



Revista Brasileira de CIÊNCIAS DO ESPORTE

www.rbceonline.org.br



ARTIGO ORIGINAL

Elaboração e validação do instrumento percepção do corpo na performance esportiva – Pecopes



Regina Simões^{a,b,*} e Idico Luiz Pellegrinotti^c

^a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Instituto de Ciências da Saúde, Departamento de Ciências do Esporte, Uberaba, MG, Brasil

^b Núcleo de Estudos e Pesquisas em Corporeidade e Pedagogia do Movimento (Nucorpo), Programa de Mestrado em Educação e Programa de Mestrado em Educação Física, Uberaba, MG, Brasil

^c Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep), Faculdade de Ciências da Saúde, Programa de Mestrado e Doutorado em Ciências do Movimento Humano, Piracicaba, SP, Brasil

Recebido em 18 de junho de 2016; aceito em 3 de agosto de 2017

Disponível na Internet em 7 de outubro de 2017

PALAVRAS-CHAVE

Treinamento;
Corpo humano;
Estudos de validação;
Percepção

Resumo O objetivo foi elaborar, validar e dar confiabilidade a um instrumento que avalia a percepção do corpo no desempenho esportivo, o Pecopes. Os procedimentos foram divididos em teórico, empírico e analítico. O processo de validação de conteúdo foi efetivado por 13 *experts*, 33 atletas de futebol sub-17 e por oito da universidade. O instrumento com 20 questões e duas dimensões (treinamento físico e treinamento técnico e tático) foi aplicado a 230 atletas de diferentes modalidades esportivas apresentou um coeficiente de Cronbach satisfatório ($\alpha_{\text{total}} = 0,73$); ($\alpha_{\text{TF}} = 0,85$) e ($\alpha_{\text{TTT}} = 0,58$), e indicou uma boa consistência interna. O Pecopes revelou-se um instrumento válido e útil como meio de avaliação da percepção do corpo dos atletas de modalidades esportivas e em diversos momentos do treinamento.

© 2017 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Training;
Human body;
Validation studies;
Perception

Preparation and body perception instrument validation in sports performance – PECOPS

Abstract The objective was to develop, validate and give reliability to an instrument that evaluates the body perception on sports performance - PECOPS. Procedures were divided into theoretical, empirical and analytical. The content validation process was carried out by 13 experts and by 33 football players under 8 and 17 of the university. The instrument with

* Autor para correspondência.

E-mail: reginasimoes58@gmail.com (R. Simões).

PALABRAS CLAVE

Entrenamiento;
Cuerpo humano;
Estudios de
validación;
Percepción

20 questions and two dimensions (Physical Training and Technical Training and Tactical) was applied to 230 athletes of different sport modalities and presented a satisfactory Cronbach coefficient ($\alpha_{\text{total}} = 0,73$); ($\alpha_{\text{TF}} = 0,85$) and ($\alpha_{\text{TTT}} = 0,58$) indicating a good internal consistency in the items of evaluation. The PECOPS revealed itself valid and useful instrument and also as a method of evaluation and perception of athletes' bodies in different sport modalities and in different moments in the training.

© 2017 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Elaboración y validación del instrumento PECOPES sobre la percepción del cuerpo en el rendimiento deportivo

Resumen El objetivo fue desarrollar, validar y dar fiabilidad a PECOPES, un instrumento que evalúa la percepción del cuerpo en el rendimiento deportivo. Los procedimientos se dividieron en teórico, empírico y analítico. El proceso de validación del contenido se llevó a cabo con 13 jueces y 33 jugadores de fútbol sub-17 y 8 de la universidad. El instrumento con 20 preguntas y dos dimensiones (entrenamiento físico y entrenamiento técnico y táctico) se aplicó a 230 jugadores de diferentes deportes y presentó un coeficiente de Cronbach satisfactorio ($\alpha_{\text{total}} = 0,73$); ($\alpha_{\text{TF}} = 0,85$) y ($\alpha_{\text{TTT}} = 0,58$), lo que indica una buena coherencia interna de sus artículos en la evaluación. PECOPES ha demostrado que es válido y útil como medio para evaluar la percepción del cuerpo de los deportistas en varias modalidades deportivas y en diferentes momentos del entrenamiento.

© 2017 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

O treinamento na área da educação física se caracteriza por um processo sistematizado e repetitivo com o intuito de aperfeiçoar o desempenho físico, técnico e tático em modalidades esportivas ou não (Barbanti et al., 2004; Viveiros et al., 2011).

O propósito do treinar é maximizar o desempenho, que advém de uma quantidade ideal de cargas e de equilíbrio entre volume e intensidade, com períodos de recuperação apropriados com vistas à competição e ao rendimento (Nakamura et al., 2010). Promove adaptações desejadas e prevê a melhoria do desempenho físico-esportivo através da aplicação de um processo organizado e sistemático composto por exercícios físicos (Foster et al., 2001; Roschel et al., 2011).

Porém, nem sempre esse desempenho é parâmetro suficiente para avaliar e/ou programar o treinamento ou as competições, pois desconsidera aspectos relacionados à existencialidade do ser atleta e não detecta e interpreta as sensações e os sentimentos vindos do corpo durante a preparação ou execução do gesto esportivo (Marques e Brandão, 2010; Viveiros et al., 2011).

É imperioso abarcar o desempenho humano, entendido aqui como "[...] a natureza humana em toda a sua dimensão, ou seja, o indivíduo e suas relações biopsicossociais" (Pellegrinotti, 2002, p. 191). É compreender a própria vida, considerar que há mais do que resultados numéricos e

estatisticamente comprovados. Há fatores de sensibilidade subjetivos relacionados a escolhas das diferentes possibilidades da prática esportiva.

Apesar dos vários estudos relacionados ao processo de treinamento (Gil et al., 2011; Matos et al., 2014), ainda são escassos os trabalhos que se preocupam em avaliar a percepção subjetiva do sentir do atleta. Um instrumento bastante usado é a Percepção Subjetiva do Esforço (PSE) proposta por Borg (1982) e adaptada por Foster (1998) para treino (Milanez e Pedro, 2012; Freitas et al., 2015). Estudos sobre a PSE têm sido usados, nas últimas quatro décadas, para analisar a percepção da sobrecarga a algum tipo de exercício físico (Pedro et al., 2014).

Entretanto, a maioria das investigações que usa essa proposta está reduzida a valores numéricos e, portanto, há uma carência na literatura no que se refere a pesquisas e ou instrumentos que se propõem a "escutar" o ser humano atleta/jogador e conseqüentemente entender como ele percebe seu corpo nas exigências do treinamento.

Marques Junior (2013), ao apresentar o estado da arte das escalas de PSE, destaca a existência apenas da proposta de Borg e suas adequações, além de identificar relação linear com as medidas fisiológicas, recomenda que sejam criados mecanismos para analisar a intensidade subjetiva do esforço no treino.

Com vistas a sanar essa lacuna, o objetivo deste estudo foi elaborar, validar e dar confiabilidade a um instrumento

que avalia a percepção do corpo no desempenho esportivo, o Pecopes.

Procedimentos metodológicos

Delimitação para a elaboração do instrumento

O desenvolvimento e a validação do Pecopes iniciaram-se a partir do parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Metodista de Piracicaba (Parecer 92/2015), garantiram-se o consentimento dos respondentes, a confidencialidade e o anonimato das respostas.

A pesquisa contemplou três momentos com diferentes procedimentos: teórico, empírico ou experimental e analítico ou estatístico (Zequião e Cardoso, 2013; Coluci et al., 2015).

Procedimento teórico

Os referenciais teóricos que permearam a elaboração e construção inicial do Pecopes foram as publicações do Banco Virtual de Teses e Dissertações (BVTD) da Capes, com especial atenção sobre estudos que propunham instrumentos e ou investigações com questionários de avaliação da percepção subjetiva (Devon et al., 2007; Zequião e Cardoso, 2013). Apesar da maior afinidade com esse tema, outros trabalhos não deixaram de ser consultados e foram usados para esse fim. Nessa fase também foram consideradas as experiências dos pesquisadores sobre o tema (Keszei et al., 2010).

Esse acervo também contribuiu para a construção do questionário de dados demográficos (gênero, idade, escolaridade, início das atividades esportivas, participação em competições, tempo de treinamento), para caracterizar o público alvo das possíveis investigações.

Procedimento empírico

Nessa fase foram usados procedimentos quantitativos e qualitativos (Pasquali, 2011; Alexandre e Coluci, 2011), distribuídos em três etapas: 1) pesquisa qualitativa com atletas de alto nível para a formulação das perguntas; 2) análise do conteúdo do instrumento por um grupo de especialistas; 3) avaliação da clareza do conteúdo por atletas.

Etapa 1. Pesquisa qualitativa com atletas

Foram entrevistados 24 atletas de basquetebol de uma cidade do interior do Estado de São Paulo, 13 homens de 18 a 37 anos e 11 mulheres entre 18 e 27 anos, todos com experiência de mais de cinco anos em competições do *ranking* nacional.

Os voluntários responderam a quatro perguntas geradoras: 1) O que significa treinar para você?: 2) Como o seu corpo reage nos diferentes momentos do treinamento? 3) No treinamento, que momentos você considera prazeroso e que momentos você considera desconfortante? e 4) Como seu corpo responde quando as capacidades físicas são trabalhadas no treinamento? As respostas foram gravadas, transcritas e analisadas pela "técnica de elaboração e análise de unidades de significado", proposta por Moreira et al. (2005),

a qual prevê a partir do relato ingênuo a identificação dos indicadores e a interpretação das unidades de significado.

A partir da análise dos resultados da entrevista, assim como as questões consideradas pelos autores como relevantes, foi elaborada a primeira versão do Pecopes, com 34 questões distribuídas em duas dimensões: Dimensão 1) Treinamento físico com 13 questões e Dimensão 2) Treinamento técnico e tático com 21, além de uma escala do tipo Likert de seis pontos para a Dimensão 1 com as opções de escolha: (1) tranquilo; (2) disposição; (3) pouca disposição; (4) condições de continuar; (5) condições limitadas e (6) exausto; e para a Dimensão 2: (1) nunca; (2) quase nunca; (3) poucas vezes; (4) às vezes; (5) quase sempre e (6) sempre, com o propósito de registrar o nível de concordância ou discordância em relação a atitudes e ou comportamentos a partir de uma declaração dada (Parreiras, 2008; Cunha, 2008; Simões, 2011).

Etapa 2. Validação do conteúdo pelos experts

A validação do conteúdo refere-se à análise minuciosa do instrumento, com vistas a verificar se os itens propostos contemplam o que se deseja avaliar (Bunchaft e Cavas, 2002; Alexandre e Coluci, 2011; Coluci et al., 2015). Esse procedimento ocorre pela apreciação de um comitê de *experts* (juízes).

Não há um consenso na literatura em relação ao número mínimo de especialistas, embora alguns autores (Grant e Davis, 1997; Alexandre e Coluci, 2011) recomendem entre seis e vinte, o critério adotado para a seleção é a característica do instrumento, a formação, a experiência e a disponibilidade dos envolvidos sobre o que se pretende estudar.

Foram selecionados 13 profissionais denominados de *experts* com saberes diferenciados em níveis e contextos distintos, envolvidos direta (exercício profissional) ou indiretamente (estudos científicos) com o assunto em pauta, sete doutores docentes universitários, dois mestrands e quatro técnicos (dois de basquete, um de futebol e um de futsal).

Foi enviada por e-mail a cada um dos *experts* uma carta convite, um roteiro com as instruções de preenchimento e um questionário com as opções "concordo" ou "discordo" em relação à apresentação, clareza na linguagem, ao conteúdo, ao grau de relevância, à ambiguidade, compreensão, sequência e aplicabilidade do instrumento (Burns e Grove, 1997; Folle et al., 2014). Caso eles não concordassem com algum item ou se houvesse alguma sugestão de inclusão ou eliminação, havia um espaço para esse fim (Martins et al., 2010; Folle et al., 2014).

Para incorporação das sugestões dos especialistas foi considerada a porcentagem obtida na seguinte fórmula: número de participantes que concordaram x 100, dividido pela totalidade de vezes em que os *experts* poderiam responder (Alexandre e Coluci, 2011).

Neste estudo, a análise de concordância considerada foi de 80%. Assim, a questão que obteve pontuação menor do que a estabelecida sofreu alteração ou foi excluída do instrumento (Cassepp-Borges et al., 2009; Yamada e Santos, 2009). Entretanto, mesmo quando o item recebeu pontuação total acima de 80%, mas algum dos *experts* deferiu pontuação menor do que 80%, a justificativa/sugestão foi analisada.

Etapa 3. Avaliação de clareza

Após a fase de validação do conteúdo, foi elaborada a segunda versão do Pecopes, reduzida para 20 questões, oito para a Dimensão 1) Treinamento físico e 12 para a Dimensão 2) Treinamento técnico e tático.

Procedeu-se à aplicação dessa nova proposta a 33 atletas de futebol masculino da categoria sub-20 de uma cidade interiorana paulista e a oito atletas universitários (três de futsal, dois de futebol de campo, dois de handebol e um de natação) matriculados regularmente em um curso de bacharelado em educação física de uma universidade pública mineira, com o objetivo de verificar aspectos gerais, objetividade, concordância em relação à relevância dos dados, clareza dos itens e redundância nas questões. Essa etapa foi feita de forma presencial e todos receberam o questionário com as opções "concordo" ou "discordo" e com um espaço para redigir sugestões.

Pela análise dos *experts* e dos atletas, houve o ajuste semântico das 20 questões e a escala de respostas tanto da primeira como da segunda dimensão sofreu alteração, constituiu-se no Pecopes, como apresentado a seguir.

Procedimento analítico ou estatístico

Na análise da consistência interna dos 20 itens da escala foi aplicado o teste alfa de Cronbach (α) em 40 participantes. Esse teste permitiu confirmar os itens na escala, uma vez que o valor de $\alpha = 0,756$ não teve seu score aumentado pela exclusão de qualquer um dos itens, segundo [Barbetta \(2002\)](#) valores para α iguais ou superiores a 0,75 são considerados suficientemente adequados.

A versão do Pecopes com 20 itens foi usada para a coleta de dados, a amostra foi definida com base em [Pasquali \(1999\)](#), o qual recomenda que seja composta por 10 participantes por item, o que no caso deste estudo corresponderia a 200.

Considerando esse valor, 230 atletas de ambos os sexos e de diferentes modalidades esportivas (atletismo - 42; basquete - 34; futebol de campo - 14; futsal - 15; ginástica rítmica - 4; handebol - 59; judô - 16; natação - seis; tênis de mesa - oito; voleibol - 17; caratê - seis; ginástica acrobática - quatro e canoagem - cinco) participaram da investigação.

O acesso aos atletas das modalidades foi feito de forma aleatória com técnicos de várias cidades dos estados de São Paulo e de Minas Gerais, os quais autorizaram a pesquisa.

Os critérios para participação na investigação foram: 1) estar vinculado oficialmente a uma modalidade esportiva; 2) ter treinamento regular entre três e cinco vezes por semana; 3) ter participado de no mínimo uma competição e 4) concordar e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (para maiores de 18 anos) e ou pelo responsável (para os menores de 18 anos).

A idade desses participantes não foi controlada, pois o intuito não era avaliar o atleta, e sim se o instrumento conseguia mensurar o que se pretendia.

Os dados foram coletados no próprio local de treinamento, os atletas receberam uma cópia do questionário de dados demográficos, uma do Pecopes e uma caneta para responder.

Os resultados dos instrumentos foram organizados em uma planilha do Microsoft Office Excel 2007. Foi usada a análise descritiva para a caracterização dos participantes, que contemplou os seguintes itens: sexo; escolaridade, profissão; patrocínio, estado civil; idade de início do esporte e incentivo. Recursos de estatística descritiva – frequências absolutas e relativas, média e desvio-padrão (DP) para avaliação da análise dos *experts*.

Os dados estatísticos foram tratados no programa SPSS (*Statistic Package of Social Science*), versão 20.0 e a avaliação do grau de confiabilidade interna das medidas obtidas foi via alfa de Cronbach ([Pasquali, 2011](#); [Goetz e Camargo, 2014](#)).

A classificação para avaliar as duas dimensões do Pecopes teve como referência as médias e os desvios-padrão obtidos nos resultados de ambas.

Resultados

Validação do conteúdo pelos *experts*

O questionário foi apresentado para cada profissional com experiência no treinamento e na [tabela 1](#) encontram-se as respostas.

Na [tabela 1](#), o "concordo" foi de 82,35% e 17,64% "discordo". As questões avaliadas apresentaram comentários no contexto semântico, de conteúdo e de entendimento das percepções corporais. Cada questão foi discutida entre os autores, foram feitas as alterações sugeridas pelos especialistas e ou excluídas.

Avaliação da clareza pelos atletas

Participaram dessa etapa atletas de futebol masculino sub-20 e atletas universitários e os resultados estão descritos nas [tabelas 2 e 3](#).

Após essas tabulações, verificou-se que na [tabela 2](#), o "concordo" foi de 97,12% e o "discordo" de 2,87%. Na [tabela 3](#), o "concordo" foi de 90,62 e o "discordo" de 9,37%. Apesar do resultado positivo, foram feitas modificações para melhor adequá-lo em relação à apresentação, à organização, à troca de terminologias, à numeração dos itens e à clareza e coerência do conteúdo.

Análise estatística dos dados coletados

Dos 230 atletas que responderam os questionários, 170 são homens com média de $19,97 \pm 4,38$ anos e 60 mulheres com média de $21,53 \pm 4,54$. Desses, quatro têm Ensino Fundamental incompleto e nove completo, 49 Ensino Médio incompleto e 56 completo, 30 Ensino Superior incompleto e 80 completo, um tem pós-graduação incompleta e um completa.

A maioria não tem outra atividade profissional (194) ou patrocínio individual (220). Cada atleta já participou em pelo menos uma competição municipal, uma estadual e uma nacional e os pais foram os maiores incentivadores para a prática esportiva (107), seguidos de amigos (54), professores (39), técnicos (22) e irmãos (25).

Percepção do corpo no desempenho esportivo – Pecopes (*Perception of Body in Performance Sports*)

De acordo com o período de treinamento que você se encontra, por favor assinale com X o número que corresponde à percepção do seu corpo nesse período. Avalie a sua percepção atual, e não a comissão técnica.

DIMENSÃO 1. TREINAMENTO FÍSICO

01 Como você percebe seu corpo no treinamento

1. Com total condição 2. Com condição 3. Com pouca condição 4. Com condição limitada 5. Exausto

02 Como você percebe seu corpo no treinamento de resistência aeróbia (atividade contínua e baixa intensidade)

1. Com total condição 2. Com condição 3. Com pouca condição 4. Com condição limitada 5. Exausto

03 Como você percebe seu corpo no treinamento de resistência anaeróbia (atividade curta, veloz e alta intensidade)

1. Com total condição 2. Com condição 3. Com pouca condição 4. Com condição limitada 5. Exausto

04 Como você percebe seu corpo no treinamento de força muscular

1. Com total condição 2. Com condição 3. Com pouca condição 4. Com condição limitada 5. Exausto

05 Como você percebe seu corpo no treinamento de potência (explosão)

1. Com total condição 2. Com condição 3. Com pouca condição 4. Com condição limitada 5. Exausto

06 Como você percebe seu corpo no treinamento de agilidade e velocidade

1. Com total condição 2. Com condição 3. Com pouca condição 4. Com condição limitada 5. Exausto

07 Quando você treina as capacidades físicas (força, resistência) na sua modalidade (jogo) como você se sente

1. Com total condição 2. Com condição 3. Com pouca condição 4. Com condição limitada 5. Exausto

08 O nível de exigência de esforço no treinamento para o seu corpo é

1. Com total condição 2. Com condição 3. Com pouca condição 4. Com condição limitada 5. Exausto

Dimensão 2. Treinamento técnico e tático

09 Quando a sua confiança interfere na execução das habilidades

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

10 Quando os problemas pessoais interferem no treinamento

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

11 Você percebe quando está próximo de se lesionar

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

12 Quando os sintomas dolorosos o impedem de continuar

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

13 Quando você percebe insatisfação com seu corpo

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

14 Quando você acredita que treinou bem

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

15 O seu desempenho interfere na eficiência da equipe

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

16 A forma de cobrança do treinador interfere no seu rendimento

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

17 Você percebe que seu corpo vai até o limite do treinamento

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

18 Você percebe que consegue se recuperar durante os períodos de repouso

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

19 Você percebe que sua preparação física permite desempenhar as habilidades com sucesso

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

20 O esforço no treinamento é um fator para o abandono do esporte

1. Nunca 2. Quase nunca 3. Às vezes 4. Quase sempre 5. Sempre

Tabela 1 Validação de conteúdo feita pelos especialistas

Questões	Experts			
	Concordo		Discordo	
	VA	VR	VA	VR
1	11	84,61	2	15,38
2	12	92,30	1	7,69
3	12	92,30	1	7,69
4	11	84,61	2	15,38
5	10	76,92	3	23,07
6	10	76,92	3	23,07
7	11	84,61	2	15,38
8	11	84,61	2	15,38
9	10	76,92	3	23,07
10	10	76,92	3	23,07
11	10	76,92	3	23,07
12	10	76,92	3	23,07
13	9	69,23	4	30,76
14	10	76,92	3	23,07
15	9	69,23	4	30,76
16	9	69,23	4	30,76
17	13	100,00	0	0
18	12	92,30	1	7,69
19	11	84,61	2	15,38
20	9	69,23	4	30,76
21	13	100,00	0	0
22	9	69,23	4	30,76
23	13	100,00	0	0
24	10	76,92	3	23,07
25	10	76,92	3	23,07
26	12	92,30	1	7,69
27	11	84,61	2	15,38
28	11	84,61	2	15,38
29	12	92,30	1	7,69
30	11	84,61	2	15,38
31	8	61,53	5	38,46
32	12	92,30	1	7,69
33	11	84,61	2	15,38
34	11	84,61	2	15,38
Total	364	82,35	78	17,64

VA, valor absoluto; VR, valor relativo.
Fonte: Coleta de dados, 2016.

A natação, o futebol e vôlei foram os outros esportes mais praticados além do atual e boa parte iniciou a prática de esporte a partir dos oito anos. O volume de treinamento da maioria é de cinco vezes por semana durante três horas.

Análise fatorial

Inicialmente foram verificadas as pressuposições para análise fatorial (Pereira, 1999). Verificou-se que os coeficientes de correlação são em sua maioria significativamente diferentes de zero (68%). O coeficiente para o teste de esfericidade de Bartlett é igual a 1.098,375 ($p < 0,001$), permitiu concluir que a matriz de correlação é adequada para o uso da análise fatorial. A adequação da amostra verificada pelo teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO = 0,789) indicou boa adequação dos dados para a análise fatorial.

Tabela 2 Validação de conteúdo feita pelos atletas de futebol de campo

Questões	Atletas de futebol			
	Concordo		Discordo	
	VA	VR	VA	VR
1	32	96,96	1	3,03
2	33	100,00	0	0,00
3	32	96,96	1	3,03
4	31	93,93	2	6,06
5	33	100,00	0	0,00
6	33	100,00	0	0,00
7	28	84,84	5	15,15
8	27	81,81	6	18,18
9	33	100,00	0	0,00
10	33	100,00	0	0,00
11	33	100,00	0	0,00
12	33	100,00	0	0,00
13	33	100,00	0	0,00
14	32	96,96	1	3,03
15	33	100,00	0	0,00
16	33	100,00	0	0,00
17	33	100,00	0	0,00
18	33	100,00	0	0,00
19	33	100,00	0	0,00
20	30	90,90	3	9,09
Total	641	97,12	19	2,87

VA, valor absoluto; VR, valor relativo.
Fonte: Coleta de dados, 2016.

O método de rotação Varimax foi aplicado para avaliar a estrutura interna do Pecopes, consideraram-se como base as duas dimensões (tabela 4).

Os resultados confirmam as duas dimensões. Os autovalores maiores do que um explicam 58% da variância total do instrumento composto de 20 itens, com cargas fatoriais de 0,30 em todos os itens.

Observa-se a configuração para o agrupamento dos itens em duas dimensões: (1) durante o treinamento físico – TF; (2) durante o treinamento técnico e tático – TTT. A estrutura do instrumento aplicado na amostra $n = 230$ apresentou um coeficiente de Cronbach satisfatório ($\alpha_{\text{total}} = 0,73$); ($\alpha_{\text{TF}} = 0,85$) e ($\alpha_{\text{TTT}} = 0,58$), indicou uma boa consistência interna de seus itens na avaliação.

Os valores da média geral e o desvio padrão de cada uma das dimensões (tabela 5) serviram de referência para obter os valores para classificar cada uma das dimensões.

Considerando esses valores, para a Dimensão 1 foi feita a classificação de avaliação da tabela 6 e na Dimensão 2 da tabela 7. Para identificar a classificação é necessário fazer a soma das respostas assinaladas com X pelo atleta.

Discussão

A construção e a validação de um instrumento de avaliação subjetiva no treinamento é um processo complexo em que é preciso considerar diferentes aspectos, como o perfil do atleta, a modalidade esportiva, o tipo de treinamento, o ambiente, a comissão técnica, entre outros.

Tabela 3 Validação de conteúdo feita pelos atletas universitários

Questões	Atletas universitários			
	Concordo		Discordo	
	VA	VR	VA	VR
1	7	87,50	1	12,50
2	8	100,00	0	0,00
3	8	100,00	0	0,00
4	7	87,50	1	12,50
5	8	100,00	0	0,00
6	8	100,00	0	0,00
7	7	87,50	1	12,50
8	5	62,50	3	37,50
9	8	100,00	0	0,00
10	8	100,00	0	0,00
11	8	100,00	0	0,00
12	7	87,50	1	12,50
13	7	87,50	1	12,50
14	8	100,00	0	0,00
15	7	87,50	1	12,50
16	8	100,00	0	0,00
17	7	87,50	1	12,50
18	8	100,00	0	0,00
19	7	87,50	1	12,50
20	4	50,00	4	50,00
Total	145	90,62	15	9,37

VA, valor absoluto; VR, valor relativo.

Fonte: Coleta de dados, 2016.

Tabela 4 Resultados da análise fatorial Varimax

N Item	Autovalores	% acumulada da variância	Dimensão	
			1	2
1	4,4651	22,33%	0,733	
2	2,1936	33,29%	0,600	
3	1,5765	41,18%	0,697	
4	1,3218	47,78%	0,667	
5	1,0984	53,28%	0,728	
6	1,0454	58,50%	0,700	
7	0,8956	62,98%	0,725	
8	0,8780	67,37%	0,591	
9	0,8179	71,46%	-	0,405
10	0,7568	75,25%	-	0,386
11	0,6810	78,65%	-	0,389
12	0,6729	82,01%	-	0,437
13	0,6081	85,06%	-	0,340
14	0,5691	87,90%	-	0,471
15	0,5108	90,45%	-	0,448
16	0,5005	92,96%	-	0,502
17	0,3789	94,85%	-	0,557
18	0,3710	96,71%	-	0,351
19	0,3505	98,46%	-	0,473
20	0,3081	100,00%	-	0,297

Fonte: Análise estatística, 2016.

Tabela 5 Médias e desvios-padrão das dimensões: 1 – Treinamento físico (TF) e 2 – Treinamento técnico e tático (TTT)

Dimensão	N	M	DP
1. Treinamento físico	230	16	4
2. Treinamento técnico e tático	230	35	5

Fonte: Autores, coleta de dados, 2016.

Tabela 6 Classificação da percepção do corpo no desempenho esportivo (Pecopes) após a soma das respostas da Dimensão 1

Referência	Escore	Classificação
Média menos um desvio-padrão	≤ 12	Muito adequado
Menos um desvio a média	13 – 16	Adequado
Média mais um desvio-padrão	17 – 20	Pouco adequado
Media mais dois desvios-padrão	21 – 24	Exaustivo
Média e mais de três desvios-padrão	≥ 25	Muito exaustivo

Fonte: Análise estatística do instrumento.

Tabela 7 Classificação da percepção do corpo no desempenho esportivo (Pecopes) após a soma das respostas da Dimensão 2

Referência	Escore	Classificação
Média mais um desvio-padrão	≥ 40	Muito adequado
Mais um desvio-padrão a média	39 – 35	Adequado
Média menos um desvio-padrão	34 – 30	Pouco adequado
Média menos dois desvios-padrão	29 – 25	Exaustivo
Média e menos de três desvios-padrão	≤ 24	Muito exaustivo

Fonte: Análise estatística do instrumento.

A avaliação dos *experts* para os ajustes do instrumento, o índice de clareza identificado pelos atletas do estudo e a análise estatística determinaram que o instrumento proposto é compreensível para a população que se deseja avaliar (Pasquali, 2011).

A homogeneidade e estabilidade do questionário foram determinadas pela consistência interna e a confiabilidade, revelaram a possibilidade de reprodução do estudo com outros atletas de acordo com apontamentos de Martins (2006) e Coluci et al. (2015).

O instrumento avalia os aspectos físicos de forma homogênea e o tático e técnico como o atleta se percebe. Nessa direção os aspectos objetivo-subjetivo-subjetivos do desempenho do atleta nos programas de treinamento podem ser analisados, pelo atleta e pela comissão técnica, para entender como as intensidades e as frequências dos esforços são percebidas por meio da sensibilidade corporal do atleta, que é quem recebe as sobrecargas para melhoria do rendimento. O instrumento busca analisar, além dos valores quantitativos

de um teste ou repetição de determinado gesto da modalidade, a compreensão da percepção-sensibilidade do atleta com seu corpo.

O presente estudo tentou não só superar a escassez de trabalhos para avaliar a percepção subjetiva corporal do atleta (Gil et al., 2011; Matos et al., 2014), uma vez que o uso defendido na literatura ainda é a proposta de Borg (1982) e de Foster (1998), mas também proporcionar um instrumento que pudesse ser usado pela comissão técnica com o intuito de analisar o ser humano que pratica esporte.

Os dados das duas dimensões aplicados numa amostra com 230 atletas apontam o coeficiente alpha de Cronbach satisfatório ($\alpha_{\text{total}} = 0,73$); ($\alpha_{\text{TF}} = 0,85$) e ($\alpha_{\text{TTT}} = 0,58$), indicam uma boa consistência interna de seus itens na avaliação. Os resultados asseguram que as duas dimensões avaliam a sensibilidade do atleta em relação ao seu corpo quando submetido ao conjunto de exigências físicas, técnicas e táticas da modalidade. A confiabilidade do instrumento se constitui como ferramenta importante na compreensão do sentimento do atleta quanto à exigência de seu corpo para melhoria ou manutenção do desempenho.

Como forma de entender a expressão de sensibilidade corporal do atleta, o instrumento tem classificações para as duas dimensões, conforme a tabela 7. Assim, tanto o atleta quanto o professor responsável identificarão o quanto é percebido corporalmente o programa de treinamento aplicado. Sensibilidade essa que extrapola as avaliações de percepções momentâneas de cargas de sessões ou repetições de gestos específicos.

Conclusão

Considerou-se que os dados obtidos com este estudo são aplicáveis a atletas de diferentes modalidades esportivas e em diversos momentos do treinamento. A pertinência do instrumento foi comprovada em decorrência da consistência interna e pela avaliação dos *experts*.

Tornar um conceito subjetivo em algo mensurável não é uma tarefa fácil e são essenciais mais estudos que visem a auxiliar esse processo. Esta proposta é um ponto de partida para que mais trabalhos sejam feitos, na tentativa de ampliar reflexões relacionadas à análise do ser humano atleta.

Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), bolsa de pós-doutorado.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

- Alexandre NM, Coluci MZ. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medida. *Ciênc Saúde Coletiva* 2011;16(7):3061-8.
- Barbanti VJ, Tricoli V, Ugrinowitsch C. Relevância do conhecimento científico na prática do treinamento físico. *Rev Pau Educ Fís* 2004;18:101-9.
- Barbetta P. *Estatística aplicada às ciências sociais*. Florianópolis: UFSC; 2002.
- Borg G. Psychophysical basis of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc* 1982;14(5):371-81.
- Bunchaft G, Cavas CST. *Sob medida: um guia sobre a elaboração de medidas do comportamento e suas aplicações*. São Paulo: Vetor; 2002.
- Burns N, Grove SK. *The practice of nursing research: conduct, critique, and utilization*. 3rd ed. Philadelphia: Saunders Company; 1997.
- Cassepp-Borges V, Balbinotti MAA, Teodoro MLM. Tradução e validação de conteúdo: uma proposta para a adaptação de instrumentos. In: Paquali L, editor. *Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas*. Porto Alegre: Artmed; 2009. p. 506-20.
- Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciênc Saúde Coletiva* 2015;20(3):925-36.
- Cunha RA. *Elaboração e validação do questionário sobre qualidade de vida de atletas (QQVA)*. Belo Horizonte. Dissertação [Mestrado em Ciências do Esporte] – Universidade Federal de Minas Gerais; 2008.
- DeVon HA, Block ME, Moyle-Wright P, Ernst DM, Hayden SJ, Lazara DJ, et al. A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *J Nurs Scholarsh* 2007;39(2):155-64.
- Folle A, Quinaud RT, Barroso MLC, Rocha JCS, Ramos V, Nascimento JV. Construção e validação preliminar de instrumento de avaliação do desempenho técnico-tático individual no basquetebol. *Rev Educ Fis/UEM* 2014;25(3):405-18.
- Foster C. Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30(7):1164-8.
- Foster C, Florhaug JA, Franklin J, Gottschall L, Hrovatin LA, Parker S, et al. A new approach to monitoring exercise training. *J Strength Cond Res* 2001;15(1):109-15.
- Freitas VH, Miloski B, Bara Filho MG. Monitoramento da carga interna de um período de treinamento em jogadores de voleibol. *Rev Bras Educ Fis Esporte* 2015;29(1):5-12.
- Gil S, Roschel H, Batista M, Ugrinowitsch C, Tricoli V, Barroso R. Efeito da ordem dos exercícios no número de repetições e na percepção subjetiva de esforço em homens treinados em força. *Rev Bras Educ Fis Esporte* 2011;25(1):127-35.
- Goetz ER, Camargo BV. Escala de atitudes em saúde e estética: construção e validação. *Fractal, Rev Psicol* 2014;26(1):199-222.
- Grant J, Davis LL. Selection and use of content experts for instrument development. *Res Nurs Health* 1997;20(3):269-74.
- Keszei A, Novak M, Streiner DL. Introduction to health measurement scales. *J Psychosom Res* 2010;68(4):319-23.
- Marques Junior NK. Estado da arte das escalas de percepção subjetiva de esforço. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício* 2013;7(39):293-8.
- Marques LE, Brandão MRF. Volume de treinamento, percepção subjetiva do esforço e estados de humor durante um macrociclo de treinamento. *Rev Bras Psicol Esporte* 2010;3(1):63-78.
- Martins GA. Sobre confiabilidade e validade. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios* 2006;8(20):1-12.
- Martins GDF, Macarini SM, Vieira ML, Moura MLS, Bussab VSB, Cruz RM. Construção e validação da escala de crenças parentais e práticas de cuidado (E-CPPC) na primeira infância. *Psico-USF* 2010;15(1):23-34.
- Matos FO, Samulski DM, Lima JRP, Prado LS. Cargas elevadas de treinamento alteram funções cognitivas em jogadores de futebol. *Rev Bras Med Esporte* 2014;20(5):388-92.
- Milanez V, Pedro R Rafael. Aplicação de diferentes métodos de quantificação de cargas durante uma sessão de treinamento de karatê. *Rev Bras Med Esporte* 2012;18(4):278-82.
- Moreira WW, Simões R, Porto E. Análise de conteúdo: técnica de elaboração e análise de unidades de significado. *R Bras Ci e Mov* 2005;13(4):107-14.

- Nakamura FY, Moreira A, Aoki MS. [Monitoramento da carga de treinamento: a percepção subjetiva do esforço da sessão é um método confiável?](#) *Rev Educ Fís/UEM* 2010;21(1):1–11.
- Parreira LAM. [Análise dos fatores que influenciam a qualidade de vida de atletas paraolímpicos em ambientes de treinamento e competição.](#) Belo Horizonte. Dissertação [Mestrado em Ciências do Esporte] – Universidade Federal de Minas Gerais; 2008.
- Pasquali L. [Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração.](#) Brasília: IBAPP; 1999.
- Pasquali L. [Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação.](#) 4ª ed. Petrópolis: Vozes; 2011.
- Pedro RE, Oliveira RS, Vasconcelos PSS, Pires Junior R, Milanez VF. [Efeito temporal sobre a resposta da percepção subjetiva do esforço.](#) *Rev Bras Med Esporte* 2014;20(5):350–3.
- Pellegrinotti IL. [Performance humana: treinamento e qualidade de vida.](#) In: Moreira WW, Simões R, editors. *Esporte como fator de qualidade de vida.* Piracicaba: Editora Unimep; 2002. p. 191–200.
- Pereira J. [Análise de dados qualitativos.](#) São Paulo: Edusp; 1999.
- Rochel H, Tricoli V, Ugrinowitsch C. [Treinamento físico: considerações práticas e científicas.](#) *Rev Bras Educ Fís Esporte* 2011;25:53–65.
- Simões CSM. [Análise das percepções da qualidade de vida, do estresse e da recuperação de atletas de voleibol de diferentes categorias.](#) Belo Horizonte. Dissertação [Mestrado em Ciências do Esporte] – Universidade Federal de Minas Gerais; 2011.
- Viveiros L, Costa EC, Moreira A, Nakamura FY, Aoki MS. [Monitoramento do treinamento no judô: comparação entre a intensidade da carga planejada pelo técnico e a intensidade percebida pelo atleta.](#) *Rev Bras Med Esporte* 2011;17(4):266–9.
- Yamada BF, Santos VL. [Construção e validação do índice de qualidade de vida de Ferrans & Powers – versão feridas.](#) *Rev Esc Enferm* 2009;43:1105–13.
- Zequinão M, Cardoso F. [Criação e avaliação das qualidades psicométricas do questionário de satisfação dos clientes em serviços de educação física \(QSCSEF\).](#) *Rev Bras Ciênc Esporte* 2013;35(2):481–91.