



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSU
MESTRADO PROFISSIONAL EM EXERCÍCIO FÍSICO NA PROMOÇÃO DA SAÚDE**

TANIA ELIS PALUDETTO

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E ELABORAÇÃO DO FORMATO
ELETRÔNICO DO *SEDENTARY BEHAVIOR QUESTIONNAIRE* (SBQ)
PARA USO EM ADULTOS BRASILEIROS**

Londrina - Paraná
2020

TANIA ELIS PALUDETTO

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E ELABORAÇÃO DO FORMATO
ELETRÔNICO DO *SEDENTARY BEHAVIOR QUESTIONNAIRE* (SBQ)
PARA USO EM ADULTOS BRASILEIROS**

Trabalho de conclusão final de curso apresentado à Universidade Pitágoras UNOPAR, Unidade JD Piza, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre Profissional em Exercício Físico na Promoção da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Cosme Franklim Buzzachera

Londrina - Paraná

2020

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO,
PARA FINS DE ESTUDO OU PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

**Universidade Pitágoras UNOPAR
Biblioteca Central CCBS/CECA PIZA
Setor de Tratamento da Informação**

P184a Paludetto, Tania Elis

Adaptação transcultural e elaboração do formato eletrônico do
Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ) para uso em adultos brasileiros /
Tania Elis Paludetto. Londrina: [s.n.], 2020.
43 f.

Trabalho de Conclusão (Mestrado Profissional em Exercício Físico na
Promoção da Saúde).

Universidade Pitágoras UNOPAR.

Orientador: Prof. Dr. Cosme Franklim Buzzachera

1. Promoção da Saúde - Trabalho de Conclusão – UNOPAR 2.
Comportamento sedentário. 3. Questionário. 4. Psicometria. I. Buzzachera
Cosme Franklim; orient. II – Universidade Pitágoras UNOPAR. III. Título.

CDD 613

Andressa Fernanda Mattos Bonfim – CRB 9/1643

TANIA ELIS PALUDETTO

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E ELABORAÇÃO DO FORMATO ELETRÔNICO
DO *SEDENTARY BEHAVIOR QUESTIONNAIRE* (SBQ) PARA USO EM ADULTOS
BRASILEIROS**

Trabalho de conclusão final de curso apresentado à Universidade Pitágoras UNOPAR
Unidade JD Piza, como requisito para a obtenção do título de Mestre Profissional em
Exercício Físico na Promoção da Saúde, conferido pela Banca Examinadora:

Prof. Dr. Cosme Franklim Buzzachera
Universidade Pitágoras UNOPAR
(Orientador)

Prof. Dr. Marcio Rogério de Oliveira
Universidade Pitágoras UNOPAR
(Membro Interno)

Profa. Dr. Leandro Ricardo Altimari
Universidade Estadual de Londrina
(Membro Externo)

Prof. Dr. Dartagnan Pinto Guedes
Universidade Pitágoras UNOPAR
(Coordenador do Curso)

Londrina, 06 de Fevereiro de 2020.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho à minha família, meu
namorado e a todos os meus amigos que me
apoiam nestes anos de mestrado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente a Deus por me guiar e iluminar durante esta jornada de conhecimento que é o mestrado, me proporcionando tranquilidade para não desanimar com as dificuldades encontradas.

Agradeço imensamente ao meu orientador, Prof. Dr. Cosme F. Buzzachera, que gentilmente conduziu brilhantemente a minha orientação pautada por elevado e rigoroso nível científico. Seu apoio, disponibilidade, confiança, muita paciência e ensinamentos foram importantíssimos para a conclusão deste trabalho. Aqui exprimo minha gratidão.

Não poderia de deixar de agradecer a minha família, principalmente o meu pai e minha mãe que me socorreram nos momentos que mais precisei, pois também me incentivaram nos momentos em que fraquejei.

Aos meus filhos, por serem a minha inspiração e fonte de dedicação.

Ao meu namorado por ter caminhado ao meu lado, pela sua paciência e compreensão.

A todos o meu sinceros e profundo Muito Obrigada!

PALUDETTO, Tania. **Adaptação transcultural e elaboração do formato eletrônico do *sedentary behavior questionnaire* (SBQ) para uso em adultos brasileiros**. 43f. Trabalho de Conclusão Final de Curso. Mestrado Profissional em Exercício Físico na Promoção da Saúde. Universidade Pitágoras UNOPAR, Londrina, 2020.

RESUMO

Evidências sugerem que o número de pessoas insuficientemente ativas continua a ser elevado ao redor do Mundo. Tal cenário traz consigo numerosos riscos inerentes, pois uma menor quantidade cotidiana de atividade física associa-se, sobremaneira, com uma maior predisposição ao surgimento e desenvolvimento de múltiplos distúrbios orgânicos de importância biológica, capazes de resultar em doenças cardiovasculares, respiratórias, metabólicas, oncológicas, psicológicas, dentre outras. Recentemente, evidenciou-se a importância da diminuição de comportamentos sedentários diários nos diversos segmentos populacionais, graças a sua similar, porém independente, associação com efeitos adversos à saúde humana. Neste sentido, o monitoramento acurado das múltiplas facetas do comportamento sedentário tornou-se foco de interesse e debate entre os pesquisadores na área da promoção da saúde e bem-estar nos últimos anos. Atualmente, instrumentos de medida objetivos, como pedômetros e acelerômetros/inclinômetros, ou instrumentos de cunho mais subjetivo, como registros recordatórios e questionários, são usados na determinação do comportamento sedentário em adultos. Um exemplo de instrumento de medida subjetivo é o *sedentary behavior questionnaire* (SBQ), criado no ano de 2010 e, desde então, difundido enormemente entre os estudiosos da área. Infelizmente, até o presente momento, nenhuma tentativa de tradução e adaptação cultural do SBQ foi identificada em idioma português. Portanto, a presente produção técnica busca suprir tal lacuna, traduzindo e adaptando o SBQ para idioma português e uso em adultos brasileiros, posteriormente, adequando-o para o formato eletrônico. O instrumento será disponibilizado online para uso gratuito no website www.cosmebuzzachera.com.br por profissionais prestadores de serviços de promoção à prática de exercício físico em adultos nativos - ou proficientes – em língua portuguesa. A presente produção técnica inclui, ainda, o manuscrito científico intitulado “Elaboração e validação do formato eletrônico do SBQ para uso em adultos brasileiros”, a ser submetido para publicação no periódico “Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde” (Webqualis B2).

Palavras-chave: Promoção da Saúde, Sedentarismo, Questionário, Psicometria.

PALUDETTO, Tania. **Transcultural adaptation and development of the electronic version of the sedentary behavior questionnaire (SBQ)**. 43p. Technical Report. Master in Exercise and Health Promotion. Pitagoras University UNOPAR, Londrina, 2020.

ABSTRACT

The rates of adults who are insufficiently active have continued to increase over the past decades. Physical inactivity is associated with a widening variety of chronic diseases, including cardiovascular disease, hypertension, diabetes mellitus, obesity, cancer, bone and joint diseases, depression, and others. Sedentarism among adults also puts them at higher risks for the development of preventable chronic conditions. Avoiding sedentary behavior throughout the day is therefore greatly encouraged by interventionists; nevertheless, failing to measure and monitor sedentary behavior in an accurate way might result in the mitigation of their benefits on health-related outcomes. Use of pedometers and accelerometers has recently become popular for measuring sedentary behavior among adults; this approach overcomes some of the limitations of subjective methods but may not be feasible and affordable in most circumstances, such as assessments of larger samples. The Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ) is an example of subjective method with acceptable measurements properties for measuring specific domains of sedentary behavior in adults. Unfortunately to date no Portuguese language version of the SBQ has been validated so far. The purpose of the current technical report was therefore to translate and transculturally adapt an electronic version of the SBQ among native Portuguese-speaking adults. To support our perspective, the print format of the SBQ was translated and transculturally adapted to Portuguese language and the electronic version of the questionnaire was then developed by a software programmer. The electronic version of the SBQ can be found at the website www.cosmebuzzachera.com.br. A research manuscript, entitled “Translation and cross-cultural adaptation of the electronic version of the sedentary behavior questionnaire (SBQ) for native Portuguese-speaking adults” was also included in the current technical report.

Keywords: Health Promotion, Sedentarism, Questionnaire, Psychometric Validation.

SUMÁRIO

	RESUMO	iii
	ABSTRACT	iv
1.	INTRODUÇÃO	1
2.	JUSTIFICATIVA	3
3.	REVISÃO DE LITERATURA.....	5
3.1	ATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DA PROMOÇÃO DA SAÚDE	5
3.2	COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO NO CONTEXTO DA PROMOÇÃO DA SAÚDE	6
3.3	COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO: SEDENTARY BEHAVIOR QUESTIONNAIRE (SBQ)	8
3.4	QUESTIONÁRIOS DO FUTURO: IMPRESSO OU ELETRÔNICO?	9
4.	METODOLOGIA	10
4.1	ETAPA 1: TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DO SBQ	13
4.2	ETAPA 2: ELABORAÇÃO DO FORMATO ELETRÔNICO DO SBQ	14
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
	APÊNDICE 1: Manuscrito Científico	22
	APÊNDICE 2: Resumo Científico	33

1 INTRODUÇÃO

A manifesta importância da prática regular de atividade física na promoção do bem-estar e minimização de riscos predisponentes ao surgimento e desenvolvimento de disfunções orgânicas degenerativas tem sido bem documentada na literatura científica (KOHL et al., 2012). De fato, sabe-se, por exemplo, que uma quantidade insuficiente de atividade física pode ser associada com um risco maior ao aparecimento e desenvolvimento de doenças cardiovasculares (LEE et al., 2012), a principal causa de morte em países desenvolvidos (WHO, 2016) e países em desenvolvimento, incluindo o Brasil (MANSUR & FAVARATO, 2016). Cabe ressaltar, ainda, que múltiplas disfunções orgânicas, as quais resultam em doenças cardíacas, respiratórias, metabólicas, oncológicas, psicológicas, dentre outras, são consequências de uma quantidade inadequada de atividade física diária (BOOTH et al., 2012). Neste sentido, agências governamentais e não-governamentais ao redor do Mundo tem rotineiramente enaltecido a inclusão da atividade física como um elemento central e indispensável em seus programas nacionais de incentivo à promoção da saúde (WHO, 2016; ACSM, 2017).

Mais recentemente, sobretudo nas últimas duas décadas, destacou-se não somente o papel preventivo e terapêutico da prática de atividade física no âmbito da saúde pública, mas também evidenciou-se a importância singular da minimização de comportamentos sedentários cotidianos em uma dada população. De modo resumido, comportamentos sedentários podem ser definidos conceitualmente como múltiplas atividades realizadas na posição deitada, reclinada ou sentada, em vários contextos sociais, com um dispêndio energético baixo, entre 1,0 e 1,5 equivalentes metabólicos (ou MET's; TREMBLAY et al., 2017). Estudos experimentais têm demonstrado que, assim como a prática cotidiana de atividade física, comportamentos sedentários são igualmente associados ao surgimento e ao desenvolvimento de variadas disfunções orgânicas crônicas e degenerativas típicas de sociedades contemporâneas (BISWAS et al., 2015). Neste sentido, compreende-se comportamentos sedentários como fatores de risco à saúde independentes à prática de

atividade física, coexistentes, até mesmo, com uma quantidade satisfatória de atividade física cotidiana, e promotores de seus próprios efeitos deletérios à saúde (BOUCHARD et al., 2015). Logo, identificar aspectos socioeconômicos, ambientais e comportamentais inerentes às condutas sedentárias tornou-se prioridade entre profissionais da saúde nas últimas décadas (BIDDLE et al., 2017).

A interpretação de levantamentos epidemiológicos que investigaram comportamentos sedentários na população adulta e a sua associação com desfechos vinculados à saúde, todavia, tem sido dificultada pela existência de múltiplos vieses metodológicos, incluindo uma quantidade enorme de informações oriundas de diversas investigações de cunho transversal, as quais são incapazes de determinar causalidade. Um viés metodológico a ser salientado, contudo, diz respeito a utilização de instrumentos de medida ineficazes para descrever comportamentos sedentários na sua globalidade (RIVIÈRE et al., 2018). Atualmente, pedômetros, acelerômetros e inclinômetros são usados como instrumentos de medida válidos para a determinação de comportamentos sedentários na população adulta, apesar de suas reconhecidas limitações inerentes (ATKIN et al., 2012); todavia, além de onerosos, tais instrumentos de medida necessitam de um tempo considerável na manipulação e no tratamento dos dados coletados pelos pesquisadores, dificultando, portanto, sua abrangência para investigações em grandes populações. Instrumentos de medidas com características subjetivas, como registros recordatórios e questionários, parecem solucionar problemas referentes a abrangência, sendo usados em inquéritos populacionais, devido a sua facilidade de administração e o seu custo reduzido (HEALY et al., 2011). Se, por um lado, tais instrumentos fornecem elementos adicionais para a investigação de comportamentos sedentários, sobrepondo-se, inclusive, aos tradicionais instrumentos de medida de cunho objetivo (ATKIN et al., 2012), por outro lado, as suas características subjetivas os predispõem à determinadas limitações, incluindo problemas na acuracidade de lembranças de respondentes, além da diminuta abrangência de seu conteúdo na descrição global de um complexo comportamento humano. De fato, uma recente revisão sistemática elaborada por RIVIÈRE et al. (2018) postulou a existência de

múltiplas facetas vinculadas ao comportamento sedentário humano, as quais dificilmente são abordadas em sua plenitude nos diferentes questionários disponíveis na literatura científica vigente.

2 JUSTIFICATIVA

Embora os fundamentos do comportamento sedentário baseiem-se em características inerentes aos seres humanos (DE GEUS et al., 2014), sendo, desse modo, generalizáveis para diferentes culturas, nota-se a necessidade do advento de instrumentos de medidas traduzidos e validados para diferentes culturas, adaptados para identificar e dimensionar as múltiplas facetas dos comportamentos sedentários de uma dada população (BEATON et al., 2000). Neste sentido, no panorama internacional, RIVIÈRE et al. (2018) indicaram a existência de dezenas de questionários idealizados para investigar diferentes facetas associadas ao comportamento sedentário. Em certos momentos, muitos questionários foram criticados, entre outros motivos, por examinar comportamentos sedentários de maneira secundária à prática de atividade física e/ou por dedicar-se, exclusivamente, ao tempo de tela ou permanência nas posições deitada, reclinada, ou sentada (MANSOUBI et al., 2014; RIVIÈRE et al., 2018), negligenciando, portanto, outras facetas de manifesta importância. Diante deste cenário adverso, ROSENBERG et al. (2010) propuseram um questionário, chamado *Sedentary Behaviour Questionnaire* (SBQ), capaz de identificar e dimensionar atributos associados ao comportamento sedentário na população adulta, oferecendo, por exemplo, maior atenção aos contextos do trabalho e do transporte. O SBQ, assim, tornou-se um instrumento de medida atrativo aos estudiosos da área, sendo rotineiramente utilizado em sua versão original proposta em língua inglesa (BOND et al., 2013; WING et al., 2013; CHASTIN et al., 2014; MARSHALL et al., 2015; ROSENBERG et al., 2015; NEZAMI et al., 2016; PATTERSON et al., 2016; PAXTON et al., 2016; SILFEE et al., 2016, 2017; MACRIDIS et al., 2018); no entanto, pesquisadores de países de outros idiomas se interessaram pelo uso do SBQ (CARBONELL-BAEZA et al., 2012; DEFORCHE et al., 2015; ROCA et al., 2016), curiosamente, sem realizar tradução, adaptação cultural,

ou mesmo identificação de propriedades psicométricas. Logo, assume-se que sólidos critérios conceituais podem ter cedido preferência às interpretações comprometidas de comportamento sedentário e suas facetas no preenchimento do SBQ. Portanto, para a expansão do uso do SBQ por pesquisadores de países de outros idiomas ser exequível, estudos devem ser realizados para minimizar vieses metodológicos de ordem semântica, idiomática, cultural, e conceitual (BEATON et al., 2000). No momento, o SBQ constitui-se como um dos instrumentos mais utilizados na literatura internacional para investigar comportamento sedentário no contexto da promoção da saúde (RIVIÈRE et al., 2018). Entretanto, no Brasil, nenhuma tentativa de tradução, adaptação transcultural e validação do SBQ em idioma português foi identificada. Diante desta situação, o presente trabalho buscará traduzir para o idioma português e realizar adaptação transcultural do SBQ para uso em adultos nativos ou com fluência na língua portuguesa.

Os numerosos avanços tecnológicos ocorridos nas últimas décadas contribuíram para a construção de um cenário favorável no âmbito da promoção da saúde e do bem-estar, propiciando, inclusive, a utilização de computadores, smartphones, e tablets em serviços de cuidado ao cliente/paciente. Um exemplo marcante é a elaboração ou adaptação de certos instrumentos de medida, como registros recordatórios, inquéritos e questionários, para o formato eletrônico, tornando-os capazes de substituir instrumentos de medida tradicionais aplicados no formato impresso (VAN GELDER et al., 2010). De fato, versões eletrônicas de instrumentos de medida asseguram, por exemplo, eficiência na coleta e manipulação de dados, redução no tempo de preenchimento, além de evitar respostas imprecisas e incompletas (WILSON et al., 2002). Outras possíveis vantagens de versões eletrônicas de instrumentos de medida incluem o maior número de respondentes e a diminuição do custo financeiro, com implicações favoráveis referentes à sustentabilidade ecológica (VAN GELDER et al., 2010). Em vista disso, o objetivo secundário do presente trabalho será elaborar a versão eletrônica do SBQ, disponibilizada online, gratuitamente, para uso em nativos ou com fluência na língua portuguesa.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DA PROMOÇÃO DA SAÚDE

A importância da atividade física cotidiana na promoção da saúde e bem-estar de uma população tem sido reconhecida há séculos, graças a manuscritos chineses e indianos datados do terceiro milênio A. C. e escrituras antigas de famosos filósofos gregos, como Herodotus, Hipócrates, e Galeno (BERRYMAN, 2012). Entretanto, foi apenas em meados da década de 1950 que evidências científicas surgiram para corroborar uma associação direta entre atividade física cotidiana e desfechos favoráveis à saúde. Em uma série de estudos, Prof. Jeremy N. Morris utilizou dados quantitativos para confirmar que a prática de atividade física minimiza a incidência de doenças coronarianas (MORRIS et al., 1953; MORRIS, 1957; MORRIS et al., 1966). O autor percebeu, por exemplo, que o número de mortes causadas por doenças coronarianas foi menor entre trabalhadores engajados em tarefas mais ativas em comparação aos seus pares engajados em atividades com uma menor demanda física. Tais achados preliminares foram posteriormente confirmados e expandidos por estudiosos da área (LEE et al., 2012), levando agências governamentais e não-governamentais ao redor do Mundo a propor a inclusão da atividade física como elemento fundamental nos seus programas nacionais de saúde pública (WHO, 2016).

Além da importância da atividade física cotidiana na prevenção e terapêutica de doenças coronárias e cardiovasculares, causadoras de um grande número de mortes em países desenvolvidos (WHO, 2016) e países em desenvolvimento, incluindo o Brasil (MANSUR & FAVARATO, 2016), reconhece-se que a sua prática minimiza riscos predisponentes ao aparecimento e desenvolvimento de outras diversas disfunções orgânicas crônico-degenerativas (LEE et al., 2012). De fato, sabe-se, por exemplo, que uma quantidade insuficiente de atividade física cotidiana é associada com um risco maior ao surgimento e desenvolvimento de distúrbios orgânicos de manifesta importância biológica, os quais, combinados, resultam em doenças respiratórias, metabólicas, oncológicas, psicológicas,

entre outras (BOOTH et al., 2012; LEE et al., 2012). Apesar da aparente conscientização pública a respeito das benesses da atividade física cotidiana na promoção da saúde e bem-estar (PRATT et al., 2012), milhões de pessoas ao redor do Mundo continuam a ser insuficientemente ativas (HALLAL et al, 2012). Atualmente, estima-se, por exemplo, que cerca de 50% dos adultos brasileiros não satisfazem as recomendações mínimas diárias de atividade física (MIELKE et al, 2015). Diante deste cenário de eminente pandemia da inatividade física, concepções preventivas criadas por agências governamentais e não-governamentais sobre o incentivo à prática cotidiana de atividade física são claramente reforçadas (ACSM, 2017; WHO, 2016).

3.2 COMPORTAMENTOS SEDENTÁRIOS NO CONTEXTO DA PROMOÇÃO DA SAÚDE

Comportamentos sedentários são conceitualmente definidos como múltiplas atividades realizadas na posição sentada, reclinada, ou deitada, em diversos contextos sociais, com um dispêndio energético reduzido, comumente entre 1,0 e 1,5 equivalentes metabólicos (MET's; TREMBLAY et al., 2017). Mais recentemente, sobretudo nas últimas décadas, destacou-se não somente o papel preventivo e terapêutico da prática diária de atividade física no âmbito da saúde, mas também evidenciou-se a importância da minimização de comportamentos sedentários em uma população (OWEN et al., 2000). De fato, estudos experimentais têm demonstrado que, assim como a prática cotidiana de atividade física, comportamento sedentário é igualmente associado ao surgimento e desenvolvimento de diversos distúrbios orgânicos degenerativos comumente reportados em sociedades contemporâneas (BISWAS et al., 2015). Por exemplo, uma revisão sistemática recente elaborada por WILMOT et al (2012) indicou uma associação significativa e direta entre condutas sedentárias cotidianas (neste caso, leia-se tempo sentado) e a presença de doenças metabólicas e/ou cardiovasculares e mortalidade prematura em adultos. Neste sentido, assume-se comportamentos sedentários como promotores de seus próprios efeitos deletérios à saúde, de modo independente à prática cotidiana de atividade física, sendo, inclusive, coexistentes com uma quantidade diária suficiente de atividade física

(BISWAS et al., 2015). Diante deste cenário, profissionais prestadores de serviços no âmbito da promoção da saúde e bem-estar devem ser capazes de elaborar estratégias que visem maximizar a prática cotidiana de atividade física e simultaneamente minimizar condutas sedentárias em seus clientes/pacientes (BIDDLE et al., 2017).

Em sociedades contemporâneas, estima-se que adultos > 18 anos gastem, tipicamente, ~55% de seu tempo diário engajados em condutas sedentárias, excluindo-se períodos de sono (MATTHEWS et al, 2008). Tal cenário parece ser similar, inclusive, na população jovem, onde ~68% das meninas e ~66% dos meninos de países na América do Norte e Europa estão engajados em uma quantidade acentuada de condutas sedentárias diárias (HALLAL et al., 2012). Diante deste fenômeno de origem ainda incerta, mas sobretudo com dimensões globais, a monitoração de comportamentos sedentários ao longo do dia tornou-se crucial (RIVIÈRE et al., 2018). A análise de levantamentos epidemiológicos que examinaram comportamentos sedentários cotidianos e a sua associação com desfechos vinculados à saúde, todavia, é dificultada pela existência de vieses metodológicos, os quais incluem uma quantidade exacerbada de informações oriundas de investigações transversais, incapazes de determinar causalidade. Um importante viés metodológico a ser salientado diz respeito a utilização de instrumentos de medida pouco eficazes para descrever comportamento sedentário na sua globalidade – e complexidade (RIVIÈRE et al., 2018; ATKIN et al., 2012). Nos dias atuais, pedômetros e acelerômetros/inclinômetros são usados como instrumentos de medida válidos para determinação de comportamento sedentário na população adulta, apesar de suas limitações inerentes (ATKIN et al, 2012); entretanto, além de onerosos, tais instrumentos de medida necessitam de um tempo considerável na manipulação e no tratamento dos dados coletados pelos pesquisadores, dificultando a sua abrangência para investigações em grandes populações. Instrumentos de medidas com características subjetivas, como registros recordatórios e questionários, parecem solucionar problemas referentes a abrangência, sendo, portanto, utilizados em inquéritos populacionais, graças a facilidade de administração e menor custo (HEALY et al., 2011). Se, por um lado, tais instrumentos subjetivos fornecem elementos adicionais

na investigação de comportamentos sedentários, sobrepondo-se aos instrumentos de medida mais objetivos (ATKIN et al, 2012), por outro lado, suas características subjetivas inerentes criam limitações, como potenciais problemas na acuracidade de lembranças dos respondentes e abrangência de seu conteúdo na descrição global deste complexo comportamento. De fato, recentemente, RIVIÈRE et al. (2018) postularam a existência de múltiplas facetas no comportamento sedentário humano, as quais dificilmente são abordadas em sua plenitude nos diferentes questionários disponíveis na literatura atual.

3.3 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO: SEDENTARY BEHAVIOR QUESTIONNAIRE (SBQ)

Segundo DE GEUS et al. (2014), os fundamentos dos comportamentos sedentários são baseados em características inerentes aos seres humanos, sendo, assim, generalizáveis para diferentes culturas. A necessidade de novos instrumentos de medidas, traduzidos e adaptados para identificar e dimensionar as facetas do comportamento sedentário humano em culturas diversas, todavia, continua a existir (BEATON et al., 2000). De fato, no panorama internacional, RIVIÈRE et al. (2018) identificaram a existência de dezenas de questionários criados para examinar múltiplas facetas associadas ao comportamento sedentário humano. Em certas ocasiões, muitos destes questionários foram criticados, entre outros motivos, por analisar comportamento sedentário secundariamente à prática de atividade física ou por dedicar-se, exclusivamente, ao tempo de tela ou permanência nas posições deitada, reclinada, ou sentada (MANSOUBI et al., 2014), negligenciando outras facetas vinculadas ao comportamento sedentário. Em vista disso, ROSENBERG et al. (2010) propuseram um questionário, chamado *Sedentary Behaviour Questionnaire*, capaz de identificar e dimensionar atributos associados ao comportamento sedentário na população adulta, oferecendo, inclusive, maior atenção aos contextos do trabalho e do transporte. Em sua versão original, o *Sedentary Behaviour Questionnaire*, ou apenas SBQ, focou-se na quantidade de tempo gasta em nove comportamentos sedentários, a qual seria dimensionada, separadamente, nos dias de semana e nos finais de semana. O tempo gasto em cada comportamento sedentário seria convertido em horas semanais,

denotando, ao final, as características específicas do comportamento sedentário de seus respondentes (Figura 1). O SBQ, por conseguinte, tornou-se um instrumento de medida atrativo aos estudiosos da área, sendo rotineiramente utilizado em sua versão original na língua inglesa (BOND et al., 2013; WING et al., 2013; CHASTIN et al., 2014; MARSHALL et al., 2015; ROSENBERG et al., 2015; NEZAMI et al., 2016; PATTERSON et al., 2016; PAXTON et al., 2016; SILFEE et al., 2016, 2017; MACRIDIS et al., 2018); recentemente, porém, pesquisadores de países de outros idiomas começaram a se interessar pelo uso do SBQ na população adulta (CARBONELL-BAEZA et al., 2012; DEFORCHE et al., 2015; ROCA et al., 2016), sem preocupar-se, contudo, com a sua tradução, adaptação cultural, e identificação de propriedades psicométricas. Logo, sólidos critérios conceituais podem ter cedido preferência às interpretações comprometidas das facetas do comportamento sedentário no preenchimento do SBQ. Assume-se, ainda, que para a expansão do uso do SBQ por pesquisadores de países de outros idiomas ser fatível, estudos devem ser propostos para minimizar vieses metodológicos de ordem semântica, idiomática, cultural e conceitual (BEATON et al., 2000).

3.4 QUESTIONÁRIOS DO FUTURO: FORMATO IMPRESSO OU ELETRÔNICO?

A importância do monitoramento das múltiplas facetas do comportamento sedentário humano parece ser inegável nos contextos clínico e acadêmico. Entretanto, especialistas ainda debatem a melhor forma de realizá-lo, sem afetar os sólidos critérios conceituais e as suas associações com os diversos desfechos de grande valor no âmbito da saúde. Atualmente, graças aos diversificados avanços tecnológicos ocorridos nos últimos anos, evidencia-se um cenário promissor no âmbito de serviços de atendimento aos usuários em diferentes contextos sociais, incluindo na promoção da saúde. Neste sentido, o uso de computadores, tablets, e smartphones no monitoramento preventivo e terapêutico da saúde humana tornou-se exequível nos diversos segmentos populacionais (LOESCHER et al., 2011). Um exemplo é a elaboração e/ou adaptação de instrumentos de medida, como registros recordatórios e questionários, para o formato eletrônico, ocasionalmente

online, substituindo por vezes instrumentos de medida tradicionais aplicados no formato impresso (VAN GELDER et al 2010). O formato eletrônico de um dado instrumento de medida assegura, por exemplo, eficiência na coleta e na manipulação de dados, redução no tempo de preenchimento, evitando, inclusive, respostas imprecisas e/ou incompletas (WILSON et al., 2002; COOK et al., 2004). Vantagens adicionais de versões eletrônicas de instrumentos de medida incluem possibilidade de um maior número de respondentes e a redução do custo financeiro, com implicações favoráveis quanto à sustentabilidade ecológica (VAN GELDER et al., 2010). Cabe notar, todavia, que a realização de estudos de equivalência entre formatos tradicionais, impressos, e a sua nova versão eletrônica, é encorajada e deve preceder a utilização de novos formatos em investigações clínicas e levantamentos epidemiológicos (APA, 2002). De fato, nas últimas décadas, numerosos estudos foram conduzidos para comparar propriedades psicométricas de instrumentos de medida em seu formato original, impresso, versus seu formato eletrônico (WILSON et al., 2002; COOK et al., 2004; BEIDLEMAN et al., 2007; OLAJOS-CLOW et al., 2010; ASHLEY et al., 2013; STANKEVITZ et al., 2019). Diante deste cenário promissor, pode-se pressupor que a adaptação de instrumentos de medida tradicionais para um formato moderno, eletrônico, em conformidade com recentes avanços tecnológicos, tornar-se-á em breve um processo natural, com implicações interessantes na prática clínica e/ou no âmbito acadêmico.

4 METODOLOGIA

A presente proposta foi estruturada em duas etapas distintas. A primeira etapa refere-se ao processo de tradução para idioma português e adaptação transcultural do SBQ para uso em adultos nativos ou com fluência na língua portuguesa. A segunda etapa, por sua vez, refere-se ao desenvolvimento do formato eletrônico da versão impressa e traduzida do SBQ. O formato eletrônico do SBQ encontrar-se disponível, gratuitamente, no website www.cosmebuzzachera.com.br.

Figura 1. *Sedentary Behavior Questionnaire* (SBQ; ROSENBERG et al., 2010) (continuação).

[illegible]

4.1 TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DO SBQ

Os procedimentos de tradução/retrotradução e adaptação transcultural do SBQ seguem recomendações internacionais (HAMBLETON et al., 2005). Basicamente, a tradução do SBQ do seu idioma original, em língua inglesa, para língua portuguesa foi feita, de modo independente, por dois pesquisadores da área, conhecedores do instrumento, nativos no idioma português, mas com amplo domínio do idioma inglês. Além da tradução em si, ambos os pesquisadores foram instruídos a registrar expressões que poderiam gerar dúvida interpretação. Então, um painel formado por três pesquisadores, nativos no idioma português e proficientes em língua inglesa, analisou os textos traduzidos e uniformizou o uso de expressões divergentes, produzindo, assim, uma única versão sintetizando as duas versões preliminares (GUEDES et al., 2015). A retrotradução (ou tradução reversa) do instrumento em sua versão sintetizada foi realizada, de modo independente, por dois tradutores, nativos no idioma inglês, mas proficientes em língua portuguesa. Ambos os tradutores foram instruídos a registrar expressões que possam gerar dúvidas. Por fim, o painel formado pelos três pesquisadores comparou ambos os textos retrotraduzidos, produzindo, assim, uma versão sintetizada do SBQ. Cabe salientar, todavia, que o painel formado pelos três pesquisadores apreciou, ainda, critérios de equivalências de versões sintetizadas do instrumento. Sendo assim, cada pesquisador recebeu, individualmente, um formulário composto por todas as questões e suas respectivas opções de resposta do SBQ original, comparando-as com suas novas versões traduzidas e retrotraduzidas. Neste formulário, análises de equivalência semântica, idiomática, cultural, e conceitual foram feitas, usando uma escala diferencial com alternativas discretas: inalterada, pouco alterada, muito alterada, e completamente alterada (GUEDES & GUEDES, 2011).

Divergências discretas no uso de expressões foram observadas nas diferentes etapas do processo de tradução. Todas as divergências foram abordadas no painel formado por três pesquisadores, onde prevaleceram as expressões de mais fácil compreensão e de uso frequente na população adulta brasileira. Em suma, entre 18 questões que compõem

o SBQ – 9 para dias de semana e 9 para dias de fim de semana, em apenas um item, originalmente descrito como “*doing handicraft or handiworks*”, e traduzido para o idioma português como “*fazendo trabalhos manuais ou obras de arte manuais*”, o painel de três pesquisadores apontou “*pouco alterada*”. Em todos os demais itens do SBQ, notou-se o uso da palavra “*inalterada*”, indicando, portanto, equivalências semânticas, idiomática, cultural, e conceitual.

4.2 ELABORAÇÃO DO FORMATO ELETRÔNICO DO SBQ

Na segunda etapa, a plataforma eletrônica do SBQ foi criada, utilizando-se de linguagens de programa online. No desenvolvimento da estrutura visual, utilizou-se HTML5, CSS3.0, Php e JQuery. O programa possui ainda interface gráfica e linguagem Php com suporte matemático, sistema multiplataforma, com suporte a um banco de dados e código fonte aberto. O SBQ pode ser acessado via três navegadores de internet: Internet Explorer, Mozilla e Google Chrome. O formato eletrônico do SBQ possui uma mesma estrutura do instrumento em seu formato impresso, diferenciando-se somente pelo modo de interface de preenchimento das respostas. Na estrutura interna, para criação da funcionalidade de armazenamento do banco de dados, utilizou-se programas MySQL e PhpMyAdmin.

Ao final, facilidade de compreensão do formato eletrônico do SBQ foi analisada. Usando um teste *t* pareado e adotando um nível de significância $P < .05$, determinou-se o grau de entendimento de cada item do SBQ em uma população adulta pré-selecionada ($n = 20$). Uma escala tipo Likert com 6 pontos, variando de 0 “*não entendi nada*” até 5 “*entendi perfeitamente e não tenho dúvidas*”, foi apresentada aos respondentes. Basicamente, verificou-se que grau de entendimento de cada item do SBQ foi satisfatório, indicando que os respondentes tiveram uma boa compreensão do instrumento ($4,5 \pm 0,4$). Por fim, analisando preferência de uso através do teste qui-quadrado (X^2), notou-se que uma parcela considerável dos respondentes preferiu a versão eletrônica do questionário (~90%) em detrimento ao formato impresso do instrumento (~10%, $P < .05$).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente relatório técnico, a versão traduzida para a língua portuguesa do SBQ foi adaptada para o formato eletrônico, possibilitando sua utilização na população brasileira adulta. A versão eletrônica deste instrumento, disponibilizada online através do website www.cosmebuzzachera.com.br, possui satisfatória compreensão e usabilidade, contudo, destacando-se por suas numerosas vantagens, como uma maior eficiência na coleta e manipulação dos dados, redução no tempo de preenchimento, inexistência de respostas incompletas, menor custo financeiro, maior sustentabilidade ecológica, entre outras. Sob uma perspectiva prática, o desenvolvimento do SBQ no formato eletrônico proporciona aos profissionais da área da saúde a existência de uma ferramenta capaz de identificar, com acuracidade e fácil aplicabilidade, múltiplas facetas do comportamento sedentário de seus clientes/pacientes, auxiliando-os, por conseguinte, na elaboração de estratégias capazes de reduzir a quantidade total de condutas sedentárias ao longo do dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACMS's guidelines for exercise testing and prescription. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2013.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (APA). Guidelines for computer-based tests and interpretations. Washington: American Psychological Association, 2002.

ASHLEY L, JONES H, THOMAS J, et al. Integrating patient reported outcomes with clinical cancer registry data: A feasibility study of the electronic patient-reported outcomes from cancer survivors (ePOCS) system. *J Med Internet Res* 15:e230, 2013.

ATKIN AJ, GORELY T, CLEMES SA, et al. Methods of measurement in epidemiology: Sedentary behaviour. *Int J Epidemiol* 41:1460–1471, 2012.

BEATON DE, BOMBARDIER C, GUILLEMIN F, et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 25:3186–2191, 2000.

BEIDLEMAN BA, MUZA SR, FULCO CS, et al. Validation of a shortened electronic version of the environmental symptoms questionnaire. *High Alt Med Biol* 8:192–199, 2007.

BERRYMAN JW. Motion and rest: Galen on exercise and health. *Lancet* 380:210–211, 2012.

BIDDLE SJH, BENGOCHEA EG, WIESNER G. Sedentary behaviour and adiposity in youth: A systematic review of reviews and analysis of causality. *Int J Behav Nutr Phys Act* 14:43, 2017.

BISWAS A, OH PI, FAULKNER GE, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: A systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 162:123–132, 2015.

BOND DS, THOMAS JG, UNICK JL, et al. Self-reported and objectively measured sedentary behavior in bariatric surgery candidates. *Surg Obes Relat Dis* 9:123–128, 2013.

BOOTH FW, ROBERTS CK, LAYE MJ. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr Physiol* 2:1143–1211, 2012.

BOUCHARD C, BLAIR SN, KATZMARZYK PT. Less sitting, more physical activity, or higher fitness? *Mayo Clin Proc* 90:1533–1540, 2015.

CARBONELL-BAEZA A, RUIZ JR, APARICIO VA, et al. Land- and water-based exercise intervention in women with fibromyalgia: The al-Andalus physical activity randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 13:18, 2012.

CHASTIN SFM, FITZPATRICK N, ANDREWS M, et al. Determinants of sedentary behavior, motivation, barriers and strategies to reduce sitting time in older women: A qualitative investigation. *Int J Environ Res Public Health* 11:773–791, 2014.

COOK AJ, ROBERTS DA, HENDERSON MD, et al. Electronic pain questionnaires: A randomized, crossover comparison with paper questionnaires for chronic pain assessment. *Pain* 110(1–2):310–317, 2004.

DE GEUS EJC, BARTELS M, KAPRIO J, et al. Genetics of regular exercise and sedentary behaviors. *Twin Res Hum Genet* 17:262–271, 2014.

DEFORCHE B, VAN DYCK D, DELIENS T, et al. Changes in weight, physical activity, sedentary behaviour and dietary intake during the transition to higher education: A prospective study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 12:16, 2015.

GUEDES DP, GUEDES JERP. Tradução, adaptação transcultural e propriedades psicométricas do KIDSCREEN-52 para a população brasileira. *Rev Paul Pediatr* 29:364–371, 2011.

GUEDES DP, SOFIATI S. Tradução e validação psicométrica do Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire para uso em adultos brasileiros. *Rev Bras Atividade Física Saúde* 20:397–412, 2015.

HALLAL PC, ANDERSEN LB, BULL FC, et al. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* 380:247–257, 2012.

HAMBLETON RK. Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In: HAMBLETON RK, MERENDA PK, SPIELBERGER CD, editors. *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment* ed. 1. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2004.

HEALY GN, CLARK BK, WINKLER EAH, et al. Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. *Am J Prev Med* 41:216–227, 2011.

KOHL 3RD HW, CRAIG CL, LAMBERT EV, et al. The pandemic of physical inactivity: Global action for public health. *Lancet* 380:294–305, 2012.

LEE I-M, SHIROMA EJ, LOBELO F, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 380:219–229, 2012.

LOESCHER LJ, HIBLER E, HISCOX H, et al. Challenges of using the internet for behavioral research. *Comput Inform Nurs* 29:445–448, 2011.

MACRIDIS S, JOHNSTON N, JOHNSON S, et al. Consumer physical activity tracking device ownership and use among a population-based sample of adults. *PLoS One* 13:e0189298, 2018.

MANSOUBI M, PEARSON N, BIDDLE SJH, et al. The relationship between sedentary behaviour and physical activity in adults: A systematic review. *Prev Med* 69:28–35, 2014.

MANSUR AP, FAVARATO D. Trends in mortality rate from cardiovascular disease in Brazil, 1980-2012. *Arq Bras Cardiol* 107:20–25, 2016.

MARSHALL S, KERR J, CARLSON J, et al. Patterns of weekday and weekend sedentary behavior among older adults. *J Aging Phys Act* 23:534–541, 2015.

MATTHEWS CE, CHEN KY, FREEDSON PS, et al. Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003-2004. *Am J Epidemiol* 167:875–881, 2008.

MIELKE GI, HALLAL PC, RODRIGUES GBA, et al. Prática de atividade física e hábito de assistir à televisão entre adultos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde* 24:277–286, 2015.

MORRIS JN, HEADY JA, RAFFLE PA, et al. Coronary heart-disease and physical activity of work. *Lancet* 262:1111–1120, 1953.

MORRIS JN, KAGAN A, PATTISON DC, et al. Incidence and prediction of ischaemic heart-disease in London busmen. *Lancet* 2:553–559, 1966.

MORRIS JN. *Uses of epidemiology*. Edinburgh: Livingstone, 1957.

NEZAMI BT, LYTLE LA, TATE DF. A randomized trial to reduce sugar-sweetened beverage and juice intake in preschool-aged children: Description of the Smart Moms intervention trial. *BMC Public Health* 16:837, 2016.

OLAJOS-CLOW J, MINARD J, SZPIRO K, et al. Validation of an electronic version of the Mini Asthma Quality of Life Questionnaire. *Respir Med* 104:658–667, 2010.

OWEN N, HEALY GN, MATTHEWS CE, et al. Too much sitting: The populaion health science of sedentary behavior. *Exerc Sport Sci Rev* 38:105–113, 2000.

PATTERSON RE, MARINAC CR, NATARAJAN L, et al. Recruitment strategies, design, and participant characteristics in a trial of weight-loss and metformin in breast cancer survivors. *Contemp Clin Trials* 47:64–71, 2016.

PAXTON RJ, ANDERSON A, SARKAR S, et al. Breaking up sedentary behavior: Perceptions from cancer survivors. *Cancer Nurs* 39:272–278, 2016.

PRATT M, SARMIENTO OL, MONTES F, et al. The implications of megatrends in information and communication technology and transportation for changes in global physical activity. *Lancet* 380:282–293, 2012.

RIVIÈRE F, AUBERT S, OMOROU AY, et al. Taxonomy-based content analysis of sedentary behavior questionnaires: A systematic review. *PLoS One* 13:e0193812, 2018.

ROCA M, KOHLS E, GILI M, et al. Prevention of depression through nutritional strategies in high-risk persons: Rationale and design of the MoodFOOD prevention trial. *BMC Psychiatry* 16:192, 2016.

ROSENBERG DE, GELL NM, JONES SMW, et al. The feasibility of reducing sitting time in overweight and obese older adults. *Heal Educ Behav* 42:669–676, 2015.

ROSENBERG DE, NORMAN GJ, WAGNER N, et al. Reliability and validity of the sedentary behavior questionnaire (SBQ) for adults. *J Phys Act Health* 7:697–705, 2010.

SILFEE VJ, HAUGHTON CF, LEMON SC, et al. Spirituality and physical activity and sedentary behavior among latino men and women in Massachusetts. *Ethn Dis* 27:3–10, 2017.

SILFEE VJ, ROSAL MC, SREEDHARA M, et al. Neighborhood environment correlates of physical activity and sedentary behavior among Latino adults in Massachusetts. *BMC Public Health* 16:966, 2016.

STANKEVITZ D, LARKINS L, BAKER RT. Electronic patient-reported outcome validation: Disablement in the Physically Active Scale. *J Athl Train* 54:319–323, 2019.

TREMBLAY MS, AUBERT S, BARNES JD, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act* 14:75, 2017.

VAN GELDER MMHJ, BRETVELD RW, ROELEVELD N. Web-based questionnaires: The future in epidemiology? *Am J Epidemiol* 172:1292–1298, 2010.

WILMOT EG, EDWARDSON CL, ACHANA FA, et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: Systematic review and meta-analysis. *Diabetologia* 55:2895–905, 2012.

WILSON AS, KITAS GD, CARRUTHERS DM, et al. Computerized information-gathering in specialist rheumatology clinics: An initial evaluation of an electronic version of the Short Form 36. *Rheumatology* 41:268–273, 2002.

WING RR, TATE D, ESPELAND M, et al. Weight gain prevention in young adults: Design of the study of novel approaches to weight gain prevention (SNAP) randomized controlled trial. *BMC Public Health* 13:300, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization, 2016.

APÊNDICE 1: Manuscrito Científico

**TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E ELABORAÇÃO DO
FORMATO ELETRÔNICO DO SEDENTARY BEHAVIOR QUESTIONNAIRE
(SBQ) PARA USO EM ADULTOS BRASILEIROS**

(Short-form; Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, Webqualis B2)

Introdução

Embora o papel preventivo e terapêutico da prática regular de atividade física no âmbito da saúde seja de manifesta importância, a minimização de comportamentos sedentários em uma dada população ganhou notoriedade nas últimas décadas. Conceitualmente, comportamentos sedentários podem ser definidos como múltiplas atividades realizadas na posição deitada, reclinada ou sentada, em vários contextos sociais, com um dispêndio energético baixo, entre 1,0 e 1,5 equivalentes metabólicos¹. Estudos experimentais têm demonstrado que, assim como a prática cotidiana de atividade física, comportamentos sedentários são igualmente associados ao surgimento e ao desenvolvimento de variadas disfunções orgânicas crônicas e degenerativas típicas de sociedades contemporâneas.² Portanto, compreende-se comportamentos sedentários como fatores de risco à saúde independentes à prática de atividade física, coexistentes, inclusive, com uma quantidade satisfatória de atividade física cotidiana, e promotores de seus próprios efeitos deletérios à saúde.³

A interpretação de levantamentos epidemiológicos que investigaram comportamentos sedentários na população adulta e a sua associação com desfechos vinculados à saúde, todavia, tem sido dificultada pela existência de múltiplos vieses metodológicos, incluindo uso de instrumentos de medida ineficazes para descrever comportamentos sedentários na sua globalidade.⁴ Atualmente, pedômetros, acelerômetros e inclinômetros são usados como instrumentos de medida para a determinação de comportamentos sedentários na população adulta; entretanto, além de onerosos, tais instrumentos de medida necessitam de um tempo considerável na manipulação e no tratamento dos dados coletados pelos pesquisadores, dificultando a abrangência para investigações em grandes populações.⁵ Instrumentos de medidas com características subjetivas, como registros recordatórios e questionários, solucionam, em parte, problemas referentes a abrangência, sendo usados em inquéritos populacionais graças a sua facilidade de administração e custo reduzido.⁶ Se, por um lado, tais instrumentos fornecem elementos adicionais para investigação de

comportamentos sedentários, sobrepondo-se, inclusive, aos instrumentos de medida de cunho objetivo, por outro lado, as suas características subjetivas os predispõem à certas limitações, incluindo a diminuta abrangência de seu conteúdo na descrição global de um complexo comportamento humano. De fato, em estudo recente, Rivière et al.⁴ postulou a existência de múltiplas facetas vinculadas ao comportamento sedentário humano, as quais são dificilmente abordadas em sua plenitude nos vários questionários disponíveis na literatura científica vigente.

Buscando suprir a supracitada lacuna literária, Rosenberg et al.⁷ propuseram a criação de um novo questionário, denominado *Sedentary Behaviour Questionnaire* (SBQ), capaz de identificar e dimensionar atributos associados ao comportamento sedentário humano na população adulta, oferecendo, por exemplo, maior atenção aos contextos do trabalho e do transporte. Deste então, o SBQ tornou-se um instrumento de medida atrativo aos estudiosos da área, sendo rotineiramente utilizado em sua versão original proposta em língua inglesa;⁸⁻¹³ no entanto, pesquisadores de países de outros idiomas se interessaram pelo uso do SBQ,¹⁴⁻¹⁶ curiosamente, sem realizar tradução, adaptação transcultural, ou mesmo identificação de suas propriedades psicométricas. Logo, assume-se que sólidos critérios conceituais podem ter cedido preferência às interpretações comprometidas de comportamento sedentário e suas facetas no preenchimento do SBQ. Portanto, para a expansão do uso do SBQ por pesquisadores de países de outros idiomas ser exequível, estudos devem ser realizados para minimizar vieses metodológicos de ordem semântica, idiomática, cultural, e conceitual.¹⁷ No presente momento, o SBQ constituiu-se como um dos instrumentos mais usados na literatura internacional para examinar comportamento sedentário no contexto da promoção da saúde.⁴ Entretanto, no Brasil, nenhuma tentativa de tradução, adaptação transcultural, e validação do SBQ para o idioma português foi identificada. Neste contexto, o presente estudo buscou traduzir para o idioma português e realizar adaptação transcultural do SBQ para uso em adultos nativos ou com fluência na língua portuguesa. Ainda, em consonância com os numerosos avanços tecnológicos ocorridos nas últimas décadas no âmbito da promoção da saúde e bem-estar, incluindo

a utilização de computadores, smartphones, e tablets em serviços de cuidado ao cliente e/ou paciente, o presente estudo buscou elaborar uma versão eletrônica do SBQ, a ser disponibilizada online para uso por adultos nativos ou com fluência na língua portuguesa.

Métodos

Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ)

Criado no ano de 2010, Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ) descreve a quantidade de tempo gasto em comportamento sedentário, através de 9 atividades, nomeadamente, assistindo TV, jogando vídeo game ou computador, deitado ou sentado ouvindo música, deitado ou sentado conversando ao telefone, trabalhando ao computador ou em tarefas burocráticas, deitado ou sentado lendo um livro ou revista, tocando instrumento musical, fazendo trabalhos manuais ou artes manuais, sentado/dirigindo um automóvel ou trem. O tempo gasto em comportamento sedentário, então, é reportado separadamente entre dias da semana e dias de fim de semana. Basicamente, os descritores verbais são *‘Em média, em um dia de semana (e final de semana), quanto tempo você gasta (do momento que você acorda até ir dormir) fazendo as seguintes atividades?’*. As opções de resposta, por sua vez, são *‘nenhuma’, ‘15 minutos ou menos’, ‘30 minutos’, ‘1 hora’, ‘2 horas’, ‘3 horas’, ‘4 horas’, ‘5 horas’, ou ‘6 horas ou mais’*. Assim, o tempo gasto em cada atividade sedentária é, finalmente, convertida em horas (por exemplo, *‘15 minutos’* equivale a 0.25 horas). Dessa maneira, o escore final de comportamentos sedentários corresponde ao somatório de todas as atividades, separadamente em dias da semana e fim de semana.¹⁰

Procedimentos

O presente estudo seguiu os pressupostos básicos da Declaração de Helsinque. A etapa inicial incluiu processos de tradução para idioma português e adaptação transcultural do SBQ para uso em adultos nativos ou com fluência na língua portuguesa. A etapa final, por sua vez, incluiu o desenvolvimento do formato eletrônico da versão traduzida do SBQ. O formato eletrônico do SBQ encontrar-se disponível em www.cosmebuzzachera.com.br.

Os procedimentos de tradução/retrotradução e adaptação transcultural do SBQ seguem recomendações internacionais.¹⁸ A tradução do SBQ do seu idioma original, em língua inglesa, para língua portuguesa foi feita, de modo independente, por dois pesquisadores da área, conhecedores do instrumento, nativos no idioma português, porém com amplo domínio do idioma inglês. Além da tradução em si, ambos os pesquisadores foram ainda instruídos a registrar expressões que poderiam gerar dúvida interpretação. Então, um painel formado por três pesquisadores, nativos no idioma português e proficientes em língua inglesa, analisou os textos traduzidos e uniformizou o uso de certas expressões divergentes, produzindo uma única versão sintetizando as duas versões preliminares.¹⁹ A retrotradução da versão sintetizada do instrumento foi elaborada, independentemente, por dois tradutores, nativos no idioma inglês, porém proficientes em língua portuguesa. Ambos os tradutores foram instruídos a registrar expressões que possam gerar dúvidas. Por fim, o painel formado pelos três pesquisadores comparou os textos retrotraduzidos, produzindo, assim, uma versão sintetizada do SBQ. Cabe salientar, todavia, que o painel formado pelos três pesquisadores apreciou, ainda, critérios de equivalências de versões sintetizadas do instrumento. Sendo assim, cada pesquisador recebeu, individualmente, um formulário composto por todas as questões e suas respectivas opções de resposta do SBQ original, comparando-as com suas novas versões traduzidas e retrotraduzidas. Neste formulário, análises de equivalência semântica, idiomática, cultural, e conceitual foram feitas, usando uma escala diferencial com alternativas discretas: inalterada, pouco alterada, muito alterada, e completamente alterada.²⁰

Na segunda etapa, a plataforma eletrônica do SBQ foi criada, utilizando-se de linguagens de programa online. No desenvolvimento da estrutura visual, utilizou-se HTML5, CSS3.0, Php e JQuery. O programa possui ainda interface gráfica e linguagem Php com suporte matemático, sistema multiplataforma, com suporte a um banco de dados e código fonte aberto. O SBQ pode ser acessado via três navegadores de internet: Internet Explorer, Mozilla, e Google Chrome. O formato eletrônico do SBQ foi composto por uma estrutura similar do instrumento em seu formato impresso, diferenciando-se somente pelo modo

de interface de preenchimento de cada respostas. Na estrutura interna, para criação da funcionalidade de armazenamento do banco de dados, utilizou-se os programas MySQL e PhpMyAdmin. Ao final, facilidade de compreensão do formato eletrônico do SBQ foi analisada. Usando um teste t pareado e um nível de significância $P < .05$, determinou-se o grau de entendimento de cada item do SBQ em uma população adulta pré-selecionada ($n = 20$). Uma escala tipo Likert com 6 pontos, variando de 0 “*não entendi nada*” até 5 “*entendi perfeitamente e não tenho dúvidas*”, foi apresentada aos respondentes. Todas as respostas equivalentes a 0, 1, 2, e 3 foram indicativas de compreensão inadequada.²¹

Resultados

Divergências discretas no uso de expressões foram observadas nas diferentes etapas do processo de tradução. Todas as divergências foram abordadas no painel formado por três pesquisadores, onde prevaleceram as expressões de mais fácil compreensão e de uso frequente na população adulta brasileira. Em suma, entre 18 questões que compõem o SBQ – 9 para dias de semana e 9 para dias de fim de semana, em apenas um item, originalmente descrito como “*doing handicraft or handiworks*”, e traduzido para o idioma português como “*fazendo trabalhos manuais ou obras de arte manuais*”, o painel de três pesquisadores apontou “*pouco alterada*”. Em todos os demais itens do SBQ, notou-se o uso da palavra “*inalterada*”, indicando, portanto, equivalências semânticas, idiomática, cultural, e conceitual.

Com relação ao formato eletrônico do SBQ, uma análise de compreensão foi realizada. Usando um teste t pareado e adotando um nível de significância $P < .05$, determinou-se o grau de entendimento de cada item do SBQ em uma população adulta pré-selecionada ($n = 20$). Basicamente, verificou-se que grau de entendimento de cada item do SBQ foi satisfatório, indicando que os respondentes tiveram boa compreensão do instrumento ($4,5 \pm 0,4$). Por fim, analisando preferência de uso através do teste qui-quadrado (X^2), notou-se que uma parcela considerável dos respondentes preferiu a versão eletrônica

do questionário (~90%) em detrimento ao formato impresso do instrumento (~10%, $P < .05$).

Discussão

O presente estudo buscou disponibilizar um instrumento de medida capaz de determinar comportamentos sedentários na população brasileira adulta. O instrumento de medida, criado no ano de 2010 por Rosenberg et al.¹⁰ e denominado SBQ, é capaz de identificar e dimensionar diferentes facetas do comportamento sedentário humano, e na presente investigação foi não apenas traduzido, como também adaptado para a cultura brasileira. De fato, a metodologia utilizada seguiu rigorosos padrões internacionais recomendados por especialistas,¹⁸ para se obter uma versão adequadamente traduzida, culturalmente ajustada à população local, e equivalente à versão original, criada em formato impresso.

Em síntese, ambos os processos de tradução e de adaptação transcultural do SBQ foram realizados sem maiores dificuldades, graças à metodologia adotada e à estrutura simples de formulação dos itens do instrumento na sua versão original. De fato, a tradução inicial realizada pelos dois pesquisadores, nativos no idioma português e com amplo domínio do idioma inglês, foi pouco alterada em etapas posteriores pelo painel de especialistas. De modo similar, a tradução reversa (ou retrotradução) apresentou discrepâncias pouco notáveis, particularmente relevante em apenas um item (ver seção *Resultados*). Sendo assim, pode-se afirmar que o SBQ, traduzido em idioma português, possui equivalências semântica, idiomática, cultural, e conceitual.

A importância do monitoramento das diferentes facetas do comportamento sedentário humano parece ser inegável. Entretanto, especialistas ainda debatem a melhor forma de realizá-lo, sem afetar critérios conceituais e as suas associações com desfechos de valor clínico no âmbito da saúde. Atualmente, graças aos diversificados avanços tecnológicos, percebe-se um cenário promissor no âmbito de serviços de atendimento ao usuário em

contextos sociais diversos, incluindo promoção da saúde. Um exemplo típico é o uso de tablets, computadores, e mesmo smartphones no monitoramento da saúde humana.²² De fato, a elaboração e adaptação de certos instrumentos, como registros recordatórios e questionários, para o formato eletrônico, substitui por vezes instrumentos de medida tradicionais aplicados no formato impresso.²³ O formato eletrônico de um instrumento, por conseguinte, assegura eficiência na coleta e na manipulação de dados, redução no tempo de preenchimento, evitando, ainda, respostas imprecisas ou incompletas, dentre outras vantagens.²⁴ Diante deste cenário promissor, o presente estudo buscou elaborar uma versão eletrônica do SBQ, a ser disponibilizada online para uso por adultos nativos ou com fluência na língua portuguesa. Em síntese, o formato eletrônico do instrumento foi compreensível e mesmo preferível pelos seus respondentes, corroborando assim as estratégias de inserção de tecnologias no âmbito da promoção da saúde, neste caso, a monitoração do comportamento sedentário humano através de um simples questionário.

Conclusão

Os achados do presente estudo sugerem que o formato eletrônico da versão traduzida e adaptada em língua portuguesa do SBQ é adequado para uso na população brasileira adulta. O formato eletrônico do instrumento foi compreensível e mesmo preferível pelos seus respondentes, destacando-se por suas diversificadas vantagens, como uma maior eficiência na coleta e na manipulação dos dados, um menor tempo de preenchimento, inexistência de respostas incompletas, menor custo financeiro, e maior sustentabilidade ecológica, dentre outras. Futuros estudos devem analisar as propriedades psicométricas do formato eletrônico, traduzido e adaptado da SBQ, quanto aos critérios de consistência interna e confiabilidade teste e reteste. Todavia, sob uma perspectiva prática, o presente instrumento em seu novo formato proporciona aos profissionais da área, prestadores de serviços de monitoração de comportamentos inadequados à saúde, a possibilidade de mensurar, com acuracidade e fácil aplicabilidade, condutas sedentárias neste segmento populacional brasileiro.

Referências Bibliográficas

1. TREMBLAY MS, AUBERT S, BARNES JD, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act* 14:75, 2017.
2. BISWAS A, OH PI, FAULKNER GE, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: A systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 162:123–132, 2015.
3. BOUCHARD C, BLAIR SN, KATZMARZYK PT. Less sitting, more physical activity, or higher fitness? *Mayo Clin Proc* 90:1533–1540, 2015.
4. RIVIÈRE F, AUBERT S, OMOROU AY, et al. Taxonomy-based content analysis of sedentary behavior questionnaires: A systematic review. *PLoS One* 13:e0193812, 2018.
5. ATKIN AJ, GORELY T, CLEMES SA, et al. Methods of measurement in epidemiology: Sedentary behaviour. *Int J Epidemiol* 41:1460–1471, 2012.
6. HEALY GN, CLARK BK, WINKLER EAH, et al. Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. *Am J Prev Med* 41:216–227, 2011.
7. ROSENBERG DE, NORMAN GJ, WAGNER N, et al. Reliability and validity of the sedentary behavior questionnaire (SBQ) for adults. *J Phys Act Health* 7:697–705, 2010.
8. CHASTIN SFM, FITZPATRICK N, ANDREWS M, et al. Determinants of sedentary behavior, motivation, barriers and strategies to reduce sitting time in older women: A qualitative investigation. *Int J Environ Res Public Health* 11:773–791, 2014.
9. MARSHALL S, KERR J, CARLSON J, et al. Patterns of weekday and weekend sedentary behavior among older adults. *J Aging Phys Act* 23:534–541, 2015.

10. PAXTON RJ, ANDERSON A, SARKAR S, et al. Breaking up sedentary behavior: Perceptions from cancer survivors. *Cancer Nurs* 39:272–278, 2016.
11. SILFEE VJ, HAUGHTON CF, LEMON SC, et al. Spirituality and physical activity and sedentary behavior among latino men and women in Massachusetts. *Ethn Dis* 27:3–10, 2017.
12. SILFEE VJ, ROSAL MC, SREEDHARA M, et al. Neighborhood environment correlates of physical activity and sedentary behavior among Latino adults in Massachusetts. *BMC Public Health* 16:966, 2016.
13. MACRIDIS S, JOHNSTON N, JOHNSON S, et al. Consumer physical activity tracking device ownership and use among a population-based sample of adults. *PLoS One* 13:e0189298, 2018
14. CARBONELL-BAEZA A, RUIZ JR, APARICIO VA, et al. Land- and water-based exercise intervention in women with fibromyalgia: The al-Andalus physical activity randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 13:18, 2012.
15. DEFORCHE B, VAN DYCK D, DELIENS T, et al. Changes in weight, physical activity, sedentary behaviour and dietary intake during the transition to higher education: A prospective study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 12:16, 2015.
16. ROCA M, KOHLS E, GILI M, et al. Prevention of depression through nutritional strategies in high-risk persons: Rationale and design of the MoodFOOD prevention trial. *BMC Psychiatry* 16:192, 2016.
17. BEATON DE, BOMBARDIER C, GUILLEMIN F, et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 25:3186–2191, 2000.
18. HAMBLETON RK. Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In: HAMBLETON RK, MERENDA PK, SPIELBERGER CD, editors. *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment* ed. 1. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2004.

19. GUEDES DP, SOFIATI S. Tradução e validação psicométrica do Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire para uso em adultos brasileiros. *Rev Bras Atividade Física Saúde* 20:397–412, 2015.
20. GUEDES DP, GUEDES JERP. Tradução, adaptação transcultural e propriedades psicométricas do KIDSCREEN-52 para a população brasileira. *Rev Paul Pediatr* 29:364–371, 2011.
21. CONTI MA, SLATER B, LATTORE MRDO. Validity and reproducibility of Escala de Evaluación da Insatisfacción Corporal para Adolescentes. *Revista Saúde Pública* 43:515-524, 2009.
22. LOESCHER LJ, HIBLER E, HISCOX H, et al. Challenges of using the internet for behavioral research. *Comput Inform Nurs* 29:445–448, 2011.
23. VAN GELDER MMHJ, BRETVELD RW, ROELEVELD N. Web-based questionnaires: The future in epidemiology? *Am J Epidemiol* 172:1292–1298, 2010.
24. WILSON AS, KITAS GD, CARRUTHERS DM, et al. Computerized information-gathering in specialist rheumatology clinics: An initial evaluation of an electronic version of the Short Form 36. *Rheumatology* 41:268–273, 2002.

APÊNDICE 2: Resumo Científico

EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE L-CITRULINA NA PERFORMANCE DURANTE EXERCÍCIO FÍSICO EM ADULTOS JOVENS

Tânia Elis Paludetto¹, Juliano Moro Gabardo², Andrea Gomes Bernardes², Eduardo Assueiro Timoteo¹, Elisangela Vivan Miyazawa¹, Leandro Ricardo Altimari², Cosme Franklim Buzzachera¹

Universidade Norte do Paraná, Londrina, PR¹, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR²

Introdução: Evidências atuais sugerem que a suplementação de L-citrulina é capaz de aumentar a biodisponibilidade da L-arginina, um famoso precursor do óxido nítrico capaz de desencadear diversos processos fisiológicos de importância biológica no organismo humano. Tais processos fisiológicos incluem melhorias no transporte e/ou na utilização de oxigênio pela musculatura ativa, potencializando a capacidade individual para realizar exercício físico. Entretanto, até o momento, os escassos estudos existentes na literatura científica divergem quanto aos efeitos “ergogênicos” da suplementação de L-citrulina durante exercício físico, primariamente com cargas de trabalho constantes. **Objetivo:** Examinar os efeitos da administração oral do L-citrulina sobre a capacidade para realizar exercício físico em adultos jovens, saudáveis. **Métodos:** Onze homens (idade média 23,6 ± 4,1 anos) fisicamente ativos, livres de distúrbios cardiorrespiratórios, metabólicos e musculares, participaram do estudo. Usando um delineamento crossover, randômico, e duplo cego, cada participante visitou o laboratório em cinco ocasiões. Na sessão 1, um screening médico, coleta de dados antropométricos, e familiarização foi realizado. Na sessão 2, um teste com cargas incrementais (carga inicial 20W e incrementos 20W.min⁻¹), tipo rampa, até exaustão, foi realizado em ciclo ergômetro (Lode Excalibur Sport). Nas sessões 2-3, testes de exercício físico com carga constante ($\Delta 50\%$ entre limiar ventilatório e $\dot{V}O_{2max}$) até exaustão, foram realizados em ciclo ergômetro. Cada teste foi precedido (-90 min) pela administração oral de 6g L-citrulina, 12g de L-citrulina, e 6g placebo. Medidas de lactato sanguíneo (YSI 1500) foram realizadas imediatamente antes (-1 min) e imediatamente após cada teste (+1 min). **Resultados:** Testes RM-ANOVA one-way revelaram que a capacidade para realizar exercício físico, refletida pelo tempo até a exaustão volitiva (433 ± 136 seg., 436 ± 130 seg., 444 ± 104 seg. para placebo, 6g L-

citrulina, 12g L-citrulina, respectivamente), foi similar entre as condições experimentais ($P>0,05$). As concentrações de lactato sanguíneo também foram similares nas condições experimentais (Δ pós-pré-teste, $9,0 \pm 2,3$ mmol/L, $10,8 \pm 2,5$ mmol/L, $9,7 \pm 1,4$ mmol/L, respectivamente para placebo, 6g L-citrulina, 12g L-citrulina) ($P>0,05$). **Conclusões** Os resultados do presente estudo sugerem que a suplementação de L-citrulina não afeta a capacidade para realizar exercício físico com carga constante em adultos jovens.

42º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte (03-05/10/2019, São Paulo, SP).