

Rosimeide Francisco Santos Legnani¹
Elto Legnani²
Rafael Alexandre Quentino³
Michael Pereira da Silva⁴
Eliane Denise Araujo Bacil⁵
Wagner de Campos⁶

Reprodutibilidade da versão impressa do Questionário Webcas

Reproducibility of the printed version of Webcas Questionnaire

> RESUMO

Objetivo: Analisar a reprodutibilidade da versão impressa do questionário WebCas VI. **Métodos:** Para o teste e reteste do estudo participaram 255 estudantes entre 9 e 15 anos, intencionalmente selecionados em uma instituição de ensino pública de Curitiba-PR. O WebCas VI é composto por sete seções: variáveis sociodemográficas, hora de sono, atividade física, deslocamento à escola, frequência de consumo de alimentos, consumo de bebidas alcoólicas e cigarro e questões socioeconômicas. **Síntese de dados:** A análise dos dados foi realizada por meio do percentual de concordância, Kappa PABAK (KP) e coeficiente de correlação de concordância. **Resultados:** Os estudantes apresentaram média de idade de 13,2 ($\pm 1,1$) anos e gasto calórico estimado de 2261,6 ($\pm 591,5$) MET's. Os percentuais de concordância variaram de 40,8% a 99,3%. O menor valor KP foi observado na variável doces (0,59; IC 95%: 0,51 - 0,67) e o maior na variável consumo de cigarros (1,00; IC 95%: 0,93 - 1,00). Nenhuma variável apresentou valores de KP fraco ou pobre. Para as variáveis contínuas, o maior valor de coeficiente de correlação de concordância foi de 0,83 (IC 95%: 0,42 - 0,65) e o menor de foi de 0,11 (IC 95%: 0,02 - 0,13). Somente duas variáveis analisadas apresentaram coeficientes de correlação de concordância fraco ($r < 0,40$). **Conclusão:** Os indicadores de reprodutibilidade dos itens do questionário WebCas VI foram considerados adequados tanto para as variáveis categóricas quanto para as contínuas.

> PALAVRAS-CHAVE

Reprodutibilidade dos testes; Questionários; Estudantes.

> ABSTRACT

Objective: To analyze the reproducibility of the printed version of the WebCas VI questionnaire. **Methods:** For the test and retest of the study participated 255 students between 9 and 15 years old, intentionally selected at a public educational institution in Curitiba-PR. The WebCas VI consists of seven sections: sociodemographic variables, sleep time, physical activity, transport to/from school, frequency of food consumption, consumption of alcoholic beverages and cigarettes, and socioeconomic factors. **Data Synthesis:** The data analysis was performed using the percentage of agreement, Kappa PABAK (KP) and agreement correlation coefficient. **Results:** Students presented a mean age of 13.2 (± 1.1) years and an estimated

¹Doutorado em Educação Física pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Docente pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Ponta Grossa, PR, Brasil.

²Doutorado em Educação Física pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Docente pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Curitiba, PR, Brasil.

³Mestrando em Educação Física pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Curitiba, PR, Brasil.

⁴Doutorado em Educação Física pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Docente pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Guarapuava, PR, Brasil.

⁵Doutorado em Educação Física pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Docente pela Universidade Positivo (UP). Curitiba, PR, Brasil.

⁶Pós-doutorado em Desenvolvimento Motor e Estudos dos Esportes pela Universidade de Pittsburgh (PITT - EUA). Docente pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba, PR, Brasil.

Rosimeide Francisco Santos Legnani (legnanirosi@gmail.com) - Universidade Estadual de Ponta Grossa - Campus Uvaranas - Av. General Carlos Cavalcanti, no 4748 - Departamento de Educação Física. Ponta Grossa, PR, Brasil. CEP 84030-900.

Submetido em 05/08/2018 - Aprovado em 26/01/2019

caloric expenditure of 2261.6 (\pm 591.5) MET's. The percentages of concordance ranged from 40.8% to 99.3%. The lowest KP value was observed for sweet consumption variable (0.59, 95% CI: 0.51 - 0.67) and the highest for the cigarette consumption variable (1.00, 95% CI 0.93-1, 00). No variable had weak or poor KP values. For the continuous variables, the highest correlation coefficient value was 0.83 (95% CI: 0.42-0.65) and the lowest was 0.11 (95% CI: 0.02 - 0.13). Only two variables had weak concordance correlation coefficients ($r < 0.40$). **Conclusion:** The indicators of reproducibility of the items of the WebCas VI questionnaire were considered adequate for both categorical and continuous variables.

KEY WORDS

Reproducibility of results; Questionnaires; Students.

INTRODUÇÃO

Os comportamentos relacionados à saúde (CRS) de crianças e adolescentes podem ser totalmente diferentes, e embora muitos pesquisadores estudem essa variável, ainda há muito que se pesquisar a respeito. O CRS tende a mudar de acordo com vários fatores: cultura, etnia e costumes podem sofrer influências externas desde a infância estendendo-se ao longo da vida. Então, os CRS, como o nível de atividade física (NAF), horas de sono suficiente, alimentação saudável, não consumo de álcool e cigarro podem relacionar-se aos inúmeros benefícios à saúde em crianças e adolescentes^{1,2}. No entanto, mensurar essas variáveis nesse grupo etário ainda apresenta uma série de limitações aos pesquisadores da área da saúde, sobretudo, pela fragilidade no processo de construção, testagem e validação dos questionários³.

Ao considerar essas limitações, a utilização de questionários impressos é amplamente utilizada na coleta de dados e monitoramento desses comportamentos em diversas regiões geográficas e contextos, principalmente devido à possibilidade de reunir muitas informações com baixo custo e fácil aplicação^{2,4}. Mesmo que o instrumento já exista e apresente características psicométricas adequadas, há necessidade de testar estas qualidades para utilização em contexto diferente daquele ao qual foi construído, o que implica em realizar os procedimentos de validade, fidedignidade e de reprodutibilidade^{5,6}.

No Brasil, poucos estudos propuseram elaborar instrumentos para avaliar os CRS em adolescentes^{3,7,8}. Mesmo assim, parece não haver um questionário para avaliar os CRS em adolescentes

que incluía a variável "hábitos de sono", assim como se proponha a avaliar a Prática Habitual Física (PHAF) partindo do Compêndio de Atividades Físicas⁹. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi realizar os procedimentos de validade e reprodutibilidade da Versão Impressa do Questionário *Webcas* (*Webcas VI*).

MÉTODOS

A coleta de dados foi efetuada em agosto e setembro de 2014 (levantamento transversal) por uma equipe treinada do Centro de Estudos de Atividade Física e Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR), supervisionados pela pesquisadora principal. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFPR, sob o número do parecer: 684.147/2014 de 11 de junho de 2014.

A amostra foi composta por 255 estudantes com idades entre 9 a 15 anos, de ambos os sexos, selecionados de modo intencional, matriculados no período diurno de uma escola pública da área urbana de Curitiba, Paraná. O instrumento foi desenvolvido para avaliar os CRS, seu processo de elaboração e reprodutibilidade em estudantes em duas etapas: elaboração da versão impressa e procedimentos de reprodutibilidade do *WebCas VI*.

A estrutura do *WebCas VI* foi elaborada mediante a adaptação de seções extraídas de instrumentos utilizados em estudos internacionais. O questionário foi dividido em sete seções: 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; hora de sono do dia anterior; recordatório das atividades realizadas no dia anterior; tipo de transporte utilizado ao deslocamento à escola; hábitos de alimentação (frequência de consumo de alimentos); hábitos de sono; consumo de bebidas alcoólicas e cigarro; questionário socioeconômico. O objetivo da primeira seção foi investigar as variáveis antropométricas e sociodemográficas dos participantes, e a segunda seção avalia a duração do sono na noite anterior.

Na terceira seção estão listadas 244 atividades físicas (AF) com 35% dos valores de equivalente metabólico (MET) oriundos de pesquisas com crianças e adolescentes, o restante provém de AF listadas no compêndio de adultos e corrigidas para aplicação em adolescentes⁹. Cada atividade listada⁹ equivale a um valor de MET, que representa a sua intensidade relativa em múltiplos da Taxa Metabólica de Repouso (TMR) definida em 1,0 Kcal/kg (peso/hora). Esta foi representada por um código de seis dígitos, no qual o primeiro dígito refere-se ao tipo de AF, o segundo dígito à posição do corpo durante a atividade, o terceiro dígito representa o contexto para cada AF- sendo específico a cada categoria de AF, o quarto e o quinto dígitos descrevem a especificidade de cada atividade e o sexto dígito descreve a intensidade referida durante a AF^{10,11}.

Para facilitar a interpretação desses códigos aos respondentes do *WebCas VI* foram criados oito domínios de AF: Artes; Atividades domésticas; Cuidados pessoais; Dança; Ginástica; Atividades estudantes e trabalho; Esportes; Lazer e recreação. Além disso, foram destacadas três categorias de intensidade: fraca, moderada e forte, assim como possibilidades de realização destas de acordo com as posições do corpo (deitado, sentado e em pé), fazendo uma analogia com a lista de AF apresentada aos alunos, e seus respectivos valores em MET's. Todas AF listadas no compêndio foram incluídas em um dos domínios de acordo com a categoria de intensidade e posição do corpo.

Essas informações permitiram calcular o gasto energético diário (GED), fracionado a cada quinze minutos. O gasto energético (GE) é re-

presentado por uma variável contínua em MET, medida em quilocaloria por dia (Kcal/dia), ou categórica, no caso nível de AF (NAF) classificada em sedentário, pouco ativo, ativo e muito ativo.

Para calcular o GE de um jovem em relação a uma determinada AF, os valores em MET's devem ser multiplicados pela TMR do jovem, procedendo da seguinte forma: $Kcal = valor\ MET \times TMR \times massa\ corporal$, tempo de duração da AF. Sendo: $TMR = Kcal.kg^{-1} min^{-1}$; massa corporal (MC) = Kg, tempo = minutos¹¹. As TMR's foram calculadas pelas equações: $TMR = 0,084 \times MC + 2,122$ (para meninos) e $TMR = 0,047 \times MC + 2,951$ (para meninas)¹². Estes resultados são expressos em MJ/dia, e para determinar o valor em quilocaloria por dia (Kcal/dia) deve-se multiplicar o resultado da TMR por 239 (constante).

Para identificar o GED, recorreu-se ao registro de todas as atividades realizadas durante um dia, em seguida foi efetivado os cálculos para cada atividade realizada durante o dia recordado. Após calcular a TMR e o GED, calculou-se o NAF dos estudantes de acordo com a seguinte equação: GED em quilocalorias dividido pelo gasto calórico basal, resultando numa proporção estimada até duas vezes e meia acima da TMR, de acordo com a classificação: sedentário [1-1,39], pouco ativo [1,4-1,59], ativo [1,6-1,89] e muito ativo [1,9-2,5]¹³.

As seções quatro e cinco referem-se aos hábitos de locomoção (casa/escola/casa), alimentares e de sono, onde utilizou-se como referência a última semana. Foram considerados cinco grupos para a frequência de consumo de alimentos: frutas; vegetais e verduras; salgados, batata frita, salgadinhos ou cachorro quente; doces, bolachas recheadas ou chocolates; refrigerantes ou sucos com adição de açúcar.

A opção em estudar esses tipos de alimentos deve-se a maior disponibilidade de informações de outros levantamentos envolvendo a mesma faixa etária e a maioria desses itens estarem inseridos nos levantamentos realizados pela OMS^{4,14}, além de apresentar relação direta aos níveis de saúde e de representar significativamente os hábitos alimentares dos adolescentes.

Os hábitos de sono foram investigados com as perguntas relacionadas à: sonolência diurna, cochilo ou sesta, horário que costuma acordar e dormir. A seção seis reuniu informações referentes à frequência de consumo de álcool nos últimos 30 dias, número de doses por ocasião e o consumo de cigarros, e teve como referência sete dias anteriores à pesquisa^{15,16}.

A última seção do *WebCas VI* refere-se à classificação do estrato socioeconômico dos participantes. O nível socioeconômico foi avaliado seguindo as recomendações da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa¹⁷, sendo utilizado o critério de classificação; a posse de bens móveis e o grau de escolaridade do chefe da família, que classificou os estudantes nas classes A, B1, B2, C1, C2, D e E. Para este estudo, estratificou-se as amostras em três classes: alta (A + B1); média (B2 + C1 + C2); e baixa (D + E).

Durante os procedimentos de teste e reteste do *WebCas VI* os pesquisadores realizaram quatro visitas à escola. Na primeira apresentaram o projeto de pesquisa, seus objetivos aos alunos, distribuindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Na segunda os alunos que aceitaram participar, apresentaram o TALE assinado e o TCLE, devidamente assinados pelos responsáveis, e na sequência participaram de uma avaliação antropométrica, utilizando uma balança (marca Plena) com capacidade de 150 quilogramas e precisão de 100 gramas e uma trena fixada à parede e um anteparo de madeira, colocado na *vértex* do crânio. Na terceira visita à escola, foi realizada a primeira aplicação do *WebCas VI* (teste). Sete dias após foram realizados os procedimentos de reteste. Houve perda amostral de 111(44,7%) estudantes.

Antes que os estudantes iniciassem o teste, o questionário foi apresentado de forma detalhada em multimídia (*Datashow*), juntamente com o compêndio de AF, impresso em papel A3, colorido e entregue separado do questionário. Nesse momento foram explicitados os procedimentos metodológicos pertinentes ao recordatório das AF, que deveriam ser anotados no questionário. Foi

apresentado um quadro com 24 horas (subdividido em horas e estas em quatro partes de 15 minutos), enfatizado aos estudantes que recordassem as atividades realizadas no dia anterior. Para isso foram orientados a consultar primeiramente o domínio em que aquela atividade estava alocada (na lista de AF), em seguida o tipo de atividade e seu valor em MET's, para posterior anotação de cada atividade realizada nos intervalos de 15 minutos.

Após a apresentação e explanação sobre as demais seções do *WebCas VI*, os alunos foram autorizados a preencher uma questão de cada vez até completarem todos os itens. À medida que os alunos finalizavam este preenchimento, foram orientados a passar para as demais seções: tipo de transporte à escola, frequência de consumo de alimentos, consumo de álcool e cigarros, hábitos de sono e o questionário socioeconômico. O *WebCas VI* foi aplicado pela pesquisadora principal e dois auxiliares em cerca de 35 – 40 minutos.

Quanto à análise dos dados quantitativos, foram realizados os procedimentos da estatística descritiva (média, desvio-padrão e distribuição de frequência). Avaliou-se a reprodutibilidade pelo percentual de concordância *Kappa ajustado* às variáveis em escala ordinal (PABAK-OS), ou simplesmente PABAK (K), que pode ser utilizado para calcular a confiabilidade entre duas aplicações de um mesmo instrumento, quando se analisa uma variável em escala ordinal de três, quatro, cinco, seis ou sete categorias¹⁸. As análises relativas ao K foram realizadas diretamente na página <http://www.singlecaseresearch.org>.

As variáveis contínuas foram analisadas mediante a técnica do coeficiente de correlação de concordância ($CCC\rho_c$)¹⁹. O $CCC\rho_c$ apresenta uma medida de precisão (ρ) e outra de acurácia (C_b). Na qual: ρ é o coeficiente de correlação de Pearson e C_b é um fator de correção do viés que mede o quanto a linha de melhor ajustamento se desvia da linha de 45° através da origem, sendo assim, uma medida de acurácia. Os valores sugeridos à interpretação dos Coeficientes de Concordância (ρ_c) indicam a força da concordância são: <0.90 = pobre; 0.90 – 0.95; moderada; 0.95 – 0.99, substancial e >0.99 = Quase Perfeita²⁰. As variáveis

que não apresentaram distribuição normal, executou-se a normalização dos dados que consta no programa estatístico *Medcalc* 15.2 para *Windows*, onde adotou-se o nível de significância preestabelecido em 5% ($p < 0,05$).

➤ RESULTADOS

No processo de reprodutibilidade entre as réplicas de aplicação do *WebCas* VI foram avaliados 141 estudantes que apresentaram média de idade em 13,2 anos ($\pm 1,1$), massa corporal de 50,3kg ($\pm 9,9$), estatura 1,56cm (0,07), índice de

massa corporal 20,4 cm/m² (3,34) e gasto calórico estimado de 2261,6 MET's (591,5). A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos participantes do estudo.

Os resultados relativos aos procedimentos de reprodutibilidade do questionário são apresentados na tabela 2. Os percentuais de concordância variaram de 40,8% a 99,3%, onde se observou maiores valores entre as variáveis relativas ao consumo de cigarros 99,3% (141) e de álcool (doses) com 90,1% (128), e menores valores entre as variáveis relacionadas à frequência de consumo de alimentos (frutas e verduras), consumo de refrigerante 40,8% (58) e doces 43,0% (61).

Tabela 1. Características sociodemográficas, nível de atividade física e estado nutricional dos estudantes participantes dos procedimentos de reprodutibilidade do questionário *WebCas* VI (n=141)

	%	n
Turno		
Manhã	48,6	69
Tarde	51,4	72
Sexo		
Rapazes	63,4	89
Moças	36,6	52
Estrato socioeconômico		
A + B	4,9	7
C + D + E	95,1	134
Nível de atividade física		
Sedentário + Pouco ativo	64,1	90
Ativo + Muito ativo	36,0	51

Tabela 2. Percentual de concordância (total) e *Kappa Pabak* (K), entre as réplicas de aplicação do questionário *WebCas* - VI, quanto ao tipo de deslocamento à escola, frequência de consumo de alimentos, álcool, cigarro e hábitos de sono, de acordo com o sexo (n=141).

	Percentual de concordância % (n)	Rapazes (n=89) K (IC: 95%)	Moças (n=52) K (IC: 95%)	Total (n=141) K (IC: 95%)
Deslocamento escola	69,3 (87)	0,88 (0,80 - 0,97)	0,61 (0,48 - 0,75)	0,84 (0,77 - 0,90)
Frutas	54,9 (78)	0,64 (0,54 - 0,74)	0,56 (0,43 - 0,69)	0,61 (0,53 - 0,69)
Verduras	49,3 (70)	0,63 (0,53 - 0,73)	0,60 (0,47 - 0,73)	0,62 (0,54 - 0,72)
Doces	43,0 (61)	0,60 (0,50 - 0,70)	0,58 (0,45 - 0,70)	0,59 (0,51 - 0,67)

continua

Continuação da Tabela 2

	Percentual de concordância % (n)	Rapazes (n=89) K (IC: 95%)	Moças (n=52) K (IC: 95%)	Total (n=141) K (IC: 95%)
Salgados	58,5 (83)	0,67 (0,57 - 0,77)	0,62 (0,49 - 0,75)	0,65 (0,57 - 0,73)
Refrigerantes	40,8 (58)	0,66 (0,56 - 0,75)	0,60 (0,47 - 0,73)	0,64 (0,56 - 0,71)
Consumo álcool 30 dias	88,0 (125)	0,90 (0,79 - 1,00)	0,95 (0,84 - 1,06)	0,90 (0,82 - 0,98)
Consumo álcool > 5 doses	90,1 (128)	0,91 (0,80 - 1,01)	0,95 (0,84 - 1,06)	0,91 (0,82 - 0,99)
Embriaguez	88,7 (126)	0,91 (0,82 - 0,99)	0,97 (0,86 - 1,09)	0,93 (0,86 - 1,00)
Consumo cigarro	99,3 (141)	0,98 (0,90 - 1,07)	1,00 (0,90 - 1,09)	1,00 (0,93 - 1,06)
Sonolência diurna	51,8 (73)	0,83 (0,78 - 0,96)	0,76 (0,64 - 0,89)	0,85 (0,78-0,92)
Cochilo (sesta)	80,9 (114)	0,96 (0,87 - 1,04)	0,97 (0,84 - 1,09)	0,96 (0,89 - 1,03)

Ao considerar a totalidade da amostra, verificou-se que os maiores valores de K foram observados em: deslocamento à escola ($K=0,84$; IC:0,77 – 0,90), consumo de álcool e cigarro (consumo de álcool >5 doses; embriaguez); e sonolência diurna, cochilo ou sesta. Nenhuma variável apresentou valores de Kappa fraco ou pobre.

Após categorização das análises por sexo, verificou-se que os maiores valores de K estavam entre os meninos em: consumo de cigarro ($K=0,98$; IC:0,90 – 1,07) e cochilo ou sesta ($K=0,96$; IC:0,87 – 1,04), sendo os menores valores entre as meninas nas variáveis consumo de frutas ($K=0,56$; IC:0,43 – 0,69) e de doces ($K=0,58$; IC:0,45 – 0,70).

Ao considerar a amostra em sua totalidade (variáveis contínuas), os maiores valores de CCC P_c foram observados em: hora que acorda fim de semana ($r=0,70$; IC:0,42 – 0,65) e hora que

acordou hoje ($r=0,70$; IC 95% = 0,60 – 0,77). O maior valor de concordância foi observado na variável hora que acorda 2ª a 6ª feira, ($r=0,87$) para os meninos e ($r=0,75$) às meninas.

Nas análises relacionadas aos indicadores de C_b , as variáveis que apresentaram os maiores indicadores foram: hora que acordou hoje; hora que acorda 2ª a 6ª feira; hora que dorme 2ª a 6ª feira; hora que acorda fim semana e GEDA ($C_b \geq 0,99$), demonstrando uma acurácia classificada como quase perfeita. Esses indicadores se mantiveram entre os meninos nas mesmas variáveis e sofreram pequenas reduções entre as meninas. Nas análises relacionadas a P , o maior valor de correlação observado foi na variável, hora que acorda 2ª a 6ª feira, tanto entre os meninos ($r=0,87$) quanto entre as meninas ($r=0,76$). A tabela 3 apresenta maiores detalhes sobre estes indicadores.

Tabela 3. Indicadores de correlação, acurácia e coeficientes de correlação de concordância entre as réplicas de aplicação do questionário WebCas - VI, quanto aos hábitos de sono e gasto energético (n=141).

	RAPAZES			MOÇAS			TOTAL			
	P	C_b	P_c (CCC)	P	C_b	P_c (CCC)	P	C_b	P_c (CCC)	IC 95%
Hora que acordou hoje	0,78	0,99	0,78	0,56	0,97	0,56	0,70	0,99	0,70	0,60-0,77
Hora que dormiu ontem	0,08	0,38	0,03	0,49	0,96	0,47	0,11	0,47	0,05	0,02-0,13
Horas de sono	0,60	0,99	0,60	0,31	0,93	0,31	0,51	0,98	0,50	0,37-0,61

continua

Continuação da Tabela 3

	RAPAZES			MOÇAS			TOTAL			
	P	C _b	P _c (CCC)	P	C _b	P _c (CCC)	P	C _b	P _c (CCC)	IC 95%
Hora de acordar 2ª a 6ª feira	0,87	0,99	0,87	0,76	0,99	0,75	0,68	0,99	0,68	0,58-0,76
Hora de dormir 2ª a 6ª feira	0,83	0,99	0,83	0,67	0,98	0,66	0,75	0,99	0,75	0,67-0,81
Hora de acordar fim de semana	0,65	0,99	0,65	0,69	0,99	0,68	0,83	0,99	0,82	0,42-0,65
Hora de dormir fim de semana	-0,10	0,35	-0,03	-0,29	-0,29	-0,08	-0,07	0,98	-0,06	0,68-0,82
GEDA	0,74	0,99	0,74	0,42	0,99	0,42	0,62	0,99	0,62	0,51-0,71

P = coeficiente de correlação de Pearson; C_b = fator de correlação do viés entre as réplicas de aplicação; P_c (CCC) = Coeficiente de Correlação de Concordância; GEDA = Estimativa de Gasto Energético Dia Anterior por meio do questionário WebCas VI.

> DISCUSSÃO

A avaliação dos CRS em crianças e adolescentes é de grande importância à saúde pública, visto sua forte relação com implicações à saúde dos jovens a curto e longo prazo. Dentre os principais resultados dos procedimentos de reprodutibilidade do *WebCas VI*, pode-se destacar que das 12 variáveis categóricas analisadas, nove apresentaram percentuais de concordância superiores a 50%; das analisadas por meio do *Kappa* Ponderado (*Pabak*), sete (58,33%) apresentaram valores de concordância muito boa ($K \geq 0,84$), sendo: deslocamento à escola, consumo álcool 30 dias; consumo álcool >5 doses; embriaguez; consumo de cigarro; sonolência diurna e sesta. Valores moderados de *Pabak* foram observados nas variáveis que analisaram a frequência de consumo de doces, frutas e verduras ($K=0,61$ a $K=0,65$).

Os indicadores de reprodutibilidade observados nesse estudo foram superiores aos encontrados na literatura²¹ em estudantes catarinenses ($K=0,23$ a $K=0,58$) e, similares aos encontrados por Farias Júnior³, que identificou valores de *Kappa* variando de moderado a forte nas maiorias das variáveis referentes aos hábitos alimentares ($K=0,44$ a $K=0,69$). Por outro lado, ao analisar a reprodutibilidade da versão brasileira do instrumento *Youth Risk Behavior Survey* (*YRBS*) os autores identificaram que 91% dos itens apresentaram valores de *Kappa* moderados

ou substanciais, e esses valores referendaram o uso dessa versão em adolescentes brasileiros⁷.

Nas análises discriminadas por sexo, entre 12 variáveis analisadas nos meninos, sete variáveis (deslocamento à escola, consumo de álcool 30 dias; consumo de álcool >5 doses; embriaguez; consumo de cigarro; sonolência diurna, sesta) apresentaram valores de *Kappa* >0,80. Entre as meninas, isso foi observado em seis variáveis (consumo de álcool 30 dias; consumo de álcool >5 doses; embriaguez; consumo de cigarro; sonolência diurna e sesta). Os menores valores de *Kappa* foram encontrados ao consumo de doces ($K=0,59$) e verduras ($K=0,63$) entre os meninos, já com as meninas ocorreu nas variáveis consumo de frutas ($K=0,56$) e, consumo de doces ($K=0,58$).

Essas informações podem ser corroboradas, pois os indicadores de reprodutibilidade podem sofrer ampla variação entre os estudos ($r=0.20$ a $r=0.98$)³. As divergências observadas entre os resultados dos estudos analisados podem estar relacionadas às diferentes metodologias adotadas, tanto na coleta quanto no tratamento dos dados. Em geral, os questionários demonstram melhor reprodutibilidade teste e reteste, do que os indicadores de validade^{3,9,10,21}.

Os valores de correlação entre as réplicas de aplicação do *Webcas VI* relativos ao GE foram de $r=0,59$ e os valores de acurácias da reprodutibilidade foram de $r=0,99$. O valor de correla-

> ção encontrado nesse estudo é inferior quando analisada a reprodutibilidade dos questionários PAQ-C e do PAQ-A²² ($r=0,68$ e $r=0,88$) e ao testar a concordância entre as réplicas de aplicação do questionário IPAQ em adolescentes²².

Das oito variáveis contínuas analisadas e considerando a totalidade da amostra, cinco (62,5%) apresentaram forte ($>0,70$) coeficientes de correlação de concordância, sendo entre os meninos, quatro variáveis (50%). Nas análises relacionadas aos indicadores de C_b , sete variáveis apresentaram valores de acurácia substancial ou quase perfeita ($C_b \geq 0,98$). No entanto, entre os meninos, esses mesmos indicadores foram observados em seis variáveis, enquanto entre as meninas apenas em quatro variáveis.

Nas análises de reprodutibilidade das variáveis contínuas, hábitos de sono e GE (Kcal/dia), sete (87,5%) das oito variáveis analisadas apresentaram valores de acurácia substanciais ou quase perfeitas ($C_b > 0,95$). Por outro lado, cerca de 60% das variáveis apresentaram valores de correlações entre forte ($r > 0,70$) e moderado ($r > 0,40 < 0,70$). Os maiores valores de correlação foram encontrados ao investigar as variáveis hora que acorda e que dorme 2^a a 6^a feira ($r=0,80$; $r=0,76$). Esses indicadores demonstram que o *WebCas VI* possui boa capacidade de avaliar os hábitos de sono. No entanto, em relação as variáveis hora que dormiu ontem ($r=0,17$) e, hora que dorme fim de semana ($r=-0,03$) apresentaram as menores correlações, demonstrando limitação do instrumento em identificar e avaliar o horário de dormir dos estudantes.

Nas análises relacionadas aos indicadores de P , observou-se que três das oito variáveis analisadas apresentaram fortes valores de correlação ($>0,70$). Entre os meninos, esses valores foram observados

em quatro variáveis, enquanto entre as meninas somente em uma das oito variáveis.

A proposta de elaboração do *WebCas VI*, a partir de vários instrumentos previamente elaborados e testados em outras regiões e países, pode ter contribuído aos bons indicadores de reprodutibilidade observados nesse estudo. Outrossim, a incorporação das variáveis relativas a identificação dos hábitos de sono, bem como a utilização da lista de atividades propostas⁹, podem ser considerados como aspectos de grande relevância deste instrumento.

A seleção amostral realizada de forma intencional, o desequilíbrio entre os estratos da amostra (63,4% meninos e 36,6% de meninas), assim como o fato de 95% da amostra ter sido composta por estudantes de estratos socioeconômicos C+D+E, podem ser consideradas as maiores limitações do estudo. Da mesma forma, a escassez de estudos dessa natureza, sobretudo, que tenham utilizado análises estatísticas similares dificultaram o processo de discussão dos resultados. Sugere-se um estudo de reprodutibilidade com estudantes de alto estrato socioeconômico.

CONCLUSÃO <

O instrumento apresentou indicadores de reprodutibilidade satisfatórios, em ambas variáveis (categóricas e contínuas). No entanto, cabe destacar que em relação às análises discriminadas por sexo, estas indicaram que os meninos apresentaram indicadores de reprodutibilidade teste e reteste mais consistentes em relação às meninas. Logo, os autores recomendam a utilização do *WebCas* em estudantes brasileiros, especialmente na Região Sul.

> REFERÊNCIAS

1. Steele MM, Richardson B, Daratha K, Bindler RC. Multiple Behavioral Factors Related to Weight Status in a Sample of Early Adolescents: Relationships of Sleep, Screen Time, and Physical Activity. *Children's Health Care* 2012; 41(4):269-280.
2. Reis TG, Oliveira LCM. Pattern of alcohol consumption and associated factors among adolescents students of public schools in an inner city in Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2015; 18(1): 13-24.

3. Farias Júnior JC, Lopes ADS, Florindo AA, Hallal PC. Validity and reliability of self-report instruments for measuring physical activity in adolescents: a systematic review. *Cad Saúde Publica* 2010; 26(9): 1669-1691.
4. Currie C, Zanotti C, Morgan A, Currie D, Looze M, Roberts C, et al. eds. 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 Regional Office for Europe, (Health Policy for Children and Adolescents, No. 6), 2012.
5. Thomas J, Nelson J, Solveman S. *Research Methods in Physical activity*. (6a ed.): Human Kinetics Publishers, 2010.
6. Legnani E, Legnani RFS, Rech CR, Guimarães RF, Campos W. Instrumentos eletrônicos para avaliar atividade física em crianças: uma revisão sistemática. *Motricidade* 2013b; 9(4): 90-99.
7. Guedes DP, Lopes CC. Validation of the Brazilian version of the 2007 youth risk behavior survey. *Revista de Saúde Pública*. 2010; 44(5): 840-850.
8. Guedes DP, Guedes JERP. Medida da Atividade Física em Jovens Brasileiros: Reprodutibilidade e Validade do PAQ-C e do PAQ-A. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* 2015; 21(6): 425-432.
9. Ridley K, Ainsworth BE, Olds TS. Development of a compendium of energy expenditures for youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2008; 5(1): 45.
10. Farinatti PTV. Apresentação de uma Versão em Português do Compêndio de Atividades Físicas: uma contribuição aos pesquisadores e profissionais em Fisiologia do Exercício. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício* 2003;2(2):177-208.
11. Fonseca, P.H.F. *Promoção e avaliação da atividade física em jovens brasileiros*. São Paulo: Phorte, 2012.
12. Henry CJ, Rees DG. New predictive equations for the estimation of basal metabolic rate in tropical peoples. *European Journal of Clinical Nutrition* 1991; 45(4): 177-185.
13. Institute of medicine of the national academies. *The National Academies Press*, Washington, D.C., 2002. [Acesso em: 22/09/2013]. Disponível em: www.nap.edu
14. CDC - Centers for Disease Control and Prevention. *Youth Risk Behavior Surveillance - United States, 2011*. *MMWR, Surveillance Summaries* 2012; 61(4):168.
15. Instituto nacional do câncer (INCA). *Vigescola: vigilância de tabagismo em escolares: dados e fatos de 12 capitais brasileiras*. Rio de Janeiro, 2004. [Acesso em: 30/05/2015]. Disponível em: <http://controlecancer.bvs.br/lis-search/resource/13743>.
16. Legnani E, Legnani RFS, Dellagrana RA, Silva MP, Barbosa Filho VC, Campos W. Comportamentos de risco à saúde e excesso de peso corporal em escolares de Toledo, Paraná, Brasil. *Motricidade* 2012; 8(3):59 – 70.
17. ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. *Critério de Classificação Econômica do Brasil, 2014*. [Acesso em: 29/09/2014]. Disponível em: <http://www.abep.org>.
18. Bland MJ, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *The Lancet* 1986;327(8476): 307- 310.
19. Lawrence I, Lin K. A concordance correlation coefficient to evaluate reproducibility. *Biometrics*1989: 255-268.
20. McBride GB. A proposal for strength-of-agreement criteria for Lin's Concordance Correlation Coefficient. *NIWA Client Report: HAM2005-062*, 2005.
21. Nahas MV, Barros MVG, Florindo AA, Hallal PC, Konrad L, Barros SSH, et al. Reprodutibilidade e validade do questionário saúde na boa para avaliar atividade física e hábitos alimentares em escolares do ensino médio. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 2012; 12(3): 12-20.
22. Guedes DP, Lopes CC, Guedes JERP. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina no Esporte* 2005; 11(2): 151-158.