

Análises psicométricas das características psicológicas no desenvolvimento da excelência de jovens atletas

<https://doi.org/10.11606/issn.1981-4690.2023e37181398>

Ariane Caroline Sarti*
Ricardo Teixeira Quinaud**
Kauana Possamai**
Luisa Kós***
Carlos E. Gonçalves***
Roberto Paes*
Humberto M. Carvalho**

*Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Ciências do Esporte, Campinas, SP, Brasil.
**Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Educação Física, Santa Catarina, SC, Brasil.
***Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Coimbra, Portugal.

Resumo

O presente estudo objetivou validar o Questionário de Características Psicológicas no Desenvolvimento da Excelência para cultura brasileira, através das análises fatoriais exploratória e confirmatória bayesianas. Inicialmente, foi realizada a tradução conceitual e semântica do questionário, bem como entrevistas cognitivas. O questionário foi aplicado em duas amostras independentes (305 atletas e 495 atletas). A partir da análise fatorial exploratória bayesiana, foi possível observar evidências de uma estrutura composta por 5 fatores e 33 itens. Já a análise fatorial confirmatória bayesiana foi confirmada a evidências da estrutura de 5 fatores (resposta adversa a falha, visualização mental, preparação mental para performance, coping ativo e falta de autocontrole), entretanto com a presença de 24 itens. Verificou-se que para o contexto brasileiro, o questionário apresentou uma redução de itens provavelmente devido aos diferentes contextos da amostra e diferenças culturais em que o questionário foi inicialmente validado, bem como a utilização dos métodos bayesianos os quais são mais rigorosos na retenção dos itens. Portanto, é apresentado um questionário válido para o contexto brasileiro, podendo ser um grande aliado durante o processo de desenvolvimento de jovens atletas, contribuindo no incremento de habilidades e características psicológicas e oferecendo suporte aos treinadores neste processo.

PALAVRAS-CHAVE: Características psicológicas; Desenvolvimento de talentos; Validação transcultural; Atleta.

Introdução

Devido ao aumento do padrão de desempenho esportivo¹ a identificação e o desenvolvimento de talentos atingiram uma grande popularidade. A identificação de características nos atletas que permitem o desenvolvimento para excelência e a seleção de talentos no meio esportivo tem sido foco de diferentes pesquisas, bem como é um tema latente no âmbito das ciências esportivas². Tendo em vista o elevado nível competitivo dos jogos e competições, cada vez mais tem se buscado identificar futuros prodígios que possam agregar nas equipes

e destacarem-se nas modalidades. Infelizmente, há uma tendência em enfatizar os determinantes do desempenho, ao invés de promover determinantes de desenvolvimento². Todavia, o problema não está em identificar os atletas com os melhores desempenhos, mas sim em deixar de fornecer elementos para que possam se desenvolver futuramente, devido à falta de compreensão a respeito dos diversos fatores que contribuem ou limitam o desenvolvimento³.

A formação de atletas no Brasil possui muitas carências, principalmente quando relacionadas as

primeiras fases do desenvolvimento. Os programas esportivos que visam a excelência para a carreira profissional de seus atletas apresentam uma certa fragilidade no oferecimento de apoio e suporte para se alcançar o sucesso esportivo. Dentre eles estão os fatores aliados ao treinamento, como os aspectos psicológicos⁴ que auxiliam no desenvolvimento a excelência esportiva a longo prazo⁵.

Assim como as mudanças que ocorrem durante a adolescência influenciam o desempenho funcional, é suscetível que as características psicológicas e comportamentais também sejam afetadas pelo estado de maturação biológica⁶. Assim, a implementação de características psicológicas varia consideravelmente ao longo da trajetória de desenvolvimento de cada indivíduo, não sendo implementadas do mesmo modo durante todo esse percurso, pois sofrem influência do contexto e de características individuais (por exemplo, idade, nível da maturidade cognitiva), ou seja, os atletas de desenvolvimento irão interpretar e aplicar essas características de forma diferente de seus colegas com mais experiência⁷⁻⁹.

Macnamara e colaboradores realizaram diversas pesquisas tanto com jogadores de elite quanto com atletas em desenvolvimento bem sucedidos, com a finalidade de determinar o papel específico dos fatores psicológicos no desenvolvimento efetivo. A partir disso, identificaram uma série de fatores psicológicos, no qual denominaram de Características Psicológicas no Desenvolvimento da Excelência (CPDE) que contribuem para a conversão do potencial em realização, permitindo que os atletas se beneficiem da melhor forma possível dos desafios ao longo do caminho do desenvolvimento⁷⁻¹².

Para avaliar a posse e implementação dos CPDE, MACNAMARA e COLLINS⁹ desenvolveram uma ferramenta de avaliação formativa: o Questionário de Características Psicológicas no Desenvolvimento da Excelência (QCPDE). Posteriormente, Hill, MACNAMARA e COLLINS¹³ identificaram uma série de características psicocomportamentais (mal adaptativas e de duplo efeito), que influenciam o desenvolvimento de atletas e não estavam incluídas no QCPDE inicial. Para suprir tal necessidade, Hill, MACNAMARA e COLLINS¹⁰ desenvolveram e validaram uma segunda versão do QCPDE (QCPDE2), com o objetivo de avaliar formativamente as principais características psicocomportamentais - positivas, negativas e de duplo efeito - que sustentam o desenvolvimento eficaz de talentos.

O questionário é validado para o contexto europeu e contempla 7 fatores e 88 itens que auxilia

os treinadores e pesquisadores na avaliação de características associadas ao desenvolvimento efetivo, podendo identificar áreas que necessitam suporte maior por parte dos profissionais, podendo ser usados como uma ferramenta de monitoramento para avaliar o impacto e eficácia de tais intervenções¹⁰. Esse questionário possui um bom nível de validade preditiva, podendo ser utilizado como ferramenta de avaliação formativa, sendo prático e capaz de identificar pontos fracos em uma infinidade de fatores que influenciam o desenvolvimento do atleta. Além disso, o QCPDE2 foi validado dentro do contexto de desenvolvimento de talentos, e é destinado a este público alvo¹⁰.

Os fatores deste questionário se propõem a avaliar a resposta adversa a falha; que se baseia principalmente sobre o medo do fracasso, mas também apresenta itens relacionado a depressão e ansiedade. A visualização e preparação ativa; necessidade de imagens efetivas e controláveis em aprimoramento de habilidades e gerenciamento de excitação. Controle e gerenciamento; estruturas de auto regulação e autocontrole. Tendências perfeccionistas; avaliar o perfeccionismo, ansiedade, medo do fracasso e componente obsessivo de paixão. Suporte social; redes de apoio ao jogador ao longo do seu desenvolvimento. Active coping; atitude positiva e proativa. Indicadores clínicos; relacionados a saúde, distúrbios alimentares, ansiedade, depressão e mudança comportamental¹⁰.

No contexto esportivo, existe uma dúvida frequente sobre os critérios a serem levados em consideração no desenvolvimento da excelência de jovens atletas. As características psicológicas do atleta podem influenciar em como o indivíduo se percebe quanto ao meio interno e externo, podendo alterar aspectos essenciais para o aprendizado e para um desenvolvimento positivo dos jovens a longo prazo.

Nesse sentido, percebe-se a necessidade de uma ferramenta que avalie as características psicológicas para o contexto brasileiro e de prática utilidade. Sendo assim, o presente estudo objetivou: (i) traduzir o questionário QCPDE2 para o português no contexto brasileiro; (ii) verificar as evidências de validade de constructo do QCPDE2 para o contexto brasileiro. Ressalta-se que o presente trabalho se utilizou da inferência Bayesiana para verificar as evidências de validade de constructo. A utilização da inferência Bayesiana nos estudos da psicologia e suas subáreas vem crescendo ao longo dos anos¹⁴, se mostrando um método mais robusto nas análises psicométricas¹⁵.

Método

Desenho experimental

Inicialmente, a aprovação do Comitê de Ética da Universidade foi concedida. Participantes acima de 18 anos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para o estudo. Pais ou responsáveis de participantes menores de 18 anos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e os participantes menos de 18 anos o termo de assentimento livre e esclarecido. O presente estudo é classificado como quantitativo exploratório e descritivo¹⁶.

Tradução do PCDEQ2

Foram realizadas as traduções (inglês-português) e retraduições (português-inglês) do PCDEQ2 e entrevistas cognitivas¹⁷. A tradução conceitual e semântica do instrumento original foi realizada de forma independente por dois especialistas nativos na língua portuguesa e da área de pesquisa que por fim concordaram com uma versão combinada. Sequencialmente, o questionário foi retraduzido por um revisor inglês após um procedimento de tradução cega. Em seguida, as versões originais e retrógradadas do QCPDE2 foram comparadas para detectar mal-entendidos e/ou imprecisões no processo de tradução. Por fim, o QCPDE2 na versão em português (QCPDE2-PT) foi aplicado a uma subamostra de atletas brasileiros que completaram individualmente os 88 itens do QCPDE2-PT, indicando seu nível de concordância com as afirmações em uma escala tipo *Likert* de 6 pontos, variando de 1 (discordo totalmente) até 6 (concordo fortemente). Entrevistas com o objetivo de verificar as razões por trás das respostas foram realizadas, verificando a clareza das instruções, itens e opções de respostas. Assim, o QCPDE2-PT foi considerado adequado para ser aplicado em atletas brasileiros.

Análise das evidências de validade de constructo

Por se tratar da primeira análise do QCPDE2-PT no contexto brasileiro, foi realizada uma análise fatorial exploratória bayesiana (AFEB) para examinar a estrutura fatorial latente do QCPDE2-PT. Esse processo permite uma interpretação exploratória dos itens importantes a serem retidos com base em uma amostra de uma cultura específica. Sequencialmente, foi realizada a análise fatorial

confirmatória bayesiana (AFCB) para testar o ajuste do modelo, com base nas evidências apresentadas na AFEB.

Participantes

Participantes consistiram em duas amostras independentes. Para realização da AFEB foram recrutados 305 jogadores (amostra 1) de voleibol (173 mulheres) com idade entre 13 e 21 anos ($M = 15,89$, $DP \pm 1,28$) de um clube de elite do Paraná. A AFCB foi realizada tanto na amostra 1 quanto em uma segunda amostra composta por 495 atletas (246 mulheres) com idades entre 9 e 21 anos ($M = 15,03$, $DP \pm 1,75$) de clubes dos estados de São Paulo e Santa Catarina (basquete = 215; futebol = 155; ginástica = 22; hóquei = 17; voleibol = 86).

Análise de dados

AFEB foi realizado usando o pacote “BayesFM”¹⁸, disponível como pacote na linguagem estatística R¹⁹. Executamos 30.000 iterações com um período de *burn-in* de 5.000 iterações. O fator latente do número máximo (Kmax) foi testado pela primeira vez com sete fatores latentes, como a versão original do questionário¹⁰, e seguindo as sugestões fornecidas pela análise. A taxa de aceitação de Metropolis-Hastings dada pela análise foi usada para reter itens com probabilidades posteriores de serem diferentes de zero. A probabilidade posterior mínima para que um fator de carga seja considerado como referência foi fixada em 3.

A AFCB foi conduzida usando o pacote “blavaan”²⁰, disponível como pacote na linguagem estatística R¹⁹. Executamos duas cadeias para 10.000 iterações, com 2.000 iterações de *burn-in* e o padrão Stan. Regularizamos as estimativas do modelo usando normal prior (0,10) para variável manifesta (intercepto) e normal prior (0,1) para variável latente. Considerando que a literatura sugere variáveis latentes posteriores próximas de 0,5²⁰, definimos nossas variáveis latentes posteriores em 0,4 para retenção dos itens. Além disso, foram utilizados os índices *Bayesian root mean square error of approximation* (BRMSEA), *Bayesian Gamma Hat* (BGammaHat) e *Adjusted Bayesian Gamma Hat* (adjBgammaHat) para confirmar os ajustes do modelo. BRMSEA próximo de 0,5 indica bom ajuste do modelo e BGammaHat e adjBgammaHat próximos de um indicam bom ajuste do modelo.

Resultados

Encontramos no primeiro teste de modelo (estrutura de 7 fatores com 88 itens) 32 itens (com cargas fatoriais baixas (< 3) e valores baixos para as probabilidades dos itens serem diferentes de zero (<1). Assim, excluimos esses itens e testamos o modelo com 56 itens na estrutura de 7 fatores. Mais uma vez, vários itens (17 itens) não apresentaram adequação no modelo. Além disso, a

AFEb sugeriu um modelo com uma estrutura de 6 fatores. O modelo de estrutura de 6 fatores e com 39 itens foi testado. Nesse modelo, seis itens não apresentaram adequação e foi sugerida uma estrutura de cinco fatores. O modelo final foi então testado com 33 itens em uma estrutura de 5 fatores e todos os itens apresentaram valores latentes posteriores a 3 (TABELA 1).

TABELA 1 - Análise fatorial exploratória bayesiana do QCPDE2-PT.

Itens e fatores do PCDEQ2-PT	Probabilidades posteriores				
	1	2	3	4	5
Resposta adversa a falha (8 itens)					
Q46.	4,08				
Q76.	3,87				
Q40.	3,91				
Q21.	3,33				
Q7.	4,07				
Q80.	4,18				
Q3.	3,85				
Q17.	3,90				
Visualização mental (7 itens)					
Q9.		4,42			
Q81.		4,45			
Q65.		4,88			
Q64.		4,26			
Q25.		4,83			
Q71.		4,69			
Q15.		4,43			
Preparação mental para performance (3 itens)					
Q69.			4,18		
Q79.			4,37		
Q44.			4,27		
Coping ativo (9 itens)					
Q24.				4,28	
Q2.				3,69	
Q43.				3,49	
Q16.				4,50	
Q14.				3,73	
Q10.				4,67	
Q6.				4,75	
Q33.				4,32	
Q12.				4,82	
Falta de autocontrole (6 itens)					
Q86.					3,12
Q35.					3,74
Q39.					3,18
Q60.					3,54
Q55.					3,37
Q47.					3,50

Com base nas evidências de validade de constructo apresentadas pela AFEB, o modelo de 5 fatores e com 33 itens foi testado na AFCB em duas amostras independentes. Os resultados da amostra 1 mostraram variáveis latentes posteriores baixas ($<0,4$) para os itens 64, 2 e 43 (M1). Esses itens foram excluídos e um novo modelo foi testado (M2). M2 apresentou itens (46 e 39) com valores baixos e os dois itens foram excluídos. Assim, um terceiro modelo (M3) foi testado e o M3 apresentou os itens 7, 33, 71 e 35 com valores baixos, que foram excluídos. Por fim, o quarto modelo (M4) apresentou todos os itens com variáveis latentes posteriores acima $0,4$ (TABELA 2). Além disso, os índices de ajuste posterior do modelo apresentaram um bom ajuste (BRMSEA = 0,052;

BGammaHat = 0,950; adjBGammaHat = 0,931). Após encontrar o melhor modelo para a amostra 1, o M4 foi testado na amostra 2. Encontramos um bom ajuste de M4 para a amostra 2. Apenas o item 6 apresentou valor latente posterior inferior a $0,4$ (0,392). Como o valor do item 6 está muito próximo do nosso ponto de corte e o item não apresentou valor baixo na amostra 1, decidimos não excluir o item 6. Além disso, os índices de ajuste posterior na amostra 2 também apresentaram ser adequados (BRMSEA = 0,054; BGammaHat = 0,946; adjBGammaHat = 0,925) e muito semelhantes aos resultados da amostra 1. Assim, M4 (5 fatores com 24 itens) foi considerado adequado e apresenta-se em anexo.

TABELA 2 - Valores fatorais da análise fatorial confirmatória bayesiana do QCPDE2-PT (M4).

Itens e fatores do PCDEQ2-PT	Amostra 1	Amostra 2
Resposta adversa a falha		
Q76.	0,68	0,65
Q40.	0,63	0,59
Q21.	0,56	0,58
Q7.	0,65	0,68
Q80.	0,56	0,61
Q3.	0,62	0,64
Visualização mental		
Q9.	0,49	0,44
Q81.	0,54	0,53
Q65.	0,54	0,58
Q25.	0,48	0,49
Q15.	0,57	0,41
Preparação mental para performance		
Q69.	0,73	0,66
Q79.	0,59	0,64
Q44.	0,69	0,70
Coping ativo		
Q24.	0,49	0,40
Q16.	0,69	0,63
Q14.	0,66	0,54
Q10.	0,57	0,60
Q6.	0,47	0,39
Q12.	0,51	0,45
Falta de autocontrole		
Q86.	0,59	0,44
Q60.	0,59	0,55
Q55.	0,59	0,42
Q47.	0,65	0,69

Discussão

No presente estudo, foi considerado a validação transcultural do QCPDE2 para o contexto brasileiro. Inicialmente, foi realizada a tradução do questionário para a língua portuguesa do contexto brasileiro. Sequencialmente, foi verificado as evidências de validade de constructo do questionário. A partir das evidências apresentadas na condução das AFEB e AFCB observou que o questionário apresenta-se subdividido em 5 fatores, nomeadamente resposta adversa à falha, visualização mental, preparação mental para performance, coping ativo e falta de autocontrole. Apesar do questionário original apresentar sua lógica interna composta por 88 itens, distribuídos em uma estrutura composta por sete fatores, a presente versão também apresenta sua lógica e explicações para as referidas alterações na estrutura. Ressalta-se que os próprios autores do questionário realizam inúmeras alterações no número de itens e de fatores do questionário ao longo de seu processo de validação^{9,10}, inicialmente com 182 itens distribuídos em 18 fatores¹⁰.

Além disso, a redução de itens bem como de fatores em validações transculturais é um acontecimento natural devido aos diferentes fatores intervenientes como, por exemplo, contexto esportivo, cultural e social¹⁷. Na validação do QCPDE para versão francesa, os autores também apresentaram redução nos itens do questionário, apesar de em menor escala²¹, provavelmente pelo questionário apresentar um número menor de itens, contextos semelhantes e utilizaram a mesma sequência de validação (método frequentista).

No presente estudo, adotou-se um método de análise mais rigoroso. As análises fatoriais bayesianas são utilizadas para examinar complexas estruturas, fazendo com que somente itens com alta influência sejam mantidos no questionário com o objetivo de apresentar uma validade mais robusta¹⁵. Além disso, MACNAMARA e colaboradores^{7,12} aponta que de acordo com as necessidades, a importância das características psicológicas operacionais do desenvolvimento a excelência pode variar em atletas de diferentes estágios de desenvolvimento, em diferentes esportes e diferentes contextos.

Sendo assim, o fator Resposta Adversa a Falha, baseia-se em diversas características relacionadas ao medo de atletas em fracassar¹⁰, tais como: percepção diminuída de si mesmo; sentimento de vergonha e constrangimento; falta de senso de realização;

receio de um futuro incerto; medo de desapontar, perturbar, desagradar e ser menos reconhecido por outras pessoas (avaliação social negativa); receio de punições não ligadas a autoestima (por exemplo, perda de recompensas); perda de motivação; e abandono do esporte²².

O medo do fracasso pode ser comum em jovens atletas de elite, pois eles sofrem diversas pressões para vencer e alcançar os melhores desempenhos, o que pode levá-los a evitar situações que envolvem a conquista, como comportamento característico de indivíduos que temem as consequências do fracasso. No entanto, cada característica relacionada ao medo do fracasso será expressa diferentemente para cada indivíduo, sendo uma delas mais acentuada para um do que para outro²².

Já no segundo fator, Visualização Mental^a, destaca a importância do uso e do controle na utilização de imagens mentais para o desempenho de atletas, tanto no aprimoramento de habilidades quanto no gerenciamento da excitação¹⁰. A interpretação deste fator pode auxiliar os treinadores na formação e preparação dos atletas, pois a visualização ou mentalização são a criação ou recriação mental de uma experiência sensorial²³. Além disso, a visualização no contexto esportivo é um dos fatores que diferenciam atletas de elite e não elite e possibilita recriar experiências positivas anteriores ou imaginar novos eventos a fim de se preparar mentalmente para a ação²³.

Percebemos no fator Preparação Mental, que os atletas consideram que o foco é um fator significante na preparação e desenvolvimento de jovens talentos. LOCKE e LATHAM²⁴ afirmam que estabelecer metas e manter-se focado para conquista-las mobiliza e direciona o indivíduo aos recursos para atingir os objetivos desejados. No fator *Coping* Ativo as atitudes positivas e proatividade influenciarem significativamente no desenvolvimento dos jovens. O atleta autorregulado tem as habilidades necessárias para monitorar seu progresso, gerenciar suas emoções, concentrar-se no aperfeiçoamento de suas habilidades e buscar ajuda de outros quando necessário²⁵. Assim, as estratégias de enfrentamento podem estar centradas na resolução de problemas (por exemplo, alterar a situação de stress) ou na regulação de emoções, podendo ser divididas em estratégias de coping de aproximação ou afastamento²⁶.

As estratégias de enfrentamento de aproximação

englobam situações com: o atleta procurar uma alternativa (reavaliação); enfrentar o problema de forma racional (autocontrole); procurar ajuda de outras pessoas que podem já ter vivido a mesma situação (apoio social); agir diretamente no problema (ação direta). Por outro lado, as estratégias de coping de afastamento abrangem comportamentos como: descarregar as emoções por meio de ações (ações agressivas), por exemplo quebrando materiais, gritando; evitar pensar no problema (negação); procurar uma forma de evitar o problema (distração); renunciar ou tentar acalmar as emoções (inibição da ação)²⁶.

Por fim, o fator Falta de Autocontrole encarado como uma influência adaptativa é bastante variado. O processo de desenvolvimento da excelência parece ser impulsionado por uma gama de características psicocomportamentais que necessita atenção e orientação cuidadosa e sistemática dos profissionais envolvidos no treinamento²⁷. Este fator refere-se ao monitoramento e controle efetivo dos pensamentos, sentimentos e comportamentos, facilitando estados de sentimento positivos que contribuem para o desempenho²³, sendo uma influência adaptativa no desenvolvimento de talentos¹⁰. Assim, o atleta deve ser capaz

de autorregular seu funcionamento interno e conseguir adaptar-se às mudanças ao seu redor²³. Os processos envolvidos no autocontrole da aprendizagem são: estabelecimento de objetivos e metas, organização do ambiente de trabalho, monitoramento do desempenho, gerenciamento do tempo disponível, identificação de facilitadores de aprendizagem, antecipação de resultados, satisfação com o próprio esforço, buscar ajuda quando necessário, manutenção de crenças autoeficazes positivas, utilização de estratégias cognitivas e recursos apropriadas²⁸.

Como vem sendo observado e destacado na literatura²⁹, durante o processo de desenvolvimento da excelência, muitos atletas podem acabar desistindo das carreiras por conta das características psicocomportamentais. Neste sentido, um instrumento que avalie tais características é de suma importância. O QCPDE2-PT validado para o contexto brasileiro além de instrumento de avaliação formativa, pode ser um grande aliado durante o processo de desenvolvimento de jovens atletas, contribuindo no incremento de habilidades e características psicológicas, oferecendo suporte aos treinadores neste processo³⁰.

Conclusão

A validação do QCPDE2-PT apresentou resultados satisfatórios de validade, resultando numa redução de itens se comparado a sua versão original e com uma estrutura final de 5 fatores (resposta adversa à falha, visualização mental, preparação mental para performance, *coping* ativo e falta de autocontrole) e 24 itens. A utilização da inferência Bayesiana fortalece as evidências do estudo e abre novas possibilidades para pesquisadores desenvolverem seus estudos.

O QCPDE2-PT se mostrou uma ferramenta apropriada para analisar a posse e implementação

de CPDE em atletas de desenvolvimento no Brasil, fornecendo aos treinadores uma base de conhecimentos e a compreensão de como as características psicológicas influenciam no desenvolvimento da excelência. Por outro lado, a aplicação do QCPDE2-PT não é indicada para ser utilizado como ferramenta de seleção e identificação de talentos, pois isso indicaria um sentido oposto ao qual este questionário foi proposto e que avaliações pontuais não consideram a natureza temporal e dinâmica do desenvolvimento de atletas^{9,10}.

Nota

^a Na literatura, imagem mental e mentalização são utilizadas como sinônimos, assim como imagem mental, visualização mental e prática mental. No entanto a imaginação envolve todos os sentidos, enquanto a visualização está mais relacionada ao sentido da visão. Já a prática mental não necessariamente implica a utilização da imaginação³¹.

Abstract

Psychometric analysis of psychological characteristics in the development of excellence of youth athletes.

The present study aimed to validate the Psychological Characteristics in the Development of Excellence Questionnaire to the Brazilian culture, based on the Bayesian exploratory and confirmatory factor analysis. Initially, the conceptual and semantic translation of the questionnaire was carried out as well as cognitive interviews. The questionnaire was applied in two independent samples (305 athletes and 495 athletes). Based on the Bayesian exploratory factor analysis, it was possible to observe evidence of factor structure composed of 5 factors and 33 items. The Bayesian confirmatory factor analysis confirmed the 5-factor structure (adverse response to failure, mental visualization, mental preparation for performance, active coping and lack of self-control), however with the presence of 24 items. For the Brazilian context, the questionnaire showed a reduction in items probably due to the different contexts and cultural differences in which the questionnaire was initially validated, as well as the use of Bayesian methods, which are more rigorous in items' retention. We present a valid questionnaire for the Brazilian context, which can be a great ally during the development process of young athletes, contributing to the increase of skills and psychological characteristics and offering support to coaches in this process.

KEYWORDS: Psychological characteristics; Talent development; Cross-cultural validation; Athlete.

Referências

1. Brazo-Sayavera J, Olivares PR, Andronikos G, Martindale RJJ. Spanish version of the Talent Development Environment Questionnaire for sport: cultural adaptation and initial validation. *PloS one*. 2017;12(6):e0177721.
2. Collins D, Macnamara A. *Talent development: a practitioner guide*. Abingdon: Routledge; 2018.
3. Abbott A, Collins D. Eliminating the dichotomy between theory and practice in talent identification and development: considering the role of psychology. *J Sports Sci*. 2004;22(5):395-408.
4. Alexandrino RR. *Programas de suporte à carreira de atletas no esporte de alto rendimento [dissertação]*. São Paulo (SP):Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte; 2018.
5. Abbott A, Collins D. A theoretical and empirical analysis of a state of the art talent identification model. *High Abil Stud*. 2002;13(2):157-78.
6. Carvalho HM, Gonçalves CE, Collins D, Paes RR. Growth, functional capacities and motivation for achievement and competitiveness in youth basketball: an interdisciplinary approach. *J Sports Sci*. 2018;36(7):742-8.
7. MacNamara Á, Button A, Collins D. The role of psychological characteristics in facilitating the pathway to elite performance part 1: identifying mental skills and behaviors. *Sport Psychol*. 2010;24(1):52-73.
8. Macnamara A, Collins D. Do mental skills make champions? Examining the discriminant function of the psychological characteristics of developing excellence questionnaire. *J Sports Sci*. 2013;31(7):736-44.
9. Macnamara Á, Collins D. Development and initial validation of the Psychological Characteristics of Developing Excellence Questionnaire. *J Sports Sci*. 2011;29(12):1273-86.
10. Hill A, MacNamara Á, Collins D. Development and initial validation of the psychological characteristics of developing excellence questionnaire version 2 (PCDEQ2). *Eur J Sport Sci*. 2019;19(4):517-28.
11. MacNamara Á, Collins D. The role of psychological characteristics in managing the transition to university. *Psychol Sport Exerc*. 2010;11(5):353-62.
12. MacNamara Á, Button A, Collins D. The role of psychological characteristics in facilitating the pathway to elite performance part 2: examining environmental and stage-related differences in skills and behaviors. *Sport Psychol*. 2010;24(1):74-96.
13. Hill A, MacNamara Á, Collins D. Psychobehaviorally based features of effective talent development in rugby union: a coach's perspective. *Sport Psychol*. 2015;29(3):201-12.
14. Van SR, Winter SD, Ryan O, Zondervan-Zwijenburg M, Depaoli S. A systematic review of Bayesian articles in

- psychology: the last 25 years. *Psychol Methods*. 2017;22(2):217-39.
15. Can S, Van de Schoot R, Hox J. Collinear latent variables in multilevel confirmatory factor analysis: a comparison of maximum likelihood and bayesian estimations. *Educ Psychol Meas*. 2014;75(3):406-27.
16. Gil AC. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6a ed. São Paulo: Atlas; 2008.
17. Su CT, Parham LD. Generating a valid questionnaire translation for cross-cultural use. *Am J Occup Ther*. 2002;56(5):581-5.
18. Conti G, Frühwirth-Schnatter S, Heckman JJ, Piatek R. Bayesian exploratory factor analysis. *J Econom*. 2014;183(1):31-57.
19. R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing; 2018. Disponível em: <http://www.R-project.org/2018>.
20. Merkle EC, Rosseel Y. Blavaan: bayesian structural equation models via parameter expansion. *J Stat Softw*. 2018;85(4):30.
21. Gesbert V, Von Roten FC, Hauw D. validation of a french version of the psychological characteristics of developing excellence questionnaire (MacNamara & Collins, 2011): a situated approach to talent development. *J Sports Sci Med*. 2018;17(4):656-61.
22. Sagar SS, Lavallée D, Spray C. Why young elite athletes fear failure: consequences of failure. *J Sports Sci*. 2007;25:1171-84.
23. Weinberg RS, Gould D. Fundamentos da Psicologia do Esporte e do exercício. 6a ed. Porto Alegre: Artmed; 2017.
24. Locke EA, Latham GP. Building a practically useful theory of goal setting and task motivation. A 35-year odyssey. *Am Psychol*. 2002;57(9):705-17.
25. Petlichkoff L. Self-regulation skills for children and adolescents. In: Weiss M, organizador. *Developmental sport exercise psychology: A lifespan perspective*. Morgantown: Fitness Information Technology; 2004. p. 269-88.
26. Aroni AL, Batista M, Rebustini F, Machado A, Gomes AR. Psicologia do desporto e exercício-abordagens acadêmicas de investigação. In: Petrica J, Mesquita H, Batista M, Mendes P, organizadores. *O estresse e o coping no esporte*. Idanha-a-Nova: Câmara Municipal de Idanha-a-Nova; 2019. p. 35-44.
27. Calderon J, Subotnik R, Knotek S, Rayhack K, Gorgia J. Focus on the Psychosocial Dimensions of Talent Development: An Important Potential Role for Consultee-Centered Consultants. *J Educ Psychol Consult*. 2007;17(4):347-67.
28. Schunk DH, Ertmer PA. Self-regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing interventions. *Handbook of self-regulation*: Elsevier; 2000. p. 631-49.
29. Collins D, MacNamara A. The rocky road to the top: why talent needs trauma. *Sports Med*. 2012;42(11):907-14.
30. Collins DJ, Macnamara A. Making champs and super-champs-current views, contradictions, and future directions. *Front. Psychol*. 2017;8(823).
31. Cruz JFA, Viana MF. O treino das competências psicológicas e a preparação mental para a competição. In: Cruz JFA, editor. *Manual de psicologia do desporto*. Sistemas Humanos e Organizacionais, 1996. p. 533-565.

ENDEREÇO

Ariane C. Sarti
Rua Érico Verrísimo, 701, Barão Geraldo
13083-851 - Campinas - SP - Brasil
E-mail: anesarti@hotmail.com

Submetido: 28/01/2021
Revisado: 02/08/2022
Aceito: 06/07/2023