

# REPRODUTIBILIDADE E VALIDADE DO QUESTIONÁRIO SAÚDE NA BOA PARA AVALIAR ATIVIDADE FÍSICA E HÁBITOS ALIMENTARES EM ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO

Originalis

MARKUS VINICIUS NAHAS<sup>1</sup>  
MAURO VIRGÍLIO GOMES DE BARROS<sup>2</sup>  
ALEX ANTÔNIO FLORINDO<sup>3</sup>  
JOSÉ CAZUZA DE FARIAS JÚNIOR<sup>4</sup>

PEDRO CURI HALLAL<sup>5</sup>  
LISANDRA KONRAD<sup>1</sup>  
SIMONE STORINO HONDA DE BARROS<sup>2</sup>  
MARIA ALICE ALTEMBERG DE ASSIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Catarina

<sup>2</sup>Universidade de Pernambuco (UPE)

<sup>3</sup>Universidade de São Paulo (USP)

<sup>4</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)

Financiamento: Healthy Lifestyles, Healthy People Project (ILSI/OPAS/CDC)

## Resumo

Palavras-Chave  
atividade motora,  
atividade física,  
comportamento  
alimentar,  
adolescente,  
epidemiologia.

**Objetivo:** Avaliar a reprodutibilidade e a validade de um questionário de atividade física e hábitos alimentares para escolares do ensino médio. **Métodos:** Os itens que investigam a atividade física e os hábitos alimentares foram desenvolvidos com base no instrumento do projeto *Patient-Centered Assessment and Counseling for Exercise Plus Nutrition (PACE+)*. A reprodutibilidade foi avaliada através de teste-reteste, com intervalo entre as aplicações de sete dias (Recife; n=122). A validade do módulo de atividade física foi determinada através da comparação com o registro de pedômetros e com um recordatório diário administrado nos sete dias anteriores à aplicação do questionário (Florianópolis; n=65). Esse último procedimento foi também utilizado para avaliar a validade do módulo de hábitos alimentares. **Resultados:** A reprodutibilidade foi alta tanto para os itens do módulo de atividade física (coeficiente de correlação intraclassa – ICC variando de 0,76 a 0,93) quanto de hábitos alimentares (ICC variando de 0,83 a 0,95). O coeficiente de correlação de Spearman entre os itens do módulo de atividade física e o recordatório diário variou de 0,37 (p=0,003) a 0,41 (p<0,001), enquanto uma correlação de 0,22 (p=0,12) a 0,24 (p=0,10) foi obtida em relação à monitoração por pedômetros. Os indicadores de validade do questionário de atividade física foram superiores nos rapazes em comparação às moças. Os coeficientes de correlação de Spearman para avaliação de validade do módulo de hábitos alimentares variaram de 0,23 (p=0,07) a 0,58 (p<0,01). **Conclusões:** O questionário utilizado no projeto *Saúde na Boa* apresenta boa reprodutibilidade e moderada evidência de validade concorrente para avaliação de atividade física e hábitos alimentares em adolescentes.

## Abstract

Keywords  
motor activity,  
physical activity,  
eating behavior,  
adolescent,  
epidemiology.

### RELIABILITY AND VALIDITY OF THE SAUDE NA BOA QUESTIONNAIRE TO ASSESS PHYSICAL ACTIVITY AND EATING HABITS OF HIGH-SCHOOL STUDENTS

**Objective:** To evaluate the reliability and validity of a physical activity and dietary patterns questionnaire for high-school students in Brazil. **Methods:** The questionnaire was developed similarly to that used in the *Patient-Centered Assessment and Counseling for Exercise Plus Nutrition project (PACE+)*. The evaluation of reliability was based on test-retest, with the first and second applications seven days apart (Recife; n=122). Validity of the physical activity questionnaire was determined through a comparison of the questionnaire data with pedometer and with a daily recall log (Florianópolis; n=65) that was administered in the seven days priors to the questionnaire application. The former procedure was used to test validity of the food intake questionnaire. **Results:** The reliability was high for both the physical activity scores (intraclass correlation coefficient ranging from 0.76 to 0.93) and for food frequency questions (ICC ranging from 0.83 to 0.95). The Spearman correlation coefficient comparing the questionnaire data with the daily recall log ranging from 0.37 (p=0.001) to 0.41 (p<0.001), while it was from 0.22 (p=0.12) to 0.24 (p=0.10) in comparison to the pedometer information. Validity indicators of the physical activity score were higher for boys in comparison to girls. Spearman coefficients for evaluating the validity of the dietary patterns questionnaire ranged from 0.23 (p=0.07) to 0.58 (p<0.01). **Conclusions:** The “Saude na Boa” questionnaire presents good reliability and moderate validity for assessing physical activity and eating behaviors among adolescents.

## Introdução

Os benefícios da prática de atividade física e da alimentação saudável estão bem descritos na literatura científica (US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2006; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003). Estudos indicam que tais comportamentos, quando adotados na infância ou adolescência, tendem a perdurar até a vida adulta (AZEVEDO et al., 2007; LIEN et al., 2001), sugerindo que a juventude é uma das fases ideais para a realização de intervenções que visem à aquisição de hábitos saudáveis. Entretanto, levantamentos disponíveis sugerem que um elevado percentual de adolescentes não atinge as recomendações atuais relacionadas à prática de atividade física e hábitos alimentares saudáveis (VARO et al., 2003; HALLAL et al., 2006).

Evidências recentes também apontam para um significativo aumento na prevalência de excesso de peso em crianças e adolescentes em diversos países, incluindo o Brasil (WANG et al., 2002). Este cenário motivou a proposição de um estudo de intervenção denominado Projeto *Saúde na Boa*, cujo objetivo é promover alimentação saudável e atividade física em estudantes do ensino médio, do período noturno.

Um dos desafios desse estudo de intervenção foi mensurar atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes, pela complexidade de tais comportamentos e pela conseqüente dificuldade de realizar medidas precisas. Na literatura internacional (SIRARD e PATE, 2001), há relato de uma grande quantidade de instrumentos utilizados para medida da atividade física e de hábitos alimentares. Entretanto, são poucos os instrumentos disponíveis para aplicação em estudos com a população jovem no Brasil, sobretudo, quando se pretende avaliar o impacto de programas de intervenção.

Embora existam instrumentos que permitam a monitoração direta da atividade física, a maior parte das pesquisas em larga escala tem optado pela utilização de questionários, pela simplicidade e baixo custo. Esses instrumentos, entretanto, precisam ser adaptados ou construídos e validados para grupos e contextos específicos, como é o caso de adolescentes ou estudantes do ensino médio.

Há necessidade de questionários de atividade física e consumo alimentar, válidos e de fácil aplicação, para utilização em estudos de intervenção, particularmente com o objetivo de identificar os

sujeitos que não atendem às recomendações para a saúde.

Para implementação do Projeto *Saúde na Boa* desenvolveu-se um questionário baseado, em parte, nos instrumentos propostos para utilização no Projeto PACE+ (*Patient-Centered Assessment and Counseling for Exercise Plus Nutrition*) e que foram publicados por PROCHASKA et al. (2001) e PROCHASKA e SALLIS (2004). Neste artigo, o objetivo foi avaliar a reprodutibilidade e a validade de um questionário de atividade física e hábitos alimentares para escolares do ensino médio, denominado Questionário *Saúde na Boa* (QSB).

## Métodos

### Delineamento do estudo

Dois estudos separados foram conduzidos a fim de avaliar indicadores de validade e reprodutibilidade teste-reteste do Questionário *Saúde na Boa*. A coleta de dados para desenvolvimento do presente estudo foi realizada em fevereiro de 2006, nas Cidades de Florianópolis e Recife, locais onde o instrumento seria posteriormente utilizado na avaliação de uma intervenção objetivando promover aumento do nível de atividade física e hábitos alimentares saudáveis em estudantes do ensino médio.

A população alvo foi constituída por estudantes do ensino médio com idade entre 15 e 24 anos de idade, matriculados em escolas públicas das cidades de Florianópolis e Recife. Foram selecionadas duas escolas em cada cidade entre aquelas que não foram sorteadas para participação no Projeto *Saúde na Boa*. Em cada escola, selecionou-se uma turma por série do ensino médio (período noturno) e todos os estudantes presentes foram recrutados para participar do estudo.

O cálculo do tamanho amostral foi efetuado com base nos coeficientes de correlação relatados na literatura especializada (PROCHASKA et al., 2001; PROCHASKA e SALLIS, 2004), assumindo-se, ainda, um erro tipo I de 5% e erro tipo II de 20%. Com base nestes critérios, estimou-se que a amostra deveria ter um mínimo de 52 sujeitos para que correlações da mesma magnitude (0,30 a 0,35) pudessem ser detectadas como estatisticamente significativas.

Em ambos os estudos, de reprodutibilidade

e de validade, o questionário foi aplicado pelos pesquisadores do projeto ao conjunto de alunos, durante o horário escolar e em sala de aula. Previamente à aplicação do questionário, procedeu-se a explicação dos objetivos do estudo e a leitura do instrumento para o esclarecimento de dúvidas.

Na avaliação da reprodutibilidade (Recife; n=122), os questionários foram aplicados em duas ocasiões distintas aos mesmos sujeitos com intervalo de sete dias. Os itens do questionário que investigam atividade física e hábitos alimentares foram baseados no instrumento utilizado no projeto PACE+.

Na avaliação das evidências de validade concorrente (Florianópolis; n=65), os dados do questionário foram comparados com outros instrumentos de medida de atividade física e de hábitos alimentares. Em relação à atividade física, utilizaram-se, durante sete dias, pedômetros da marca YAMAX (modelo DW-750) e um registro diário de atividade física. O pedômetro YAMAX, além de pequeno e de baixo custo, apresenta resultados satisfatórios de validade para avaliação de caminhada e atividades físicas de intensidade moderada (ESTON et al., 1998). Os indivíduos foram instruídos a utilizarem o pedômetro durante todo o dia, exceto quando estivessem dormindo ou realizando atividades aquáticas. O registro diário de atividade física foi aplicado durante uma semana, registrando-se as atividades físicas praticadas desde o despertar até após o intervalo de aulas no período noturno (ou até a hora de dormir, no sábado e no domingo).

Para a avaliação da validade concorrente da seção de consumo alimentar, utilizou-se como método de referência, o registro de alimentos consumidos durante sete dias consecutivos. Os estudantes foram instruídos por um nutricionista a preencherem todos os alimentos e bebidas consumidas em formulário. O formato do formulário consistia de uma tabela com três colunas, cujos cabeçalhos especificavam o tipo de refeição, o horário e os alimentos consumidos. Para simplificar a tarefa de registro e aumentar a taxa de respostas, não foram solicitadas informações sobre as quantidades consumidas.

## Questionário

O questionário é composto de cinco seções, cada qual organizada com questões estruturadas. A primeira seção inclui informações demográficas (sexo, idade, estado civil, trabalho, tipo de residência e cor da pele). A segunda e a terceira se-

ções, objetos do presente estudo, incluem, respectivamente, informações sobre atividades físicas e comportamentos sedentários, e sobre a frequência de consumo de alimentos selecionados. A quarta seção se refere ao controle do peso corporal e a quinta a comportamentos preventivos. O Questionário *Saúde na Boa* está disponível para consulta na página eletrônica do projeto ([www.saudenaboa.ufsc.br](http://www.saudenaboa.ufsc.br)) e foi desenvolvido para ser auto-administrado, na presença de um aplicador previamente treinado.

No módulo de atividade física, o instrumento avalia o número de dias por semana (semana típica e últimos sete dias) que o indivíduo pratica 60 minutos ou mais de atividades físicas de intensidade moderada ou vigorosa, sendo calculada a média desses escores (escore combinado de atividade física), como sugerem PROCHASKA et al. (2001). Para orientar o respondente sobre o que representa uma atividade física moderada ou intensa, há no questionário uma descrição e exemplos de atividades com este nível de intensidade. O questionário também inclui questões específicas visando avaliar o modo de deslocamento para a escola, a participação em aulas regulares de Educação Física e o número de dias por semana de prática de exercícios de força muscular, como musculação ou ginástica.

Para atender aos objetivos do Projeto *Saúde na Boa* (aumentar a frequência de consumo de frutas, verduras e legumes) – intervenção na qual o questionário seria utilizado – e contemplar as recomendações da Estratégia Global da Organização Mundial da Saúde e do Guia Alimentar para População Brasileira, selecionaram-se os seguintes alimentos ou grupos de alimentos: frutas, sucos naturais de frutas, verduras, saladas verdes, carne vermelha, embutidos, salgadinhos, doces, refrigerantes, leite e derivados e feijão com arroz. As questões versaram sobre a frequência de consumo semanal, não sendo incluídas perguntas sobre as quantidades consumidas em cada dia.

## Análise de dados

Gráficos de dispersão foram utilizados para testar os pressupostos de linearidade das associações e para avaliar a presença de outliers que, quando identificados, foram excluídos das análises. Para análise da distribuição normal dos dados foi empregado o teste de Shapiro-Wilk. A análise de reprodutibilidade foi realizada com base no coeficiente de correlação intraclass. Na análise de

validade, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman. A análise dos dados foi realizada no programa SPSS para Windows (versão 15.0), adotando-se 5% como nível crítico para rejeição da hipótese de nulidade nos testes estatísticos realizados.

### Aspectos éticos

Termo de consentimento negativo foi utilizado para obter a anuência dos pais ou responsáveis pelos sujeitos. Uma carta contendo os objetivos do estudo e a metodologia a ser empregada foi enviada aos pais ou responsáveis e aqueles que não concordassem com a participação dos filhos deveriam devolver o termo explicitando a sua decisão. A participação no estudo foi voluntária para todos. Também foi solicitada previamente termo de anuência dos gestores das escolas na qual a coleta de dados foi realizada. O estudo foi aprovado pelos comitês de ética da Universidade Federal de Santa Catarina (protocolo 031/2003) e do Instituto Materno Infantil de Pernambuco (protocolo 587/2005).

## Resultados

No estudo de reprodutibilidade, foram incluídos 122 indivíduos, com média de idade de 15,8 anos (DP=1,6), sendo que 63,9% eram do sexo feminino. No estudo de validade, participaram 65 sujeitos, com média de idade de 16,6 anos (DP=3,1), sendo que 60% eram do sexo feminino. Dados completos dos pedômetros foram obtidos para 51 participantes.

A **tabela 1** apresenta os indicadores de reprodutibilidade do módulo de atividades físicas. Os coeficientes de correlação intraclasse variaram de 0,76 a 0,93, indicando boa reprodutibilidade. A **tabela 2** apresenta os resultados de reprodutibilidade para o módulo de hábitos alimentares. Novamente os indicadores sugerem boa reprodutibilidade, com coeficientes de correlação intraclasse variando de 0,83 a 0,95. Todos os coeficientes de correlação intraclasse, mesmo quando se recorreu à estratificação das análises por gênero, foram estatisticamente significativos ( $p < 0,01$ ).

**Tabela 1**

Reprodutibilidade (teste-reteste) do módulo de atividade física do questionário *Saúde na Boa* – Itens 11 a 15 (n=122).

Variável	Média (DP)		ICC*	IC 95%
	Aplicação 1	Aplicação 2		
11. Durante uma <b>semana típica (normal)</b> , em quantos dias você faz atividades físicas que, somadas, totalizem ao menos 60 minutos por dia?	4,8 (2,4)	4,6 (2,5)	0,87	0,81-0,91
12. Nos <b>últimos sete dias</b> , em quantos dias você fez atividades físicas que, somadas, totalizem ao menos 60 minutos por dia?	4,7 (2,4)	4,4 (2,4)	0,86	0,79-0,90
<b>Escore combinado:</b> (Semana típica + Últimos 7 dias) / 2	4,7 (2,2)	4,5 (2,3)	0,93	0,90-0,95
13. Durante uma <b>semana típica (normal)</b> , em quantos dias você caminha ou pedala para ir e voltar da escola ou trabalho?	4,4 (2,5)	4,7 (2,4)	0,92	0,89-0,95
14. Durante uma <b>semana típica (normal)</b> , em quantas aulas de Educação Física você participa?	1,9 (1,2)	2,1 (1,3)	0,92	0,89-0,95
15. Durante uma <b>semana típica (normal)</b> , em quantos dias você faz exercícios para melhorar o tônus e a força dos seus músculos, tais como musculação ou ginástica (apoio sobre o solo, suspensão na barra)?	1,5 (1,9)	2,2 (2,3)	0,76	0,66-0,83

ICC: coeficiente de correlação intraclasse

\*Todos os coeficientes de correlação intraclasse foram significativos ( $p < 0,01$ )

**Tabela 2**

Reprodutibilidade (teste-reteste) do módulo de hábitos alimentares (consumo em uma semana habitual) do questionário *Saúde na Boa* – Itens 24 a 30 (n=122).

Variável	Média (DP)		ICC*	IC95%
	Aplicação 1	Aplicação 2		
24. Em quantos dias de uma <b>semana normal</b> você come <b>frutas</b> ou toma sucos naturais de frutas?	5,33 (1,88)	5,12 (2,0)	0,83	0,75-0,88
25. Em quantos dias de uma <b>normal</b> você come verduras (saladas verdes, tomate, cenoura, chuchu, abóbora, couve-flor, etc)?	5,23 (2,74)	5,15 (2,78)	0,93	0,90-0,95
26. Em quantos dias de uma <b>semana normal</b> você come salgadinhos (coxinhas, pastéis, empanados)?	4,16 (2,33)	4,50 (2,51)	0,87	0,82-0,91
27. Em quantos dias de uma <b>semana normal</b> você come doces (bolos, tortas, sonhos, sorvetes)?	5,20 (2,18)	4,75 (2,0)	0,84	0,78-0,89
28. Em quantos dias de uma <b>semana normal</b> você toma refrigerantes?	4,44 (2,08)	4,55 (2,11)	0,95	0,9-0,97
29. Em quantos dias de uma <b>semana normal</b> você toma leite ou iogurte, ou come queijo ou outros derivados do leite?	5,74 (1,93)	5,60 (1,81)	0,87	0,82-0,91
30. Em quantos dias de uma <b>semana normal</b> você come feijão com arroz?	7,31 (1,39)	7,10 (1,66)	0,90	0,85-0,93

ICC: coeficiente de correlação intraclasse

\*Todos os coeficientes de correlação intraclasse foram significativos ( $p < 0,01$ )

A **tabela 3** apresenta os indicadores de validade do questionário de atividade física. Em comparação aos dados do recordatório diário, os indicadores de atividade física apresentaram coeficientes de correlação de Spearman que variaram de 0,37

( $p=0,003$ ) a 0,41 ( $p=0,001$ ). Já em comparação aos dados do pedômetro, as medidas apresentaram um coeficiente de correlação de 0,22 ( $p=0,12$ ) a 0,24 ( $p=0,10$ ). Os indicadores de validade foram bem superiores nos rapazes em comparação às moças.

**Tabela 3**

Validade concorrente do módulo de atividade física do questionário *Saúde na Boa* - Itens 11 a 15, em comparação com um recordatório diário de 7 dias e com pedômetros.

Medida de atividade física	Rapazes		Moças		Todos	
	Recordatório * N=24 r (p)	Pedômetro N=18 r (p)	Recordatório N=38 r (p)	Pedômetro N=33 r (p)	Recordatório N=62 r (p)	Pedômetro N=51 r (p)
Semana típica	0,29 (0,17)	0,56 (0,02)	0,41 (0,01)	-0,01 (0,94)	0,37 (0,003)	0,22 (0,12)
Últimos sete dias	0,41 (0,05)	0,75 ( $<0,001$ )	0,41 (0,01)	-0,10 (0,60)	0,40 (0,002)	0,24 (0,10)
Escore combinado	0,37 (0,07)	0,64 (0,004)	0,47 (0,003)	-0,10 (0,59)	0,41 (0,001)	0,23 (0,11)

\*Recordatório diário de 7 dias

r: coeficiente de correlação de Spearman

Na **tabela 4** são apresentados os indicadores de validade dos itens do módulo de hábitos alimentares. No geral, os coeficientes de correlação variaram de 0,23 ( $p=0,07$ ) a 0,58 ( $p<0,001$ ), sendo

melhores para os rapazes em termos de consumo de frutas, refrigerantes e leite, e piores para consumo de salgados e feijão com arroz.

**Tabela 4**

Validade concorrente do módulo de hábitos alimentares (consumo em uma semana habitual) do questionário *Saúde na Boa* - Itens 24 a 30, em comparação com um recordatório de 7 dias.

Alimento	Rapazes	Moças	Todos
	Recordatório * r (p) n	Recordatório * r (p) n	Recordatório * r (p) n
Frutas	0,37 (0,06) n=26	0,32 (0,05) n=38	0,34 (0,006) n=64
Verduras	0,47 (0,02) n=25	0,45 (0,004) n=38	0,46 (<0,001) n=63
Salgados	0,18 (0,39) n=26	0,27 (0,11) n=36	0,23 (0,07) n=62
Doces	0,36 (0,07) n=26	0,37 (0,02) n=38	0,38 (0,002) n=64
Refrigerantes	0,46 (0,02) n=26	0,34 (0,04) n=38	0,38 (0,002) n=64
Leite	0,62 (0,001) n=26	0,56 (<0,001) n=38	0,58 (<0,001) n=64
Feijão com arroz	0,40 (0,06) n=23	0,60 (<0,001) n=38	0,52 (<0,001) n=61

\*Recordatório diário de 7 dias

r: coeficiente de correlação de Spearman

## Discussão

Um estudo randomizado de intervenção foi conduzido com o objetivo de avaliar a efetividade de um programa para aumento do nível de atividade física e melhora nos hábitos alimentares de escolares de ensino médio noturno em duas cidades brasileiras. Um dos desafios do projeto é a mensuração da atividade física e do comportamento alimentar. Embora existam métodos diretos de mensuração, pelo menos no caso da atividade física, estudos de larga escala têm optado pelo uso de questionários, basicamente por questões logísticas e financeiras. Neste estudo, optou-se por traduzir do inglês e adaptar os módulos de atividade

física e alimentação de instrumentos utilizados em outro projeto (PROCHASKA et al., 2001; PROCHASKA e SALLIS, 2004), facilitando a comparação dos achados.

Em termos de reprodutibilidade, ambos os módulos – atividade física e hábitos alimentares – apresentaram bons resultados. No estudo original de validação do instrumento de atividade física (PROCHASKA et al., 2001), o coeficiente de correlação intraclasses para avaliação de reprodutibilidade foi de 0,77 para um escore geral de atividade física enquanto os coeficientes de correlação que evidenciaram a validade do instrumento variaram

de 0,20 a 0,46 na comparação com acelerômetros. Os resultados foram similares aos encontrados neste estudo para análise de ambos os sexos. É interessante ressaltar que também foram obtidos coeficientes de correlação satisfatórios na comparação do recordatório diário de atividades físicas (sete dias) com o questionário, apresentando coeficientes de correlação estáveis em ambos os sexos e nas análises em separado.

Uma limitação do presente estudo é a escolha dos métodos de referência. O pedômetro permite registrar o número de passos durante um determinado período de tempo, mas pode subestimar ou não registrar movimentos realizados com os braços e parte superior do tronco. Além disso, o pedômetro não pode ser usado na água, impedindo a medida das atividades aquáticas. Embora os métodos de recordatório alimentar de 24 horas e de registro diário tenham sido utilizados em outros estudos de validação, a literatura evidencia que a própria validade desses métodos é limitada pela habilidade dos sujeitos em recordar e relatar comportamentos de consumo alimentar (KOEHLER et al., 2000).

Para atividade física, a utilização de acelerômetros é mais indicada do que o uso de pedômetros, visto que os primeiros apresentam maior capacidade de captação de movimentos e os pedômetros captam deslocamentos de passadas sem discriminar a intensidade dos movimentos. Por questões logísticas e financeiras, não foi possível incluir acelerômetros no presente projeto. Porém, evidências resumidas em estudos de revisão (TUDOR-LOCKE et al., 2004) mostraram que o número de passadas diárias, mensurado por pedômetros, apresenta relação positiva com a capacidade cardiorrespiratória em crianças, adolescentes, adultos e idosos (coeficiente médio de correlação de 0,41 para tempo total permanecido em teste esteira e de 0,22 para consumo máximo de oxigênio). Além disso, o pedômetro mostrou evidências de validade na estimativa do gasto energético na comparação com outros métodos como a monitoração da frequência cardíaca, acelerometria e teste de capacidade cardiorrespiratória em crianças, com coeficientes de correlação significativos, com variação de 0,59 a 0,92 (ESTON et al., 1998).

O desempenho do questionário do projeto “Saúde na Boa” em comparação aos pedômetros

foi similar ao observado em estudo recente comparando um questionário de frequência de práticas de atividades físicas moderadas e vigorosas com pedômetros durante sete dias, em 367 jovens com idade entre 10 a 14 anos, com resultado de coeficiente de correlação de Pearson de 0,28 (STRYCKER et al., 2007). Quanto ao baixo resultado de coeficientes de correlação obtidos na comparação do nível de atividade física relatado com os pedômetros nas moças, isto pode ser explicado pela baixa sensibilidade dos pedômetros para identificar outros tipos de atividades físicas além de caminhadas. Um outro aspecto a ser considerado é a possibilidade de diferenças nos padrões de atividade física entre rapazes e moças. Os rapazes costumam praticar atividades mais estruturadas que são mais bem avaliadas por pedômetros (TELAMA e YANG, 2000; VAN MECHELEN et al., 2000).

A análise de reprodutibilidade mostrou resultados satisfatórios (coeficientes de correlação intraclasse superiores a 0,70). Estes coeficientes foram semelhantes àqueles obtidos em estudos de reprodutibilidade com intervalo de duas semanas em adolescentes brasileiros residentes no município de Piracicaba - ICC superiores a 0,60 (FLORINDO et al., 2006). Na comparação com amostras de outros países, os resultados foram superiores aos encontrados em adolescentes australianos cujo ICC foi de 0,59 (BOOTH et al., 2002) e moças canadenses com coeficiente de correlação entre 0,44 a 0,59 (KOO e ROHAN, 1999), e semelhantes aos resultados de estudo realizado com adolescentes norte-americanos (AARON et al., 1995; CROCKER et al., 1997; HOELSCHER et al., 2003), nos quais os coeficientes de correlação variaram de 0,78 a 0,89.

Em relação ao instrumento de hábitos alimentares, os dados encontrados no estudo de validação do questionário do projeto PACE+ foram satisfatórios (PROCHASKA et al., 2001), similarmente aos achados deste estudo, embora a forma de análise estatística tenha sido diferente. Os indicadores de validade observados no presente estudo foram semelhantes aos encontrados em adolescentes norte-americanos com idade entre 14 a 16 anos na validação do Behavioral Risk Factor Surveillance System contra recordatório de 24 horas de consumo alimentar, no qual os coeficientes de correla-

ção foram de 0,35 para consumo de frutas e suco de frutas e 0,33 para consumo de verduras (FIELD et al., 1998); e, semelhantes também aos resultados da correlação entre o instrumento Youth Risk Behavior Surveillance System contra recordatório de 24 horas de consumo alimentar, cujos coeficientes foram de 0,21 para frutas e suco de frutas e de 0,24 para verduras (FIELD et al., 1998). Na validação do questionário PACE+ contra recordatório de 24 horas em adolescentes com média de idade de 12,1 anos (DP=0,9 anos), o coeficiente de correlação observado foi de 0,23 (PROCHASKA e SALLIS, 2004).

Quanto à reprodutibilidade, os dados também foram semelhantes aos encontrados em adolescentes norte-americanos, com aplicação repetida do questionário PACE com intervalo de uma semana, no qual o coeficiente de correlação intraclasse foi de 0,80 (ESTON et al., 1998). Similar, também, aos achados de estudo com adolescentes italianos de 14 a 17 anos no qual um questionário para medida de comportamento alimentar com intervalo de aplicação de sete dias apresentou coeficientes de correlação de 0,78 a 0,88 (TURCONI et al., 2003).

## Referências Bibliográficas

- US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. *Physical activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996.
- WORLD ORGANIZATION PROCESS FOR A GLOBAL STRATEGY ON DIET, PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH. World Health Organization, 2003.
- AZEVEDO MR, Araújo CL, Silva CM, Hallal PC. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. *Rev Saude Pública* 2007; 42(1):69-75.
- LIEN N, Lytle LA, Klepp KI. Stability in consumption of fruit, vegetables, and sugary foods in a cohort from age 14 to age 21. *Prev Med* 2001; 33(3):217-26.
- HALLAL PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cad Saude Pública* 2006; 22(6):1277-87.
- VARO JJ, Martinez-González, Irala-Estévez J, Kearney J, Gibney M, Martinez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiology* 2003; 32:138-46.

## Conclusões

Os resultados do presente estudo mostraram que o questionário desenvolvido para a avaliação da atividade física e hábitos alimentares em estudantes do ensino médio apresentou evidências de reprodutibilidade teste-reteste e de validade concorrente. Os indicadores de reprodutibilidade foram mais fortes que os de validade. Recomenda-se a sua utilização em estudos epidemiológicos envolvendo sujeitos com as mesmas características.

## Agradecimentos

O estudo foi financiado pelo Projeto Healthy Lifestyle, Healthy People, do consórcio composto pelo International Life Sciences Institute (ILSI), pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e pelo CDC (Centers for Disease Control and Prevention). O estudo também recebeu apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), na forma de bolsa de produtividade em pesquisa, e das Universidades Federal de Santa Catarina e de Pernambuco. Os autores agradecem de forma especial os estudantes e professores, diretores de escolas e Secretarias de Educação de Santa Catarina e Pernambuco.



- WANG Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002; 75:971-77.
- SIRARD JR, Pate RR. Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Med* 2001; 31(6):439-454.
- PROCHASKA JJ, Sallis JF, Long B. A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155(5):554-559.
- PROCHASKA JJ, Sallis JF. Reliability and validity of a fruit and vegetable screening measure for adolescents. *J Adolesc Health* 2004; 34:163-165.
- ESTON RG, Rowlands AV, Ingledeew DK. Validity of heart rate, pedometry, and accelerometry for predicting the energy cost of children's. *J Appl Physiologic* 1998; 84(1):362-371.
- TUDOR-LOCKE C, Williams JE, Reis JP, Pluto D. Utility of pedometers for assessing physical activity: construct validity. *Sports Med* 2004; 34(5):281-91.
- STRYCKER LA, Duncan SC, Chaumeton NR, Duncan TE, Toobert DJ. Reliability of pedometer data in samples of youth and older women. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* [serial online] 2007 [cited 2007 29 may]; 4:4 Available from: URL:<http://www.ijbnpa.org/content/4/1/4>.
- TELAMA R, Yang X. Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(9):1617-22.
- VAN MECHELEN W, Twisk JWR, Post GB, Snel J, Kemper HCG. Physical activity of young people: the Amsterdam longitudinal growth and health study. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(9):1610-16.
- FLORINDO AF, Romero A, Peres SV, Silva MV, Slater B. Desenvolvimento e validação de um questionário de avaliação da atividade física para adolescentes. *Rev Saúde Pública* 2006; 40(5):802-9.
- BOOTH ML, Okely AD, Chey T, Bauman A. The reliability and validity of the adolescent Physical Activity Recall Questionnaire. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34:1986-95.
- KOO MM, Rohan TE. Comparison of four habitual physical activity questionnaires in girls aged 7-15 yr. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31:421-7.
- CROCKER PR, Bailey DA, Faulkner RA, Kowalski KC, McGrath R. Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Med Sci Sports Exerc* 1997;29:1344-9.
- HOELSCHER DM, Day RS, Kelder SH, Ward JL. Reproducibility and validity of the secondary level school-based nutrition monitoring student questionnaire. *J Am Diet Assoc* 2003; 103(2):186-94.
- AARON DJ, Kriska AM, Dearwater SR, Cauley JA, Metz KF, LaPorte RE. Reproducibility and validity of an epidemiologic questionnaire to assess past year physical activity in adolescents. *Am J Epidemiol* 1995; 142:191-201.
- FIELD AE, Colditz GA, Fox MK, Byers T, Serrula M, Bosch RJ, Paterson KE. Comparison of 4 questionnaires for assessment of fruit and vegetable intake. *Am J Pub Health* 1998; 88(8):1216-48.
- TURCONI G, Celsa M, Rezzani C, Biino G, Sartirana MA and Roggi C. Reliability of a dietary questionnaire on food habits, eating behavior and nutritional knowledge of adolescents. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57, 753-763.
- KOEHLER KM, Cunningham-Sabo L, Lambert LC, McCalman R, Skipper BJ, Davis SM. Assessing food selection in a health promotion program: validation of a brief instrument for American Indian children in the southwest United States. *J Am Diet Assoc* 2000; 100(2): 205-11.

## Endereço

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
 CEP 88040-900 - Florianópolis - SC  
 Fone 48 3721-7089  
 e-mail: markus@cds.ufsc.br