

Validação do *Perceived Locus Of Causality Questionnaire* para avaliação da motivação nas aulas de Educação Física

Validation of Perceived Locus Of Causality Questionnaire for motivation assessment on Physical Education classes

TENORIO MCM, TASSITANO RM, BERGMANN GG, LIMA MC. Validação do Perceived Locus Of Causality Questionnaire para avaliação da motivação nas aulas de Educação Física. R. bras. Ci. e Mov 2019;27(4):156-167.

RESUMO: A Educação Física possui um papel central durante os anos escolares, pois a participação de forma regular pode proporcionar, dentre outros, benefícios biológicos, psicológicos e acadêmicos. Conhecer a motivação dos estudantes pode contribuir no planejamento de estratégias para melhorar a participação nas aulas. Para o conhecimento da motivação faz-se necessário à utilização de instrumentos, que muitas vezes não são validados para a população a qual se quer investigar, dificultando assim a comparação dos resultados obtidos. O presente estudo teve como objetivo realizar a adaptação transcultural e avaliar as propriedades psicométricas do *Perceived Locus of Causality Questionnaire* (PLOCQ) que visa medir as dimensões motivacionais definidas em um *continuum* da Teoria da Autodeterminação para participação nas aulas de Educação Física Escolar. As etapas de validação foram: tradução do instrumento, retro-tradução, revisão técnica e avaliação da equivalência semântica, validação do conteúdo, avaliação do instrumento pelos especialistas e população-alvo e avaliação das propriedades psicométricas. O instrumento foi aplicado a 464 estudantes (58,4% de moças) do ensino médio com idade entre 13 e 17 anos. Foram realizadas a adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas por meio da reprodutibilidade, análise de consistência interna, análise fatorial exploratória (AFE) e confirmatória (AFC). Os itens da escala apresentaram boa consistência interna com variação do coeficiente α de Cronbach de 0,71 a 0,79 e boa reprodutibilidade teste-reteste (Kappa entre 0,61 a 0,88). A análise fatorial exploratória identificou cinco componentes e vinte itens que explicaram 57,9% da variância do questionário. O modelo final da análise fatorial confirmatória foi significativo (RMSEA de 0,071; GFI de 0,91, RMSR de 0,04 e CFI de 0,95). O instrumento poderá ser utilizado, com um elevado grau de confiança, em futuras investigações que pretendam avaliar a motivação dos estudantes no contexto das aulas de Educação Física no Brasil.

Palavras-chave: Motivação; Educação Física; Adolescente; Validação.

ABSTRACT: The physical education class has a central role during scholar years because a regular participation could provide among others biological, psychological and academic benefits. Knowing student motivation can contribute to planning strategies to improve participation in class. To know the motivation, it is necessary to use instruments, which are often not validated for the target population, making it difficult to compare the results obtained. The objective of this study was to translate and perform a cross-cultural adaptation and analyze psychometric properties of the Perceived Locus of Causality Questionnaire (PLOCQ) that aims to measure the motivational dimensions forms defined on a *continuum* of Self-determination Theory for participation in physical education classes. The validation stages were: translation of the instrument, back translation, technical review and evaluation of semantic equivalence, validation of content, evaluation of the instrument by specialists and target population and evaluation of psychometric properties. This instrument was administered to 464 high school students (58.4% female) aged 13 to 17 years. The stages of cultural adaptation were conducted as well as evaluation of the psychometric properties through reproducibility, internal consistency and exploratory factor analysis. The items of the scale showed good internal consistency with coefficient α Cronbach ranging from 0.71 to 0.79 and good test-retest reproducibility (Kappa coefficient ranged from 0.61 to 0.88). Exploratory factor analysis identified five components that explained 57.9% of the variance of the questionnaire items. The final model of confirmatory factor analysis was significant (RMSEA of 0.071, GFI of 0.91, RMSR of 0.04 and IFC of 0.95). We conclude that this tool can be used with a high degree of confidence in future investigations aiming to assess the student motivation in the context of physical education classes in Brazil.

Key Words: Motivation; Physical Education; Adolescent; Validation.

Maria Cecília M. Tenório¹
Rafael Miranda Tassitano¹
Gabriel G. Bergmann²
Marília de Carvalho Lima³

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco

²Universidade Federal de Pelotas

³Universidade Federal de Pernambuco

Introdução

A disciplina de Educação Física escolar é componente curricular obrigatório no qual a prática de atividade física é apresentada de forma estruturada às crianças e adolescentes¹. Estudos conduzidos no Brasil e no exterior têm apresentado evidências de que a participação regular nas aulas está associada a um maior nível de atividade física²⁻⁵, maior consumo de frutas² e melhor percepção de saúde em geral³⁻⁵.

A motivação pode ser um determinante para a participação na educação física escolar e influenciar no nível de atividade física. Conhecer a motivação dos estudantes para a participação nas aulas de Educação Física é fundamental, pois existe uma relação positiva entre estar motivado e engajamento nas tarefas e ações propostas durante as aulas^{6,7}. Além disso, a motivação também está associada à intenção em realizar atividades físicas fora do ambiente escolar⁸. Sabe-se também que a aula de educação física é, para muitos, a única oportunidade de praticar atividade física planejada, supervisionada e avaliada, contribuindo também para a formação de experiências prévias, e por isso o contexto escolar tem sido considerado nas intervenções de saúde pública.

A Teoria da Autodeterminação (TAD) tem dado suporte teórico para estudos que focalizam na motivação para a prática de atividade física, do esporte e da educação física escolar⁹. Essa abordagem teórica propõe um modelo para o entendimento das variações da motivação estabelecidas dentro de um *continuum* da autodeterminação passando desde a forma mais autodeterminada e controlada até a total falta de intenção para agir⁹. Este *continuum* é composto por cinco dimensões: motivação intrínseca (prazer ou divertimento, sem necessidade de reforço ou recompensa externa); motivação extrínseca identificada (importância pessoal de determinados aspectos, tais como a aprendizagem de novas habilidades); motivação extrínseca introjetada (evitar sentimento de culpa ou obter aprovação externa); motivação extrínseca externa (obter recompensas externas ou evitar punições), e a amotivação (falta de motivação e intencionalidade).

Em 1994, Goudas, Biddle e Fox¹⁰ desenvolveram o instrumento *Perceived Locus of Causality Questionnaire* (PLOCQ) para ser utilizado na investigação da motivação para as aulas de educação física. Esse instrumento de fácil entendimento, aplicação e tem como objetivo medir as formas motivacionais definidas no *continuum* da autodeterminação. No Brasil uma das grandes dificuldades no estudo da motivação, especialmente para as aulas de educação física, é a carência de instrumentos validados e contextualizados nacionalmente, gerando dificuldades na compreensão e comparação dos dados com outras pesquisas¹¹⁻¹³. Apesar de existir uma versão em língua portuguesa (Portugal) validada¹⁴, os próprios autores encorajam adaptações à versão para o contexto brasileiro visto as diferenças sociais e culturais entre os países de mesma língua. Em adição, existem diferenças nas políticas educacionais e no contexto das aulas de Educação Física. Assim, o presente estudo teve como objetivo realizar a adaptação transcultural e avaliar as propriedades psicométricas do *Perceived Locus of Causality Questionnaire* para o Brasil.

Materiais e métodos

Trata-se de um estudo metodológico de validação de um instrumento com estudantes do ensino médio de uma escola de referência da rede pública estadual de Pernambuco localizada na zona urbana da cidade de Jaboatão dos Guararapes, região metropolitana do Recife/PE.

O processo de adaptação transcultural baseou-se nos procedimentos sugeridos por Pasquali¹⁵ e Herdman *et al.*¹⁶ e aplicados por Moraes *et al.*¹⁷ e Conti *et al.*¹⁸. As etapas da adaptação foram: (a) tradução do instrumento, (b) retro-tradução, (c) revisão técnica e avaliação da equivalência semântica, (d) validação do conteúdo, (e) avaliação do instrumento pelos especialistas e população-alvo, (e) avaliação das propriedades psicométricas. Com o objetivo de seguir rigorosamente o procedimento acima descrito, optou-se por fazer todas as etapas a partir da versão original em inglês.

O *Perceived Locus of Causality Questionnaire* (PLOCQ)¹⁰ é composto por 20 questões baseadas na TAD, sendo subdividido em cinco dimensões que avaliam diferentes tipos de motivação, a saber: motivação intrínseca, motivação extrínseca identificada, motivação extrínseca introjetada, motivação extrínseca externa e amotivação, sendo cada uma composta por quatro itens. Para as opções de resposta utiliza-se a escala de Likert, com as seguintes opções: 1 – discordo plenamente; 2 – discordo bastante; 3 - discordo no geral; 4 – nem concordo nem discordo; 5 – concordo no geral; 6 – concordo bastante; 7 – concordo plenamente.

Inicialmente, o instrumento original foi traduzido para a língua portuguesa, sendo este procedimento realizado independentemente por três pesquisadores com proficiência na língua inglesa e experientes em estudos de validação. Em seguida foram discutidas as discrepâncias das traduções e estabelecido um consenso sobre a versão em português. Posteriormente foi realizada a retro-tradução, sendo a versão em português traduzida para o inglês por uma professora cujo inglês era sua língua nativa e com proficiência na língua portuguesa.

Em seguida foi realizada uma revisão técnica por dois profissionais (um psicólogo e um professor de Educação Física) especialistas na área de adaptação de escalas. Foram observados o significado referencial (denotativo) e o significado geral (conotativo), comparando as duas versões (inglês e português) com o intuito de garantir a transferência dos significados das palavras entre os dois idiomas¹⁹.

Após a construção da primeira versão, o instrumento foi aplicado a um grupo de 40 estudantes (57,5% de moças, idade média de $15,5 \pm 0,9$) e 15 especialistas (professores universitários) para verificar o grau de compreensão das perguntas, como sugerido na literatura²⁰. Ao término da aplicação do questionário todos respondiam à pergunta: "Você entendeu o que foi perguntado nesta escala?". As opções de respostas eram do tipo escala de Likert: 0 - não entendi nada; 1 - entendi um pouco; 2 - entendi mais ou menos; 3 - entendi quase tudo, mas tive algumas dúvidas; 4 - entendi perfeitamente e não tenho dúvidas. Caso os estudantes e os especialistas não compreendessem a questão ou a linguagem não fosse adequada, existia possibilidade de sugerir alterações, justificando os motivos.

Para determinar as dimensões do *continuum* da motivação autodeterminada os itens do instrumento foram agrupados conforme a literatura²¹ sugere: motivação intrínseca (questões 1, 6, 12 e 14); motivação extrínseca identificada (questões 2, 4, 11 e 19); motivação extrínseca introjetada (questões 7, 10, 15 e 20); motivação extrínseca externa (questões 3, 9, 17 e 18); amotivação (questões 5, 8, 13 e 16).

A última etapa consistiu na avaliação das propriedades psicométricas que foram verificadas por meio da reprodutibilidade do instrumento, análise de consistência interna e análise fatorial exploratória e confirmatória. Para isso a amostra foi composta por todos os estudantes na faixa etária de 13 a 17 anos de ambos os sexos regularmente matriculados em uma escola de referência ($n=493$). Desses, nove (1,8%) expressaram o desejo em não participar. Além desses houve 20 perdas (4,0%) decorrentes da falta de preenchimento completo do instrumento. Portanto, a amostra final consistiu em 464 estudantes. A coleta dos dados ocorreu em todas as turmas da escola ($n=10$) no mês de outubro de 2014, sendo realizada por uma pesquisadora graduada em educação física.

A avaliação da reprodutibilidade, realizada através do teste-reteste fornece os resultados obtidos pelos mesmos sujeitos avaliados em momentos diferentes. Nesta avaliação o questionário foi aplicado coletivamente em sala de aula (teste), com duração de 15 minutos, e ao término desta etapa, agendava-se a segunda entrevista (reteste), com intervalo de uma semana em uma sub-amostra de 90 estudantes de ambos os sexos. Utilizou-se o coeficiente Kappa na avaliação de reprodutibilidade do questionário.

A avaliação da consistência interna dos itens do questionário foi realizada através do coeficiente alfa de Cronbach. Este coeficiente permite estimar até que ponto cada item da escala avalia de forma equivalente o mesmo conceito. O coeficiente alfa de Cronbach é considerado adequado quando apresenta um valor $\geq 0,7$ ²³. Utilizou-se o índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para testar a adequação do tamanho da amostra, considerando valores acima de 0,70 como

satisfatórios²³. Gerou-se uma matriz de correlação de Pearson com o objetivo de verificar se os itens apresentavam colinearidade ($r > 0,8$) ou singularidade ($r = 1$). Após essas verificações, realizou-se a análise fatorial exploratória (AFE) com utilização da rotação promax para verificar a carga de cada item da escala, ou seja, encontrar a estrutura subjacente em uma matriz de dados e determinar o número e a natureza das variáveis latentes (fatores) que melhor representam um conjunto da variável observada²³. Como critérios para definir os fatores obtidos na análise consideraram-se autovalores (*eigenvalues*) $\geq 1,0$ e itens com carga $>0,4$. Os dados foram tabulados no Epidata (versão 3.1) e todas as análises foram realizadas no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0.

Por fim foi realizada a análise fatorial confirmatória, (AFC), validade convergente e validade discriminatória considerando todas as dimensões e itens da escala, sendo realizada no programa AMOS 18.0. Inicialmente os pressupostos de normalidade univariada e multivariada foram avaliados pela observação dos valores dos coeficientes de assimetria (*sk*) e de curtose (*ku*). Foram testados a variância médias extraída (VME), confiabilidade composta (CC) e validade discriminante, conforme equações propostas por Fornell & Larcker²⁴. Como critérios de referência foram utilizados valores de VME $\geq 0,50$, CC $\geq 0,70$.

Para a AFC os seguintes critérios de ajuste do modelo foram adotados: RMSR (*root mean square residual*) com valores iguais ou inferiores a 0,08; GFI (*Goodness-of-fit index*) com valores iguais ou acima de 0,90, RMSR (*root mean square residual*), valores de até 0,05; RMSEA (*Root Mean Square Error of Aproximation*) com valores entre 0,05 e 0,08. CFI (*Comparative Fit Index*) com valores iguais ou acima de 0,95²⁵.

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Sociedade Pernambucana de Combate ao Câncer do Hospital de Câncer de Pernambuco sob o protocolo nº. 33/2011 (CAAE: 0027.0.447.000-11). Além disso, os pais ou responsáveis autorizaram a participação dos seus filhos por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os estudantes formalizaram sua participação assinando o termo de assentimento.

Resultados

Na amostra de 464 estudantes 58,4% eram do sexo feminino e a idade média foi de 15,9 anos (DP= 1,0). Nas etapas de tradução e adaptação cultural das questões do *Perceived Locus of Causality Questionnaire* foram realizadas pequenas alterações na escrita dos itens quando traduzido do inglês para o português. Na Q5 foi incluído o verbo “Faço” no início da frase visando à melhor compreensão. Na Q6 a palavra empolgante foi incluída e na Q18 a expressão “*that’s the rule*” que na tradução literal ficaria “é a regra” foi traduzido para “é obrigatório” conforme destacado no quadro 1. Nenhuma modificação foi realizada na versão final do instrumento visto que houve unanimidade entre os especialistas em relação ao conteúdo e na compreensão dos itens.

A matriz de correlação (Tabela 1) mostra que nenhuma das correlações apresentou singularidade ($r=1$) e/ou colinearidade ($r>0,8$), com valores que variaram de -0,03 a 0,73. Na correlação entre as dimensões de motivação extrínseca introjetada e amotivação não foi observada significância estatística. Todas as dimensões apresentaram valores adequados de consistência interna com variação do coeficiente alfa de Cronbach (0,71 a 0,79). Observou-se que a retirada de qualquer item da escala não aumentaria significativamente o coeficiente alfa de Cronbach, conforme apresentado na tabela 3.

Os coeficientes Kappa da avaliação da reprodutibilidade (teste-reteste) variaram de 0,61 a 0,88 conforme apresentado na tabela 2.

Quadro 1. Versão original e versão traduzida e adaptada das dimensões sobre motivação do Perceived Locus of Causality Questionnaire.

	Versão original em inglês	Versão Brasileira
P	I take part in this PE class	Eu faço aula de Educação Física
Q1	Because PE is fun	Porque Educação Física é divertida
Q2	Because I want learn sport skills	Porque quero aprender habilidades esportivas
Q3	Because I'll get in to trouble if I don't	Porque vou criar confusão se eu não fizer Educação Física
Q4	Because it is important for me to do well in PE	Porque é importante para me sair bem na Educação Física
Q5	But I don't really know why	Faço, mas não sei porque realmente faço
Q6	Because PE is exciting	Porque Educação Física é empolgante
Q7	Because I want the teacher to think I am a good Student	Porque eu quero que o professor pense que sou um bom aluno
Q8	But I don't see why I should do PE	Faço, mas não entendo porque preciso fazer Educação Física
Q9	Because that's what I am supposed to do	Porque é o que é esperado que eu faça
Q10	Because I would feel bad if I didn't	Porque eu me sentiria mal se não fizesse Educação Física
Q11	Because I want to improve in sport	Porque eu quero melhorar nos esportes
Q12	Because I enjoy learning new skills	Porque eu gosto de aprender/desenvolver novas habilidades
Q13	But I think I am wasting my time in PE	Faço, mas acho que estou perdendo meu tempo
Q14	Because of the enjoyment I feel when learning News skills	Por causa da empolgação que sinto quando estou aprendendo coisas novas (novas habilidades)
Q15	Because I want the other students to think I am skilful	Porque eu quero que os outros alunos achem que sou habilidoso
Q16	But I don't see what I get out of PE	Faço, mas não vejo o que eu ganho fazendo Educação Física
Q17	So that the teacher doesn't shout at me	Para o professor não gritar comigo
Q18	Because that's the rule	Porque é obrigatório
Q19	Because I can learn skills wich I could use in other areas of my life	Porque eu posso aprender/desenvolver habilidades que poderei usar em outras áreas da minha vida
Q20	Because it bothers me when I don't take part	Porque me incomoda quando não participo

Legenda: P: Pergunta; Q: Questões

Tabela 1. Matriz de correlação das cinco dimensões do Perceived Locus of Causality Questionnaire e valores da consistência interna (coeficiente α de Chrombach).

	Motivação intrínseca	Motivação extrínseca identificada	Motivação extrínseca introjetada	Motivação extrínseca externa	Amotivação
Motivação intrínseca	(0,77)	0,73*	0,40*	-0,41*	
Motivação extrínseca identificada		(0,71)	0,40*	-0,31*	
Motivação extrínseca introjetada			(0,76)	0,10**	
Motivação extrínseca externa				(0,73)	
Amotivação					

*p<0,01; **p<0,05.

Tabela 2. Coeficiente Kappa e respectivo intervalo de confiança da avaliação da reprodutibilidade (teste-reteste) do Perceived Locus of Causality Questionnaire.

Item	Kappa	IC 95%
Motivação intrínseca	0,74	0,60 – 0,83
Q1	0,61	0,43 – 0,75
Q6	0,72	0,58 – 0,82
Q12	0,68	0,51 – 0,81
Q14	0,75	0,58 – 0,85
Motivação extrínseca identificada	0,77	0,64 – 0,86
Q2	0,65	0,51 – 0,79
Q4	0,87	0,79 – 0,92
Q11	0,71	0,52 – 0,83
Q19	0,83	0,73 – 0,90
Motivação extrínseca introjetada	0,78	0,66 – 0,88
Q7	0,79	0,64 – 0,87
Q10	0,77	0,66 – 0,87
Q15	0,71	0,61 – 0,79
Q20	0,80	0,70 – 0,88
Motivação extrínseca externa	0,77	0,66 – 0,87
Q3	0,75	0,61 – 0,84
Q9	0,76	0,63 – 0,88
Q17	0,68	0,48 – 0,81
Q18	0,81	0,63 – 0,88
Amotivação	0,85	0,77 – 0,92
Q5	0,79	0,67 – 0,88
Q8	0,82	0,70 – 0,89
Q13	0,85	0,79 – 0,93
Q16	0,88	0,81 – 0,93

Para verificar se seria adequado aplicar o método da análise fatorial exploratória, realizou-se o Teste de Esfericidade de Bartlett, que indicou uma correção entre os itens de 3132,9; $p < 0,001$. A medida de adequação do tamanho da amostra foi 0,9, sendo esta averiguada pelo índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). A análise fatorial identificou cinco fatores que explicaram 57,9% da variância total dos itens da escala PLCOQ, tendo os Fatores 1 (motivação intrínseca) e Fator 2 (motivação extrínseca identificada) explicado 31% e 11,8% da variância, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3. Análise fatorial exploratória dos itens do *Perceived Locus of Causality Questionnaire*.

Itens	Alfa se excluído	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
Q1	0,78	0,66				
Q6	0,76	0,60				
Q12	0,71	0,73				
Q14	0,78	0,58				
Q2	0,57		0,61			
Q4	0,73		0,53			
Q11	0,54		0,66			
Q19	0,61		0,62			
Q7	0,54			0,49		
Q10	0,38			0,71		
Q15	0,41			0,42		
Q20	0,44			0,62		
Q3	0,61				0,63	
Q9	0,55				0,42	
Q17	0,53				0,51	
Q18	0,52				0,54	
Q5	0,64					0,53
Q8	0,57					0,58
Q13	0,61					0,60
Q16	0,70					0,52
% Variância		31,0	11,8	5,2	5,0	4,9
% total de variância explicada		57,9				
Índice de KMO		0,90				
Teste de esfericidade de Bartlett		3132,9 ($p < 0,001$)				
Coeficiente de alfa		0,71 (0,59 – 0,80)				

Todos os itens e dimensões foram considerados no primeiro modelo testado para a AFC. Apesar de significativo o modelo apresentou valores próximos ao recomendado considerando os parâmetros estabelecidos. Optou-se pelo procedimento de reespecificação do modelo adicionando a correlação entre os erros nas questões (Q7 e Q15) e (Q3 e Q17). O modelo final permaneceu significativo e com os seguintes parâmetros: RMSEA de 0,071; GFI de 0,91, RMSR de 0,04 e CFI de 0,95 (figura 1).

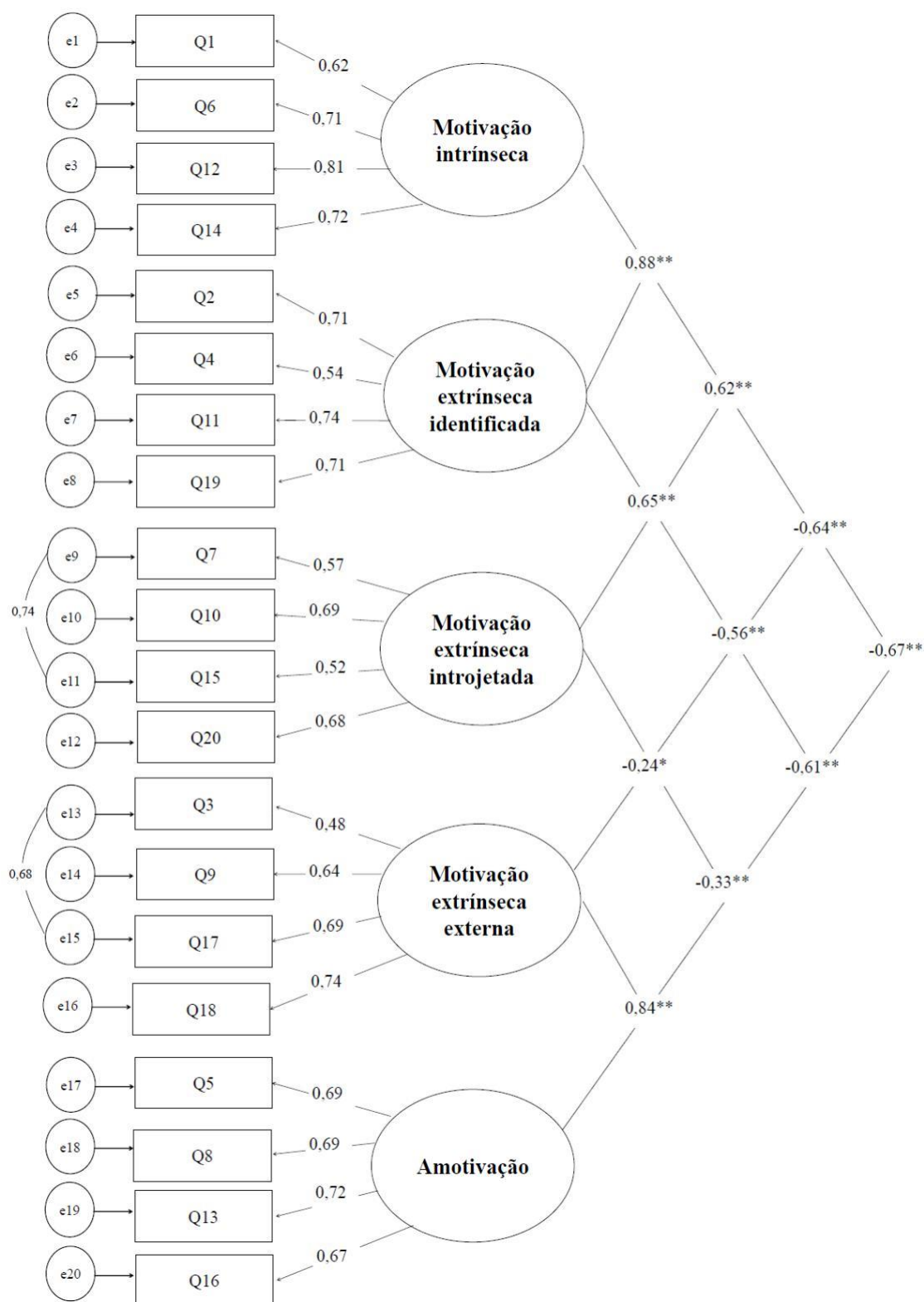


Figura 1. Modelo com 5 fatores e 20 itens indicando a correlação entre os fatores e a carga fatorial padronizada entre as dimensões e os itens.

Na tabela 4 são apresentadas informações complementares do modelo final, tais como os pesos fatoriais, fiabilidade individual dos itens, CC e VME médias extraída dos itens. Em relação aos pesos fatoriais e fiabilidade todos os itens apresentaram valores acima de 0,5 e 0,7, respectivamente. Em relação a CC, todos os fatores apresentaram resultados adequados ($> 0,70$), enquanto que para o VEM o fator Motivação extrínseca introjetada foi o único que apresentou resultados no limiar de adequação (0,5), sendo para os demais fatores acima do satisfatório. A análise de validade discriminante indica que os fatores motivação intrínseca e motivação extrínseca identificada apresentaram um

R^2 superior à variância extraída média. O mesmo foi observado para os fatores motivação extrínseca externa e amotivação.

Tabela 4. Análise da confiabilidade composta (CC), variância extraída média (VEM) e validade discriminante.

Fatores	Item	λ	λ^2	CC	VEM	R^2				
						1	2	3	4	5
1. Motivação intrínseca	Q1	0,624	0,389	0,813	0,697	--				
	Q6	0,718	0,516							
	Q12	0,815	0,664							
	Q14	0,725	0,526							
2. Motivação extrínseca identificada	Q2	0,714	0,510	0,776	0,621	0,774	--			
	Q4	0,548	0,300							
	Q11	0,741	0,559							
	Q19	0,714	0,510							
3. Motivação extrínseca introjetada	Q7	0,575	0,330	0,713	0,501	0,384	0,422	--		
	Q10	0,695	0,483							
	Q15	0,526	0,276							
	Q20	0,688	0,473							
4. Motivação extrínseca externa	Q3	0,484	0,234	0,740	0,549	0,411	0,316	0,057	--	
	Q9	0,648	0,415							
	Q17	0,693	0,480							
	Q18	0,744	0,554							
5. Amotivação	Q5	0,693	0,480	0,790	0,645	0,448	0,371	0,108	0,705	--
	Q8	0,692	0,479							
	Q13	0,727	0,529							
	Q16	0,672	0,451							

Discussão

O presente artigo teve o objetivo de adaptar e validar ao contexto brasileiro o instrumento que avalia a motivação dos estudantes para as aulas de educação física, baseado na Teoria da Autodeterminação. Trata-se de um estudo que traz uma contribuição no sentido de suprir a carência de instrumentos brasileiros disponíveis para avaliar a motivação dos estudantes para participar das aulas de educação física. Algumas limitações devem ser consideradas para a extrapolação dos resultados encontrados. A primeira refere-se ao fato de o instrumento ter sido testado em uma amostra de estudantes adolescentes, sendo esta uma população específica, os resultados em criança podem ser diferentes. A segunda refere-se às diferenças culturais e socioeconômicas entre as regiões do país, fatores que podem estar influenciando na motivação.

A aplicação desse instrumento, no contexto da educação física, tem sido feita de forma bem sucedida, demonstrando a importância das diferentes formas motivacionais na indução de diversos benefícios cognitivos, comportamentais e afetivos²⁰. Assim, a utilização dessa escala, baseada na Teoria da Autodeterminação, permite

conhecer a intensidade e direção do comportamento dos estudantes²⁶.

Embora haja na literatura a descrição de alguns procedimentos para a realização da adaptação cultural, que vão desde a simples tradução por parte dos pesquisadores ao processo mais minucioso que abrange e enfatiza a necessidade de diferentes nuances na adaptação cultural¹², estudos recentes indicam a importância em se valorizar as etapas de operacionalização na adaptação do instrumento¹⁴. Desta forma potencializa-se a chance de veracidade e qualidade da informação coletada.

Esse procedimento foi o primeiro realizado, no qual as etapas de validação foram efetuadas, considerando as cinco dimensões da motivação propostas pela Teoria da Autodeterminação, relacionadas especificamente às aulas de educação física. Na etapa de tradução e adaptação transcultural poucas alterações foram realizadas, e no estudo piloto os estudantes e especialistas relataram entender e compreender totalmente cada questão.

A avaliação da reprodutibilidade (teste-reteste) da escala mostrou níveis de concordância aceitáveis, justificando sua aplicação em estudos que envolvam estudantes do ensino médio, de ambos os sexos. A análise da consistência interna dos itens das cinco dimensões de motivação do instrumento adaptado apresentou valores considerados bons^{26,27}. Quando comparado com os resultados do estudo de Taylor e Ntoumanis²⁸ com 1.083 estudantes britânicos na faixa etária de 11 a 16 anos o coeficiente alfa de Cronbach foi semelhante apenas na amotivação (0,80 versus 0,79). Os valores do coeficiente alfa na motivação intrínseca ($\alpha=0,87$), motivação extrínseca identificada ($\alpha=0,83$) e motivação extrínseca externa ($\alpha=0,76$) apresentaram coeficientes superiores aos do presente estudo e a dimensão motivação extrínseca introjetada apresentou coeficiente inferior ($\alpha=0,70$). Em relação ao estudo desenvolvido com 394 estudantes de 11 a 14 anos da Inglaterra²⁹ observou-se que somente o valor do alfa da dimensão Motivação extrínseca introjetada ($\alpha=0,68$) foi inferior ao do presente estudo. Os demais foram superiores: motivação intrínseca ($\alpha=0,89$), motivação extrínseca identificada ($\alpha=0,85$), motivação extrínseca externa ($\alpha=0,81$) e amotivação ($\alpha=0,85$). Vale ressaltar que esses estudos não tiveram como objetivo a validação do instrumento. A validação da versão portuguesa (Portugal)¹⁴ realizada com 1.099 estudantes de 14 e 16 anos obteve valores do Alfa, variando entre 0,71 a 0,85, valores próximos ao encontrado no presente estudo.

Importante destacar que o instrumento apresenta consistência interna adequada. As diferenças encontradas em relação a outros estudos de validação podem estar associadas à metodologia utilizada e a forma de aplicação do instrumento. Outro aspecto a ser considerado está relacionado à natureza do constructo investigado, motivação, que pode ser influenciado por vários fatores dentre eles a diferença da idade dos estudantes e pelas diferenças culturais entre os países. Além disso, as características ambientais (infraestrutura) podem ser outro aspecto importante a ser considerado para a participação dos estudantes nas aulas^{2,30}, fato que pode influenciar nas respostas ao questionário e consequentemente no processo de validação.

A análise fatorial exploratória confirmou a identificação de cinco fatores para a avaliação da motivação com um elevado percentual da variância total explicada. Observou-se que o fator 1 (motivação intrínseca) apresentou o maior percentual da variância, isso explica 31% da escala. Criar oportunidades para os estudantes se motivarem intrinsecamente pode ser uma estratégia para aumentar a participação nas aulas de educação física, uma vez que pessoas intrinsecamente motivadas são movidas a agir pela diversão e desafio fazê-lo, os fatores pessoais, não buscam recompensas^{7,9}.

Através da análise fatorial confirmatória foi possível confirmar o modelo original composto por 20 itens e 5 constructos. Neste sentido a utilização deste instrumento no contexto brasileiro permitirá a comparabilidade de estudos empíricos, com estudos realizados com adolescentes de outros países. As diferenças encontradas quando comparadas a estudos correlatos^{16,28,29} era esperada visto que não existe um modelo teórico hegemônico ou único. Além disso, diferenças de percepção individual e cultural devem existir. Conclui-se que esse instrumento apresenta adequada

validação e adaptação ao contexto brasileiro, assim como as propriedades psicométricas se mostraram adequadas. Neste sentido poderá ser utilizado, com um elevado grau de confiança, em futuras investigações que pretendam avaliar a motivação no contexto das aulas de educação física.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela bolsa de produtividade.

Referências

1. Brasil. Lei n. 10.793, de 01 de dezembro de 2003. Altera a redação do art. 26, parágrafo 3º, e art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2 dez. 2003. Seção 1, p. 3.
2. Tassitano RM, Barros MVG, Tenório MCM, Bezerra J, Florindo AA, Reis RS. Health-related behaviors associated with enrollment in physical education among high school students in Brazil. *J Sch Health*. 2010; 80: 126-33.
3. Fairclough S, Stratton G, Baldwin G. The contribution of secondary school physical education lifetime physical activity. *Eur Phys Educ Review*. 2002; 16: 145-50.
4. Nahas MV, Pires MC, Waltrick AC, De Bem MF. Educação para atividade física e saúde. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 1995; 1: 55-65.
5. Roth G, Assor A, Kanat-Maymon Y, Kaplan H. Autonomous Motivation for Teaching: How Self-Determined Teaching May Lead to Self-Determined Learning. *J Educ Psychol*. 2007; 4: 761-74.
6. Guimarães SER, Boruchovitch E. O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da autodeterminação. *Psicol Repl Crít*. 2004; 17: 143-50.
7. Standage M, Duda JL, Ntoumanis N. Students' motivational processes and their relationship to teacher ratings in school physical education: A self-determination theory approach. *Res Q Exerc Sport*. 2006; 77: 100-10.
8. Standage M, Duda JL, Ntoumanis N. A model of contextual motivation in physical education: using constructs from self-determination and achievement goal theories to predict physical activity intentions. *J Educ Psychol*. 2003; 95: 97-110.
9. Deci EL, Ryan RM. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum; 1985.
10. Goudas M, Biddle S, Fox K. Perceived locus of causality, goal orientations, and perceived competence in school physical education classes. *Br J Educ Psychol*. 1994; 6: 453-63.
11. Ciconelli RM, Ferraz M B, Santos W, Meinão I, Quaresma M R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999; 39: 143-50.
12. Ciconelli RM. Medidas de avaliação de qualidade de vida. *Rev Bras Reumatol*. 2003; 43: 9-13.
13. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciê Saúde Coletiva*. 2011; 16: 3061-68.
14. Fernandes HM, Vasconcelos-Raposo J. Continuum de auto-determinação: validade para a sua aplicação no contexto desportivo. *Estud Psicol*. 2005; 10: 385-95.
15. Pasquali L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. In: Gorenstein C, Andrade LHSG, Zuardi AW, organizadores. Escalas de avaliação clínica em psiquiatria e psicofarmacologia. São Paulo: Lemos Editorial; 2000. p. 15-21.
16. Herdman M, Fox-Rushby J, Badia X. A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: the universalist approach. *Qual Life Res*. 1998; 7: 323-35.
17. Moraes CL, Hasselmann MH, Reichenheim ME. Adaptação transcultural para o português do instrumento "Revised Conflict Tactics Scales (CTS2)" utilizado para identificar violência entre casais. *Cad Saúde Pública*. 2002; 18: 163-76.
18. Conti MA, Latorre MRDO, Slater B. Tradução, validade e reprodutibilidade da EEICA - Escala de Evaluación da Insatisfacción Corporal para Adolescentes - no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2009; 43: 515-24.
19. Reichenheim ME, Moraes CL. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. *Rev Saúde Pública* 2007; 41: 665-73.
20. Clark P, Lavielle P, Martinez H. Learning from pain scales: patient perspective. *J Rheumatol*. 2003; 30: 1584-8.

21. Ntoumanis N. A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *Br J Educ Psychol.* 2001; 71: 225-42.
22. Vallerand RJ. A hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise. In: Roberts GC, editor. *Advances in motivation in sport and exercise.* Champaign, IL: Human Kinetics; 2001.p. 263-319.
23. Brown TA. *Confirmatory factor analysis for applied research.* New York: The Guilford Press; 2006.
24. Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research.* v.18, n. 1, p. 39-50, 1981.
25. Meyers LS, Gamst G, Guarino AJ. *Applied multivariate research. Design and interpretation.* 2. ed. United Kingdom; 2013: pp1078.
26. Barkoukis V, Taylor I, Chanal J, Ntoumanis N. The relation between student motivation and student grades in physical education: A 3-year investigation *Scand J Med Sci Sports.* 2014; 24(5): e406-14
27. Standage M, Duda JL, Ntoumanis N. A test of self-determination theory in school physical education. *Br J Educ Psychol.* 2005; 75: 411-33.
28. Taylor IM, Ntoumanis N. Teacher motivational strategies and student self-determination in physical education. *J Educ Psychol.* 2007; 99: 747-60.
29. Standage M, Duda JL, Ntoumanis N. Students' motivational processes and their relationship to teacher ratings in school physical education: A self-determination theory approach. *Res Q Exerc Sport.* 2006; 77: 100-110.
30. Tenório MCM, Tassitano RM, Lima MC. Conhecendo o ambiente escolar para as aulas de educação física: existe diferença entre as escolas? *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2013; 17: 307-13.