, pesquisa conduzida em Campo Grande-MS, não foi verificada associação significativa entre o tempo em frente à TV e a gordura corporal em adolescentes de 11 a 14 anos⁹. Em São Paulo-SP, observou-se que, 78,1% dos meninos e 72,4% das meninas consumiam alimentos enquanto assistiam TV¹⁹. Em Washington (EUA), 30% dos pais relataram que os filhos almoçavam ou jantavam em frente à TV²⁸ e na Bélgica, apenas 3,5% dos adolescentes não consumiam alimentos durante o período em frente à TV²⁹.

Os resultados encontrados no presente estudo não devem ser extrapolados para diferentes populações, uma vez que foram coletadas informações em um único estabelecimento de ensino, e com um grupo seletivo de adolescentes, os quais deveriam apresentar características específicas (classe econômica elevada, %G abaixo e acima do ideal, cor branca, sexo masculino e idade entre 14 e 16 anos). Entretanto, os dados são extremamente relevantes, uma vez que as coletas de dados foram realizadas 3 dias da semana, com monitoramento de 24 horas diárias.

CONCLUSÃO

Com base nas evidências, conclui-se que quanto maior o tempo em frente à TV, maior a inatividade física, e maior tendência ao acúmulo de gordura corporal. Assim, a simples restrição ao acesso de dietas inadequadas, bem como a prática compulsiva de atividade física tornam-se pouco prováveis de levar os

adolescentes a assumir hábitos saudáveis para a vida. Desta forma, programas de educação para a saúde devem ser desenvolvidos com o intuito de informar os jovens sobre a influência dos comportamentos de risco, na tentativa de minimizar o sedentarismo e, possivelmente, o número de pessoas obesas na adolescência e na vida adulta.

É com este intuito que as escolas devem desempenhar um importante papel na promoção das atividades físicas e na formação de hábitos alimentares saudáveis. Neste sentido, a identificação dos grupos populacionais de risco e dos fatores que influenciam a presença dos hábitos maléficos à saúde na infância e na adolescência, é de extrema necessidade para o desenvolvimento de políticas públicas, programas e intervenções relevantes que ajudem no controle das doenças crônicas não transmissíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 WHO - World Health Organization (2002). The World Health report: 2002: reducing risk, promoting health life. WHO Library Cataloguing in Publication Data.
- 2 Ball K, Crawford D. Socioeconomic status and weight change in adults: a review. *Soc Sci Med* 2004;60(9):1987-2010.
- 3 Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bull World Health Organ* 2004;82(12):940-46.
- 4 Campbell KL, Crocker PRE, McKenzie DC. Field evaluation of energy expenditure in women using TriTrac accelerometers. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34(10):1667-74.
- 5 Blass EM, Anderson DR, Kirkorian HL, Pempek TA, Price I, Koleini MF. On the road to obesity: Television viewing increases intake of high-density foods. *Physiol Behav* 2006;30(88):597-604.
- 6 Coon KA, Goldberg J, Rogers BL, Tucker KL. Relationships Between Use of Television During Meals and Children's Food Consumption Patterns. *Pediatr* 2001;107(1):1-9.
- 7 Berkey CS, Rockett HRH, Gillman MW, Colditz GA. One-Year Changes in Activity and Inactivity Among 10- to 15-Year-Old Boys and Girls: Relationship to Change in Body Mass Index. *Pediatr* 2003;111:836-43.
- 8 Celestrino JO, Costa AS. A prática de atividade física entre escolares com sobrepeso e obesidade. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte* 2006;5:47-54.
- 9 Piovesan AJ, Yonamine RS, Lopes AS, Correa Filho R. Adiposidade corpórea e tempo de assistência à TV em escolares de 11 a 14 anos de duas regiões geográficas do município de Campo Grande-MS. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2002;4(1):17-24.
- 10 Moraes SA, Rosas JB, Mondini L, Freitas ICM. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em escolares de área urbana de Chilpancingo, Guerrero, México, 2004. *Cad Saúde Pública* 2006;22(6):1289-301.
- 11 Ilha PMV. Relação entre nível de atividade física e hábitos alimentares de adolescentes e estilo de vida dos pais. [dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação Física]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2004.
- 12 Thomas JR, Nelson JK. (2002). Métodos de pesquisa em atividade física. (3 ed.) Porto Alegre: Artmed.
- 13 ANEP – Associação Nacional de Empresa de Pesquisa (2000). Critério de classificação econômica Brasil. Acesso em 10/11/2002. Disponível em www.anep.org.br.
- 14 Lohman TG. Applicability of body composition techniques and constants for children and youth. *Exerc Sport Sci Rev* 1986;14:325-57.
- 15 Alvarez BR, Pavan AL. Alturas e Comprimentos. In: Petroski EL, editor. *Antropometria – técnicas e padronizações*. 3. ed, Blumenau: Nova Letra; 2007. p. 31-44.
- 16 Benedetti TRB, Pinho RA, Ramos VM. Dobras Cutâneas. In: Petroski EL, editor. *Antropometria – técnicas e padronizações*. 3. ed, Blumenau: Nova Letra; 2007. p.45-56.
- 17 Lohman TG. The use of skinfolds to estimate body fatness on children and youth. *J Phys Educ Rec Dance* 1987;58(9):98-102.
- 18 Silva RCR, Malina RM. Sobrepeso, atividade física e tempo de televisão entre adolescentes de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Ci Mov* 2003;11(4):63-8.
- 19 Frutuoso MFP, Bismarck-Nasr EM, Gambardella AM. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. *Rev Nutr* 2003;16(3):257-63.
- 20 Hardy LL, Bass SL, Booth ML. Changes in Sedentary Behavior among Adolescent Girls: A 2.5-Year Prospective Cohort Study. *J Adolesc Health* 2007;40(2):158–65.
- 21 Vanderwater EA, Rideout VJ, Wartella EA, Huang X, Lee JH, Shim MS. Digital Childhood: Electronic Media and Technology Use Among Infants, Toddlers, and Preschoolers. *Pediatrics* 2007;119(5):1006-15.
- 22 Vereecken CA, Todd J, Roberts C, Mulvihill C, Maes L. Television viewing behaviour and associations with food habits in different countries. *Public Health Nutr* 2006;9(2):244–50.
- 23 Kaur H, Choi WS, Mayo MS, Jo HK. Duration of television watching is associated with increased body mass index. *J Pediatr* 2003;143(4):506-11.
- 24 Azevedo MR, Araújo CL, Silva MC, Hallal PC. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. *Rev Saúde Pública* 2007;41(1):69-75.
- 25 Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cad Saúde Pública* 2006;22(6):1277-87.
- 26 Baruki SBS, Rosado LEFPL, Rosado GP, Ribeiro RCL. Association between nutritional status and physical activity in Municipal Schools in Corumbá – MS. *Rev Bras Med Esporte* 2006;12(2):80-4.
- 27 Pimenta APA, Palma A. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. *Rev Bras Ciênc Mov* 2001;9(4):19-24.
- 28 Christakis DA, Ebel BE, Rivara FP, Zimmerman FJ. Television, video, and computer game usage in children Under 11 years of age. *J Pediatr* 2004;145(5):652-56.
- 29 Bulck JVD, Mierlo JV. Energy intake associated with television viewing in adolescents, a cross sectional study. *Appetite* 2004;43(2):181-84.

Endereço para Correspondência

Edio Luiz Petroski
 Universidade Federal de Santa Catarina – Centros de Desportos
 Núcleo de Cineantropometria e Desempenho Humano – UFSC/CDS/NuCIDH
 Campus Universitário – Trindade – Caixa Postal 476
 CEP 88040-900 – Florianópolis, SC, Brasil.
 E-mail: petroski@cds.ufsc.br

Recebido em 06/08/07
 Revisado em 30/10/07
 Aprovado em 21/11/07