

## É possível medir as pausas entre comportamentos sedentários de universitários por questionário?

## Is it possible to measure the breaks between sedentary behaviors of the university students by questionnaire?

Thiago Ferreira de Sousa<sup>1\*</sup>, Gerleison Ribeiro Barros<sup>2</sup>, Gildeene Silva Farias<sup>3</sup>, Dayana Chaves Franco<sup>4</sup>

- <sup>1</sup> Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Amargosa, Bahia, Brasil. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, mestrado associado entre a Universidade Estadual de Santa Cruz e Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Ilhéus, Bahia, Brasil.
- <sup>2</sup> Núcleo de Estudos em Atividade Física e Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil.
- <sup>3</sup> Faculdade Estácio de Teresina, Teresina, Piauí, Brasil.
- <sup>4</sup> Centro Universitário de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil.

\* Correspondência: tfsousa\_thiago@yahoo.com.br

**Resumo:** O objetivo foi estimar o nível de reprodutibilidade e validade concorrente das medidas de questionário sobre as pausas entre comportamentos sedentários em universitários. Este é um estudo transversal que aplicou questionário e a utilização de acelerômetro. Foram testadas as quantidades de pausas e o tempo de permanência na pausa entre os comportamentos sedentários em um dia de semana e final de semana. A reprodutibilidade e a validade concorrente foram analisadas via gráfico de dispersão de *Bland Altman* (GDBA) e correlação de Spearman. Para a reprodutibilidade, as correlações observadas foram de 0,704 e 0,629 para a quantidade de pausas na semana e no final de semana, respectivamente; para o tempo de pausa as correlações foram de 0,609 na semana e 0,582 no final de semana. A concordância das medidas na etapa de reprodutibilidade foi satisfatória via GDBA. Na validade concorrente, as medidas não apresentaram correlações significativas em relação ao acelerômetro, contudo, via GDBA, notou-se modesta concordância com diferença média no tempo de pausa entre os comportamentos sedentários de -302,5 e -387,4 minutos na semana e final de semana, respectivamente. Conclui-se que as medidas sobre pausas entre os comportamentos sedentários apresentaram um bom nível de reprodutibilidade, mas, razoável concordância de validade concorrente, e assim implica cautela em seu emprego em pesquisas na área de saúde e esportes.

**Palavras-chave:** Comportamento sedentário, Validade dos Testes, Pesquisas e Questionários, Estudantes.

**Abstract:** The objective was to estimate the level of reproducibility and concurrent validity of the questionnaire measures on the breaks between sedentary behaviors in undergraduate. Cross-sectional study carried out and applied a questionnaire and accelerometer. The number of breaks and the time spent on the break between sedentary behaviors on a weekday and weekend were tested. Reproducibility and concurrent validity were analyzed using a Bland Altman scatter plot

**Citação:** Sousa, T. F.; Barros, G.E.; Farias, G. S.; Franco, D. C. É possível medir as pausas entre comportamentos sedentários de universitários por questionário? *Arq Cien do Esp*.

Recebido: março/2021

Aceito: setembro/2022

**Nota do Editor:** A revista "Arquivos de Ciências do Esporte" permanece neutra em relação às reivindicações jurisdicionais em mapas publicados e afiliações institucionais



**Copyright:** © 2022 pelos autores. Enviado para possível publicação em acesso aberto sob os termos e condições da licença de Creative Commons Attribution (CC BY) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

(BASP) and Spearman correlation. For reproducibility, the observed correlations were 0.704 and 0.629 for the number of breaks in the week and at the weekend, respectively; the time of this breaks, the correlations were 0.609 in the week and 0.582 in the weekend. The agreement of the measures in the reproducibility stage was satisfactory via BASP. In concurrent validation, measures not graded correlations in relation to the accelerometer, however, via GDBA, there was a modest agreement with an average difference in the pause time between sedentary behaviors of -302.5 and -387.4 minutes in the week of weekend, respectively. Concluded that the measures on the pauses between sedentary behaviors have a good level of reproducibility, but reasonable agreement of concurrent validity, and thus implications for its use in research in area health and sports.

**Keywords:** Sedentary Behavior, Reproducibility of Results, Surveys and Questionnaires, Student.

## 1. Introdução

O comportamento sedentário é considerado um dos problemas de saúde pública<sup>1</sup>. Pessoas mais expostas ao comportamento sedentário podem desenvolver morbidades, como doenças cardiovasculares e câncer, e mortalidade por todas as causas<sup>2</sup>. É possível definir o comportamento sedentário como qualquer conduta com um gasto energético  $\leq 1,5$  equivalentes metabólicos, seja na posição sentada, reclinada ou deitada, exceto sono<sup>3</sup>.

Em estudos com universitários, a mensuração do comportamento sedentário tem sido realizada por autorrelato<sup>4</sup>. O questionário Indicadores de Saúde e Qualidade de Vida de Acadêmicos (ISAQ-A) apresenta um razoável nível de reprodutibilidade e validade concorrente para os comportamentos de tela<sup>5,6</sup>. Para a quebra do comportamento sedentário sugere-se a realização de intervalos/pausas (*breaks*) entre essas condutas, pois trata-se de atividades não sedentárias como estar em pé ou caminhando ( $\geq 2$  METs)<sup>3</sup>.

Para a realização de estudos com universitários, torna-se importante conhecer o papel dos intervalos entre comportamentos sedentários sobre diferentes indicadores de saúde, no entanto, é preciso empregar medidas com níveis satisfatórios de capacidades psicométricas. Diante disso, o objetivo deste estudo foi estimar o nível de reprodutibilidade e validade concorrente das medidas de questionário sobre as pausas entre comportamentos sedentários em universitários.

## 2. Métodos

As informações deste estudo são provenientes da etapa de reprodutibilidade e validade concorrente das medidas empregadas na pesquisa "Perfil de estilo de vida e qualidade de vida de estudantes da Universidade Federal do Triângulo Mineiro", aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, Minas Gerais, Brasil (CAAE 77869617.1.0000.5154). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, antes da participação na pesquisa.

Os estudantes da graduação da UFTM compreenderam a população-alvo. Considerou-se como elegíveis os graduandos com 18 anos ou mais. A forma de seleção foi

por conveniência. A amostra estimada foi de 30 universitários, considerando o nível de coeficiente de correlação intraclasse de 0,507, poder de 80% e nível de confiança de 95%.

A coleta de dados ocorreu entre abril e novembro de 2018, sendo a reprodutibilidade realizada com intervalo de uma semana entre as aplicações do questionário e o acelerômetro sendo utilizado a partir do primeiro momento. As perguntas e a forma de resposta sobre as pausas entre comportamentos sedentários foram:

1. Em um dia de semana (segunda-feira a sexta-feira) típico, durante o tempo gasto sentado, Você faz intervalos (pausas) nesse comportamento, e nesses momentos de interrupção Você realiza alguma atividade física, no trabalho ou no local dos estudos, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim, antes de retornar a posição sentada: Em média, quantos intervalos por dia? \_\_\_\_\_. Em média, quanto tempo no total é(são) gasto(s) nesse(s) intervalo(s) por dia? \_\_\_\_ hora(s) e \_\_\_\_ minuto(s);

2. Em um dia de final de semana (sábado ou domingo) típico, durante o tempo gasto sentado, Você faz intervalos (pausas) nesse comportamento, e nesses momentos de interrupção Você realiza alguma atividade física, no trabalho ou no local dos estudos, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim, antes de retornar a posição sentada: Em média, quantos intervalos por dia? \_\_\_\_\_. Em média, quanto tempo no total é(são) gasto(s) nesse(s) intervalo(s) por dia? \_\_\_\_ hora(s) e \_\_\_\_ minuto(s).

Para fins de análise considerou-se a quantidade de intervalos e o tempo de pausa das perguntas. O tempo foi considerado pela multiplicação entre a quantidade de intervalos e o tempo em minutos na semana e no final de semana, sendo as horas transformadas em minutos. Em relação ao acelerômetro considerou-se a quantidade de *breaks* que ocorreram e o tempo ocorrido de *breaks*, sendo esse tempo dividido pela quantidade de dias de uso do equipamento na semana e no final de semana. Utilizou-se o acelerômetro da marca *Actigraph* GT3X.

As informações foram tabuladas no software *Excel* e análises realizadas no software *SPSS* (versão 24.0). Empregou-se análises descritivas de média, desvio padrão (DP), mediana, variação interquartil (VI), assimetria e curtose. Não houve distribuição normal dos dados, portanto, empregou-se a correlação de *Spearman*. A concordância foi analisada via gráfico de dispersão de *Bland-Altman* realizado no software *MedCalc*. O nível de significância adotado foi de 5%.

### 3. Resultados

Houve a participação de 61 universitários no teste e 57 no reteste. A média etária foi de 21,54 anos (DP=3,5) e 62,3% mulheres. No segundo momento a média etária foi 21,46 anos (DP=3,3), 59,6% mulheres. Quanto as informações por meio do acelerômetro, 33 universitários utilizaram por no mínimo quatro dias, tendo sido obrigatório a informação de uso em um dia do final de semana. Na tabela 1 são apresentadas as informações descritivas deste estudo.

Tabela 1. Descrição das características dos intervalos entre os comportamentos sedentários e dos *breaks* pelo acelerômetro. 2018. Uberaba, MG.

Variáveis	Média	DP	Mediana	VI	Assimetria	Curtose
Número de intervalos pelo questionário durante a semana no teste	5,1	4,2	5,0	3,0	2,79	8,67
Tempo de intervalo pelo questionário em minutos durante a semana no teste	584,2	970,2	180,0	380,0	2,49	5,64
Número de intervalos pelo questionário durante o final de semana no teste	5,5	5,2	4,0	4,0	3,30	14,87
Tempo de intervalo pelo questionário em minutos durante o final de semana no teste	601,2	926,9	240,0	460,0	2,71	7,04
Número de intervalos pelo questionário durante a semana no reteste	5,3	5,0	4,0	3,0	4,18	22,14
Tempo de intervalo pelo questionário em minutos durante a semana no reteste	578,8	1.444,6	180,0	450,0	6,15	41,44
Número de intervalos pelo questionário durante o final de semana no reteste	5,4	5,6	5,0	5,0	4,30	25,91
Tempo de intervalo pelo questionário em minutos durante o final de semana no reteste	862,2	3.171,7	270,0	390,0	7,18	55,13
Número de <i>breaks</i> pelo acelerômetro durante a semana	17,7	5,7	17,8	6,3	0,56	0,83
Tempo de <i>breaks</i> pelo acelerômetro em	886,7	144,2	904,0	166,72	-0,15	2,68

minutos durante a semana							
Número de <i>breaks</i> pelo acelerômetro durante o final de semana	17,3	5,7	18,5	8,5	-0,27	-0,48	
Tempo de <i>breaks</i> pelo acelerômetro em minutos durante o final de semana	988,6	184,8	965,0	192,8	-0,48	1,60	

Em relação à reprodutibilidade das medidas as correlações foram: número de intervalos durante a semana, 0,704 ( $p < 0,01$ ); número de intervalos durante o final de semana, 0,629 ( $p < 0,01$ ); tempo de intervalo durante a semana, 0,609 ( $p < 0,01$ ); tempo de intervalo durante o final de semana, 0,582 ( $p < 0,01$ ). Na etapa de reprodutibilidade, o nível de concordância foi: número de intervalos durante a semana, diferença média de -0,46 (+1,96DP=4,86; -1,96DP=-5,77); tempo de intervalo durante a semana, diferença média de -123,07 (+1,96DP=1.822,78; -1,96DP=-2.068,92); número de intervalos durante o final de semana, diferença média de -0,79 (+1,96DP=9,94; -1,96DP=-11,52); tempo de intervalo durante o final de semana, diferença média de -411,23 (+1,96DP=5.610,05; -1,96DP=-6.432,50).

Para o nível de validade concorrente entre as perguntas do questionário e entre os *breaks* via acelerômetro, as correlações observadas foram: número de intervalos durante a semana, -0,115 ( $p = 0,52$ ); número de intervalos durante o final de semana, 0,171 ( $p = 0,34$ ); tempo de intervalo durante a semana, -0,092 ( $p = 0,61$ ); e tempo de intervalo durante o final de semana, -0,110 ( $p = 0,54$ ). A concordância referente a validade concorrente das medidas são apresentados na Figura 1.

#### 4. Discussão

A reprodutibilidade das medidas do questionário foi satisfatória. Em estudo com trabalhadores, o nível de correlação dos intervalos (*breaks*), medidos pelo questionário e Sit-Q-7d, para a assistência a televisão foi de 0,28 ( $p < 0,001$ )<sup>8</sup>. Estima-se que a qualidade dos resultados deste estudo está relacionada a rotina dos universitários e assim possibilita recordar com maior precisão as pausas.

Quanto a validade concorrente, não houve correlações significativas, mas a concordância foi modesta, especialmente para o tempo em intervalos. Em estudo com trabalhadores foi observada correlação de 0,26 entre o relato de pausas do comportamento sedentário e acelerômetro<sup>9</sup>. Em outro estudo com adultos não foram observadas correlações entre a média de intervalos pelo questionário referente ao tempo sentado em atividades ocupacionais e enquanto assistia televisão em relação ao acelerômetro<sup>8</sup>. Pedisc et al.<sup>10</sup> observaram menor correlação (Rho: 0,24) em relação a frequência de intervalos, mas, não houve correlação para o tempo das pausas, quando comparados ao acelerômetro. É

importante caracterizar que houve uma modesta concordância das medidas deste estudo, pois trata de jovens, que apresentam maior liberdade para realizar um maior número de intervalos entre os comportamentos sedentários.

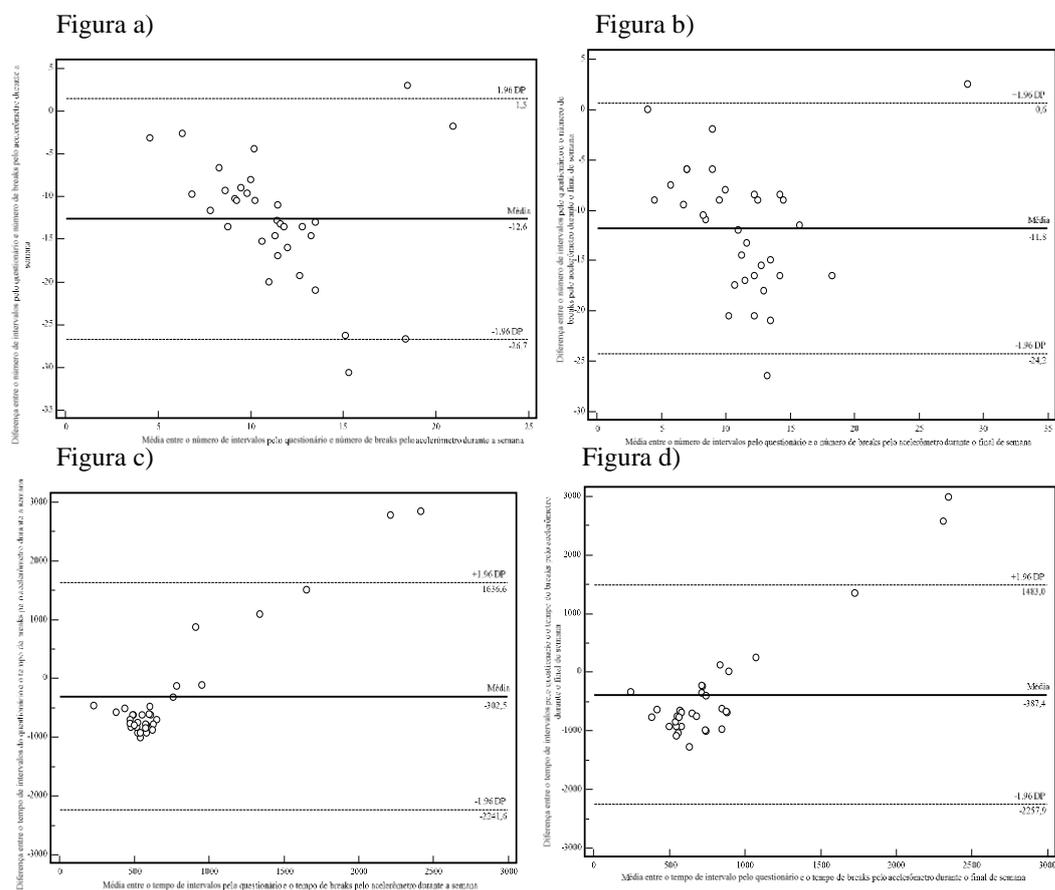


Figura 1. Descrição da validade concorrente, via gráfico de dispersão de *Bland Altman* do número de intervalos pelo questionário durante a semana (Figura a) e final de semana (Figura b) em relação ao número de *breaks* via acelerômetro; e tempo de intervalo pelo questionário durante a semana (Figura c) e final de semana (Figura d) em relação ao tempo de *breaks* via acelerômetro.

Como limitações a seleção por conveniência, que possibilita menor variabilidade de participantes e a perda de universitários com informações de pelo menos quatro dias de uso de acelerômetro. Porém, a amostra correspondeu ao mínimo desejado para o estudo.

## 5. Conclusão

Conclui-se que as medidas sobre intervalos entre os comportamentos sedentários apresentaram bom nível de reprodutibilidade, no entanto, houve modesta validade concorrente em relação ao tempo das pausas, mas não em relação a quantidade de pausas.

### Agradecimentos

Aos universitários que participaram da amostra deste estudo.

**Contribuição dos autores:** TFS elaborou a proposta do estudo, realizou as análises de dados e a escrita do artigo. GRB realizou a escrita do artigo. GSF e DCF realizaram a coleta de dados e a escrita do artigo.

**Financiamento da pesquisa:** Não aplicável.

**Aprovação Ética:** Universidade Federal do Triângulo Mineiro, CAAE 77869617.1.0000.5154.

**Conflito de Interesse:** Os autores declaram não haver conflito de interesse.

### Referências

1. Rawlings GH, Williams RK, Clarke DJ, English C, Fitzsimons C, Holloway I et al. Exploring adults' experiences of sedentary behaviour and participation in non-workplace interventions designed to reduce sedentary behaviour: a thematic synthesis of qualitative studies. *BMC Public Health* 2019; 19: 1099.
2. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. World Health Organization, 2020. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/337001> (accessed 10 março2021).
3. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2017; 14: 75.
4. Franco DC, Ferraz NL, Sousa TF. Sedentary behavior among university students: a systematic review. *Rev Bras Cineantropom Desemp Hum* 2019; 21:e56485
5. Sousa TF, Fonseca SA, José HPM, Nahas MV. Validade e reprodutibilidade do questionário Indicadores de Saúde e Qualidade de Vida de Acadêmicos (Isaq-A). *Arq de Ciênc do Esporte* 2013;1(1): 21-30.
6. Sousa TF, Farias GS, Franco DC. Self-reported of sedentary behavior by ISAQ-A questionnaire for application in undergraduate: analysis of reliability and concurrent validity. *Rev bras Cienc e Mov* 2020;28(1):155-161.
7. Healy GN, Clark BK, Winkler EAH, Gardiner PA, Brown WJ, Matthews CE. Measurement of adults' sedentary time in population based studies. *Am J Prev Med* 2001; 41(2):216-227.
8. Wijndaele K, Burdeaudhuij I, Godino JG, Lynch BM, Griffin SJ, Westgate KR et al. Reliability and validity of a domain-specific last 7-d sedentary time questionnaire. *Med Sci Sports Exerc.* 2014; 46(6): 1248-60.
9. Clark BK, Thorp AA, Winkler EAH, Gardiner PA, Healy GN, Owen N et al. Validity of self-reported measures of workplace sitting time and breaks in sitting time. *Med Sci Sports Exerc.* 2011; 43(10): 1907-12.
10. Pedisic Z, Bennie JÁ, Timperio AF, Crawford DA, Dunstan DW, Bauman AE. et al. Workplace sitting breaks questionnaire (SITBRQ): an assessment of concurrent validity and test-retest reliability. *BMC Public Health.* 2014; 14:1249.