

DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-TÁTICO: EVIDÊNCIAS DE VALIDADE DE ESCALAS DE MEDIDA DE CONTEÚDOS PEDAGÓGICOS NO ESPORTE**TECHNICAL-TACTICAL DEVELOPMENT: VALIDITY EVIDENCES OF MEASUREMENT SCALES OF PEDAGOGICAL CONTENTS IN SPORTS**

Gabriel Henrique Treter Gonçalves¹, Marcos Alencar Abaide Balbinotti², Guy Ginciene³, Marcelo Francisco da Silva Cardoso³, Roberto Tierling Klering⁴ e Carlos Adelar Abaide Balbinotti³

¹Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis-SC, Brasil.

²Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières-QC, Canadá.

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil.

⁴Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS, Brasil.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi demonstrar as primeiras evidências de validade de duas escalas de favorecimento ao desenvolvimento de conteúdos pedagógicos no esporte infantojuvenil (desenvolvimento de habilidades motoras e estratégico-tático). Para tanto, foram estimadas suas estruturas internas, testadas suas estabilidades e avaliadas suas consistências internas. Uma amostra de 210 treinadores e professores de Educação Física de 20 a 75 anos, de ambos os sexos, respondeu às escalas referentes ao desenvolvimento de habilidades motoras e estratégico-tático, as quais apresentaram estruturas compostas por três fatores, com saturações significativas ($Sat_f > 0,40$) e explicando respectivamente 70,19% e 74,29% da variância total dos construtos. Os resultados relativos ao ajuste do modelo foram, de forma geral, satisfatórios ($\chi^2/df < 1,567$; AGFI = 1,000; RMSEA < 0,052; CFI > 0,995). Os resultados do estudo de consistência interna ($0,736 < \alpha < 0,908$ para os fatores; $\alpha_{HM} = 0,869$; $\alpha_{ET} = 0,921$) asseguram a precisão das medidas e a confiabilidade de sua utilização aos objetivos a que se propõe. Os resultados respondem aos objetivos central e específicos da pesquisa e indicam a possibilidade da segura utilização das duas escalas.

Palavras-chave: Estudo de validação. Pedagogia. Criança. Adolescente.

ABSTRACT

The objective of this research was to demonstrate the first evidence of validity of two scales for favoring the development of pedagogical contents in junior sports (motor and strategic-tactical skills development). Therefore, it was estimated their internal structures, tested their stabilities and evaluated their internal consistencies. A sample of 210 sports coaches and P.E. teachers from 20 to 75 years of age, of both sexes, answered the scales referring to the development of motor and strategic-tactical skills, which presented structures composed of three factors, with significant saturations ($Sat_f > 0.40$) and explaining respectively 70.19% and 74.29% of the total variance of the constructs. The results related to the model fit were, in general, satisfactory ($\chi^2/df < 1.567$; AGFI=1.000; RMSEA<0.052; CFI>0.995). The results of the internal consistency study ($0.736 < \alpha < 0.908$ for the factors; $\alpha_{MS} = 0.869$; $\alpha_{ST} = 0.921$) ensure the accuracy of the measurements and the reliability of their use to the objectives proposed. The results respond to the central and specific objectives of the research and indicate the possibility of the safe use of both scales.

Keywords: Validation study. Pedagogy. Child. Adolescent.

Introdução

O esporte, de uma forma geral, pode possuir diferentes objetivos e promover diferentes desfechos. Entre os mais destacados estão a performance, a participação e o desenvolvimento pessoal^{1,2}. Tradicionalmente, a iniciação esportiva tem sido desenvolvida centrada na performance, deixando de lado a participação esportiva a longo prazo e o próprio desenvolvimento pessoal. Côté e Hancock¹, no entanto, afirmam que estes diferentes desfechos podem ser buscados simultaneamente, especialmente nas fases iniciais. Para tanto, diferentes conteúdos pedagógicos devem ser desenvolvidos nas fases de formação esportiva dos jovens.

Com base nesses pressupostos, Gonçalves³ elaborou um modelo teórico-explicativo multidimensional de favorecimento ao desenvolvimento de conteúdos pedagógicos no esporte

(competitivo) infantojuvenil (Figura 1). Este modelo se justifica na medida em que é compreendido que: (1) o esporte é, por natureza, uma prática competitiva; e (2) o treinamento e a competição não devem possuir fins neles mesmos. Por este motivo, a competição esportiva, especialmente aquela dedicada a crianças e jovens, deve seguir os propósitos e pressupostos da Pedagogia do Esporte, a fim de dar sentido e continuidade ao desenvolvimento integral da criança. Cria-se, assim, um continuum treinamento-competição, o qual não deve temer uma possível descaracterização da prática esportiva tradicional⁴ para garantir os objetivos de ensino e treinamento adequados às diferentes fases.

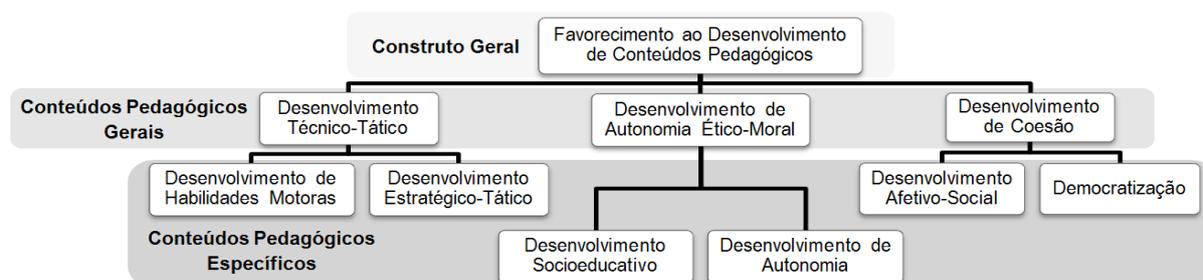


Figura 1. Modelo Teórico-Explicativo Multidimensional de Favorecimento ao Desenvolvimento de Conteúdos Pedagógicos no Esporte Infantojuvenil

Fonte: Adaptado de Gonçalves³

O modelo proposto (Figura 1) se configura, inicialmente, em três níveis: (1) Construto Geral; (2) Conteúdos Pedagógicos Gerais; e (3) Conteúdos Pedagógicos Específicos. O Construto Geral se divide em três Conteúdos Pedagógicos Gerais, os quais são compostos por dois Conteúdos Pedagógicos Específicos cada. Neste modelo, o Desenvolvimento Técnico-Tático se subdivide em Desenvolvimento de Habilidades Motoras e Desenvolvimento Estratégico-Tático; o Desenvolvimento de Autonomia Ético-Moral se subdivide em Desenvolvimento Socioeducativo e Desenvolvimento de Autonomia; e o Desenvolvimento de Coesão é composto pelo Desenvolvimento Afetivo-social e Democratização. Enquanto que os Conteúdos Pedagógicos Gerais se relacionam com os tradicionais desfechos do esporte^{1,2}, os Conteúdos Pedagógicos Específicos foram identificados por Gonçalves³, por meio de uma revisão da literatura especializada, como aqueles mais citados por autores da área da Pedagogia o Esporte. Estes seis Conteúdos Pedagógicos Específicos se relacionam com concepções utilizadas em estudos internacionais⁵⁻⁷.

Novos modelos de competições esportivas formais para crianças e jovens vêm sendo adotados nos últimos tempos por diversas federações esportivas⁸. No entanto, essas proposições/orientações de conteúdos pedagógicos realizadas por parte das federações não são garantias de que seus objetivos se materializem. Parece fundamental, portanto, que avaliações sejam realizadas para saber se as estratégias adotadas estão atendendo seus objetivos.

Para tanto, foi elaborada a Bateria de Testes Gonçalves-Balbinotti de Favorecimento ao Desenvolvimento de Conteúdos Pedagógicos no Esporte Infantojuvenil (BTGB-CP)⁹. A BTGB-CP é composta por seis escalas independentes, relativas a cada um dos Conteúdos Pedagógicos Específicos estabelecidos no modelo. Estes instrumentos visam identificar orientações e possíveis limitações pedagógicas de práticas esportivas a partir da opinião de treinadores esportivos e professores de Educação Física com experiência no treinamento de crianças e jovens engajados em esportes.

Sendo assim, o presente estudo possui como objetivo geral demonstrar as primeiras evidências de validade de duas das escalas que compõem a BTGB-CP – aquelas relativas ao Desenvolvimento Técnico-Tático: a Escala Gonçalves-Balbinotti de Favorecimento ao

Desenvolvimento de Habilidades Motoras no Esporte Infantojuvenil (EGB-HM-10) e a Escala Gonçalves-Balbinotti de Favorecimento ao Desenvolvimento Estratégico-Tático no Esporte Infantojuvenil (EGB-ET-11). Para tanto, três objetivos específicos (OE) foram determinados: (OE1) estimar a estrutura interna relativa à EGB-HM-10 e à EGB-ET-11 segundo os dados disponíveis; (OE2) testar a estabilidade da estrutura interna da EGB-HM-10 e da EGB-ET-11 obtidas com os dados disponíveis; e, (OE3) estimar a consistência interna da EGB-HM-10 e da EGB-ET-11, e de suas respectivas dimensões. Para que sejam alcançados tais objetivos, foram empregados procedimentos metodológicos, os quais serão apresentados a seguir.

Métodos

Amostra

A amostra foi composta por 210 treinadores esportivos brasileiros, de ambos os sexos (homens = 145; mulheres = 65), com idades variando de 20 a 75 anos ($\bar{x} = 38,87$; DP = 10,49) e com Tempo de Experiência variando de seis meses a 55 anos ($\bar{x} = 16,67$; DP = 10,85). Um total de 19 diferentes modalidades esportivas foram contempladas nas respostas dos treinadores. Aquelas com maiores frequências foram: Judô (34), Ginástica rítmica (28), Tênis (26), Futebol (19), Voleibol (18), Ginástica artística (18) e Futsal (16). Outros treinadores, representando modalidades esportivas menos frequentes neste estudo, totalizaram 51 respostas. Todos os treinadores avaliados participavam de competições institucionalizadas (escolares e/ou federadas). Esta amostra foi escolhida de acordo com a disponibilidade dos indivíduos e acessibilidade às instituições. Trata-se de uma amostra não aleatória, recomendada para estudos e pesquisas em educação¹⁰, sendo considerada uma adequada fonte de informação¹¹.

Instrumentos

Os sujeitos responderam a três diferentes instrumentos: 1) um questionário bio-sócio-demográfico, a fim de controlar variáveis como Sexo, Idade, Tempo de Experiência como treinador, e Modalidade Esportiva; 2) a Escala Gonçalves-Balbinotti de Favorecimento ao Desenvolvimento de Habilidades Motoras no Esporte Infantojuvenil (EGB-HM-10); e 3) a Escala Gonçalves-Balbinotti de Favorecimento ao Desenvolvimento Estratégico-Tático no Esporte Infantojuvenil (EGB-ET-11). Os documentos das escalas entregues aos respondentes contavam com um parágrafo explicitando o objetivo do instrumento: “[...] identificar os pontos fortes e carências das competições esportivas infantojuvenis, no que tange o desenvolvimento de habilidades motoras/estratégico-tático, a partir de um ponto de vista da pedagogia do esporte. Estas informações são importantes para aqueles que concebem as práticas esportivas (competitivas) infantojuvenis, na medida em que as mesmas podem ser aprimoradas, bem como para treinadores, que podem selecionar os eventos ideais para seus atletas conforme seus objetivos”. Na sequência, as instruções sugeriam que, a partir da observação da prática competitiva e/ou conhecimento do regulamento da mesma, os sujeitos respondessem cada um dos itens conforme uma escala do tipo Likert graduada em seis pontos, indo de (1) “Discordo fortemente [que a prática avaliada...]” à (6) “Concordo fortemente [que a prática avaliada...]”. Cada escala é composta, respectivamente, por 10 e 11 itens curtos e positivamente formulados (com passação de cerca de 5 minutos cada). Estas afirmações descrevem conteúdos simples, de rápido entendimento e tipicamente discutidos no contexto dos respondentes (treinadores e professores de Educação Física), tais como “...estimula o desenvolvimento de variadas habilidades motoras” e “...estimula o uso de diferentes soluções táticas”. Um alto escore indica uma maior percepção, por parte dos respondentes, de que a prática avaliada favorece o desenvolvimento do conteúdo pedagógico em questão no contexto de competições esportivas infantojuvenis.

Procedimentos de coleta e análise estatística

Os procedimentos relativos à coleta de dados seguiram todos os princípios requeridos pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o qual analisou e aprovou este estudo sob o número de referência 1.856.606. Primeiramente, foi realizado o contato com aqueles treinadores que cumpriam os critérios (treinadores esportivos com experiência no treinamento de crianças e jovens para eventos competitivos); foram explicados os objetivos do estudo; e então, se assim o desejassem, foi marcado um encontro de acordo com seus horários disponíveis para que respondessem aos instrumentos. A assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a coleta de dados eram realizadas antes ou depois dos treinamentos ou eventos; sempre individualmente. Neste momento, quando necessário, outros detalhes relativos ao estudo eram explicados aos treinadores, visando sanar todas suas dúvidas.

Todos os procedimentos estatísticos foram realizados com a ajuda do software Factor 10.5.3, o qual executa Modelagem de Equação Estrutural Exploratória (ESEM). Segundo Ferrando e Lorenzo-Seva¹², este tipo de análise evita certos problemas apresentados pela Análise Fatorial Confirmatória tradicional (a qual considera que todos os itens devam se comportar como marcadores de um único fator), por exemplo: (1) um inadequado ajustamento decorrente da quantidade de itens; e, (2) estimativas de parâmetros tendenciosas, particularmente as correlações inter-fatores. Ainda, foi computada a consistência interna segundo os cálculos Alpha de Cronbach padronizado¹³. Deve-se destacar que todas as análises foram realizadas baseadas em matrizes policóricas, pelo fato de que estas são consideradas as mais adequadas para computar e interpretar análises de escalas de medida ordinais¹⁴.

Anteriormente às análises propriamente ditas, foi realizada a verificação da fatorabilidade das matrizes de correlação e covariância por meio dos seguintes procedimentos: (1) Teste de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO); (2) verificação do determinante da matriz de correlação; e (3) Teste de esfericidade de Bartlett. Finalmente, como recomendado¹⁵, o modelo obtido foi testado por meio da ESEM e seus resultados (χ^2/df , AGFI, RMSEA e CFI) serão apresentados de acordo com as recomendações de Kline¹⁶ e Brown¹⁷.

Resultados

A fim de responder adequadamente o primeiro objetivo específico deste estudo, relativo à estrutura interna das escalas, foi necessário, primeiramente, estimar o coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin, o Determinante da Matriz de Correlação e o Teste de Esfericidade de Bartlett, a fim de assegurar uma interpretação apropriada das análises fatoriais. Seus resultados indicaram que as correlações entre os itens são muito adequadas para se proceder às análises fatoriais^{13,18}. Além disso, foi demonstrado que o resultado da medida de redundância da informação foi diferente de zero ($|R| \neq 0$), indicando a ausência de qualquer tipo de repetição ou relações de linearidade (indicação de ausência de colinearidade) entre os itens. Todos estes resultados garantem a pertinência dos cálculos fatoriais (ver Tabela 1)^{14,19,20}.

Tabela 1. Adequação das matrizes de correlação

<i>Escala</i>	<i>KMO</i>	<i>Determinante da Matriz de Correlação</i>	<i>Teste de Esfericidade de Bartlett (gl)</i>
<i>EGB-HM-10</i>	.820	.0353	684.6* (45)
<i>EGB-ET-11</i>	.905	.0033	1164.4* (55)

Nota: * $p < .001$

Fonte: Os autores

Sendo assim, uma análise Robusta dos Mínimos Quadrados Ponderados Diagonalmente (RDWLS), seguida de uma rotação Promax (com Kappa = 4), testou a estrutura fatorial exploratória das duas escalas individualmente. Cabe destacar que existem diversos métodos para identificação do número de fatores. Entre eles estão o método Kaiser e a Análise Paralela, havendo na literatura²¹⁻²³ certa divergência sobre qual o mais adequado para determinada situação. Ainda, vale destacar que este tipo de estimação é puramente estatística, ou seja, considera somente os dados em análise e suas limitações, desconsiderando, assim, teorias que possam explicar o fenômeno de forma mais completa e abrangente. No caso desse estudo, consideraram-se as concepções teóricas utilizadas na elaboração dos instrumentos, optando-se assim pela definição *à priori* do número de fatores extraídos. Destaca-se, assim, que as escalas relativas à análise do favorecimento ao desenvolvimento de HM e ET explicam, respectivamente, 70,19% e 74,29% da variância total dos seus construtos, quando explicadas por três fatores (ver Tabelas 2 e 3). Este resultado inicial é altamente satisfatório na medida em que um número reduzido de itens (10 e 11 itens)^{19,24} é demonstrado como suficiente para explicar boa parte dos construtos em análise, quando avaliados pelas escalas propostas.

Considerando que todas as comunalidades (h^2) relativas aos itens das escalas são adequadas ($h^2 > 0,30$) e maiores após a rotação; que as soluções fatoriais se mostram puras, ou seja, sem duplas saturações significativas ($Sat_f > 0,40$); e que cada item medido satura de maneira significativa²⁵ ($Sat_f \geq 0,407$) no seu respectivo fator, as soluções dimensionais propostas parecem satisfatoriamente adequadas (ver Tabelas 2 e 3)^{19,20,25}.

Tabela 2. Solução fatorial e índices de fidedignidade da EGB-HM-10

FDHM	Item	Breve descrição	Análise fatorial exploratória					
			h^2		Matriz factorial			
			Rotação		1ª ordem		2ª ordem	
		não	sim	OPE	OEV	OCF	FDHM	
	1	Minimiza especialização precoce...	.660	.809	.677			.714
OPE	4	Respeita o desenvolvimento...	.442	.617	.656			.538
	7	Se adequa ao estágio motor...	.487	.663	.585			.601
	2	...Variadas habilidades motoras.	.866	.903		.919		.689
OEV	5	...Fundamentos técnicos.	.795	.910		.833		.696
	8	...Habilidades específicas.	.411	.479		.717		.368
	10	...Habilidades úteis...	.382	.621		.520		.501
	3	Propõe espaços reduzidos...	.683	.822			.876	.533
OCF	6	Estipula dinâmicas...	.540	.672			.654	.554
	9	Utiliza materiais adaptados...	.508	.645			.546	.586
					OPE	OEV	OCF	Total
Variância após rotação					46.8	13.9	9.4	70.2
Alpha de Cronbach padronizado					.746	.827	.783	.869

Nota: OPE = Orientação à Pertinência, OEV = Orientação à Evolução, OCF = Orientação à Conformação, h^2 = Comunalidade

Fonte: Os autores

Tabela 3. Solução fatorial e índices de fidedignidade da EGB-ET-11

FDET	Item	Breve descrição	Análise fatorial exploratória					
			h^2		Matriz factorial			
			Rotação		1ª ordem		2ª ordem	
		não	sim	OCf	OPe	OCg	FDHM	
OCf	1	Propõe variações táticas.	.723	.792	.833			.693
	4	Propõe dinâmicas...	.723	.840	.741			.729
	7	Estimula diferentes soluções...	.569	.749	.608			.659
	10	Utiliza materiais adaptados.	.354	.475	.407			.526
OPe	2	É adequada ao conhecimento...	.488	.561		.775		.414
	5	É adequada para desenvolver...	.630	.737		.708		.609
	8	... aplicar conhecimentos táticos.	.682	.759		.699		.660
OCg	3	... Percepção e análise da situação.	.766	.918			.818	.848
	6	... Capacidade de solução mental.	.621	.840			.743	.762
	9	... Estimula a inteligência tática.	.784	.911			.724	.862
	11	... Criatividade tática.	.711	.871			.713	.820
<i>Variância após rotação</i>					OCf	OPe	OCg	Total
					57.0	11.1	6.2	74.3
<i>Alpha de Cronbach padronizado</i>					.837	.795	.908	.921

Nota: OCf = Orientação à Conformação, OPe = Orientação à Pertinência, OCg = Orientação à Cognição, h^2 = Comunalidade.
Fonte: Os autores

Tendo atingindo parcialmente o primeiro objetivo específico deste estudo, deve se nomear os fatores obtidos. Este é um processo fundamentalmente qualitativo, no qual os autores escolhem, de acordo com os conteúdos dos itens, os nomes dos fatores. Para se ter certeza de que os nomes escolhidos realmente correspondem aos conteúdos dos itens, quatro juízes-avaliadores foram convidados a colaborar dando suas opiniões individuais. O resultado da concordância entre os juízes, por meio do cálculo Kappa ($k = 0,92$)^{26,27}, é inquestionável: os juízes mostram-se de acordo com as nomenclaturas sugeridas. A EGB-HM-10 é composta por três fatores, denominados Orientação à Pertinência (OPe), Orientação à Evolução (OE_v) e Orientação à Conformação (OCf). A EGB-ET-11 também é composta por três fatores, denominados Orientação à Conformação (OCf), Orientação à Pertinência (OPe) e Orientação à Cognição (OCg).

Após ter se identificado quais e quantos são os fatores intrínsecos aos construtos verificou-se se os modelos sugeridos se adequam aos dados disponíveis – segundo objetivo específico desta pesquisa. Sendo assim, a segunda parte da ESEM foi conduzida e seus resultados estão dispostos na Tabela 4 de acordo com as recomendações de Kline¹⁶ e Brown¹⁷: apresentar ao menos um índice de ajustamento absoluto (neste caso, a razão entre qui-quadrado e grau de liberdade - χ^2/gl ; e o Índice Ajustado de Qualidade do Ajuste - AGFI) – o qual permite avaliar o quão a matriz de variância-covariância observada é estatisticamente similar à matriz estimada; um índice de correção parcimoniosa (no caso, a Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação - RMSEA) – similar ao índice anterior, porém integra uma correção estatística a qual permite corrigir possíveis maus ajustamentos iniciais do modelo; e um índice de ajustamento comparativo (no caso, o índice de Ajustamento Comparativo - CFI) – o qual permite avaliar o ajustamento do modelo hipotético pelo viés do modelo nulo, ou seja, covariâncias igual a zero.

Tabela 4. Índices de ajustamento dos modelos tridimensionais testados

	<i>Índices de ajustamento</i>				
	<i>absoluto</i>		<i>parsimonioso</i>	<i>comparativo</i>	
	χ^2/gl	AGFI	RMSEA	CFI	NNFI
EGB-HM-10	1.567	1.000	.052	.995	.988
EGB-ET-11	1.141	1.000	.026	.999	.998

Fonte: Os autores

Os resultados apresentados na Tabela 4 demonstram índices satisfatórios de ajustamento absoluto dos modelos de segunda ordem. Os resultados revelaram relações qui-quadrado/grau de liberdade e índices AGFI satisfatórios ($\chi^2/gl < 2,0$; AGFI > 0,95), indicando que os dados, de fato, se adequam ao modelo hipotético pelo viés das matrizes de covariância estimadas e calculadas¹⁶. Quando analisados os índices de ajustamento parcimonioso, foi verificado que o RMSEA apresentou índice satisfatório (RMSEA < 0,05) para a EGB-ET-11 e índice limítrofe para a EGB-HM-10, sem diferenças estatísticas quando comparados ao parâmetro sugerido (RMSEA_{HM} = 0,052; PCLOSE_{HM} = 0,871). Por fim, os resultados relativos aos índices de ajustamento comparativo (CFI > 0,95; NNFI > 0,95), demonstram que os dados avaliados se ajustam adequadamente ao modelo hipotético do construto avaliado.

O terceiro objetivo específico desta pesquisa, relativo à medida de precisão de cada uma das escalas e de seus respectivos fatores, pode ser respondido pelo viés da consistência interna baseado nos cálculos de coeficientes Alpha de Cronbach padronizados. Todos os resultados, por dimensão estudada e para a escala total, estão apresentados nas Tabelas 2 e 3. Os mesmos variaram de 0,736 a 0,908 quando avaliadas as dimensões separadamente, e de foram de 0,869 e 0,921 para as escalas completas. Estes resultados são indicadores satisfatórios da precisão de cada uma das escalas e seus fatores, podendo-se dizer que os resultados de cada um dos itens, de cada uma das dimensões, são mutuamente consistentes, representando uma medida precisa das orientações individualmente.

Discussão

Segundo os resultados apresentados, pode-se afirmar que os construtos, como são medidos nestas duas escalas (EGB-HM-10 e EGB-ET-11), são mais complexos que o senso comum. Assim, seria, no mínimo, impreciso afirmar que uma competição esportiva favorece (de uma forma geral) o desenvolvimento de habilidades motoras ou estratégico-tático. Para se ter uma abordagem mais precisa com relação ao assunto, é, portanto, necessário indicar qual a orientação específica de que se está tratando.

O construto Favorecimento ao Desenvolvimento de Habilidades Motoras pode ser subdividido em três fatores: (1) “Orientação à Pertinência” (OPe); (2) “Orientação à Evolução” (OEv); (3) “Orientação à Conformação” (OCf).

A “Orientação à Pertinência” (OPe) é a dimensão que avalia se a competição é adequada aos seus participantes, levando-se em consideração especialmente seus respectivos estágios motores. Ou seja, se a prática avaliada desenvolve aquilo que se espera na fase adequada, evitando práticas precocemente especializadas, por exemplo. Possui como pressuposto principal o treinamento esportivo a longo prazo, no qual espera-se que dos sete aos 12-13 anos ocorra a etapa de iniciação e formação básica geral, e a partir dos 13 anos a etapa de treinamento de gestos específicos da modalidade^{28,29}.

Já a “Orientação à Evolução” (OEv), avalia basicamente que tipo de habilidade motora a prática favorece o desenvolvimento. Estimular a experiência e a prática de variadas habilidades motoras pode ser uma alternativa dessa dimensão. Por exemplo: incentivar (por

meio de regras ou outras estratégias) que as crianças participem de diferentes provas do atletismo³⁰.

Por último, a Orientação à Conformação (OCf) é a dimensão que avalia as adaptações estruturais e funcionais na elaboração das regras da competição, como por exemplo a utilização de materiais e espaços adaptados para crianças, ou a criação de regras e dinâmicas especiais. No basquetebol, por exemplo, a utilização de bolas menores, mini quadras e cestas mais baixas podem contribuir com o melhor desenvolvimento das técnicas de arremesso. Da mesma forma, o estabelecimento de uma regra que determine que todas as crianças devam passar por todas as posições no voleibol (atacante, levantador, líbero, etc.), pode estimular o desenvolvimento de variadas habilidades, também evitando a especialização motora precoce³¹.

A EGB-HM-10, portanto, se propõe a medir o favorecimento ao desenvolvimento de habilidades motoras por meio da competição esportiva a partir de uma perspectiva que se assemelha à concepção de Rost³⁰, o qual afirma que, para se ter uma competição esportiva mais adequada à realidade de crianças e jovens, os conteúdos, as regras e critérios de avaliação, bem como os instrumentos, aparelhos e materiais utilizados, devem ser alterados (OCf). Também destaca que, para um desenvolvimento multilateral da criança, sejam promovidas provas múltiplas com conteúdos tradicionais e não tradicionais realizadas principalmente sob a forma de competições coletivas, bem como a participação em competições de outras modalidades (OEv), estimulando o desenvolvimento de diferentes habilidades motoras e evitando a especialização motora precoce. Com estas medidas, acredita que a competição passa a ser mais pertinente a crianças e jovens atletas, especialmente no que tange os seus respectivos desenvolvimento motores (OPe).

O construto Favorecimento ao Desenvolvimento Estratégico-Tático, da mesma forma, pode ser subdividido em três fatores: (1) “Orientação à Conformação” (OCf); (2) “Orientação à Pertinência” (OPe); (3) “Orientação à Cognição” (OCg).

A “Orientação à Conformação” (OCf) é a dimensão que avalia as adaptações estruturais e funcionais⁸ na elaboração das regras da competição. Assim, uma competição para crianças que se utilize dos mesmos materiais, espaços e regras do esporte profissional pode fazer com que o jogo deixe de se tornar possível. O desafio enfrentado pela criança durante um jogo de tênis, por exemplo, passa a ser apenas o de conseguir executar um gesto que faça a bola passar para o outro lado da quadra. Nessa perspectiva, as ações das crianças deixam de ser coincidentes com a lógica do jogo (passar a bola para o outro lado de forma a dificultar a devolução adversária). Ao adequar as estruturas e regras, permitindo que o jogo aconteça, as crianças são estimuladas a jogar de acordo com a lógica do jogo e conseqüentemente, resolver os problemas táticos inerentes de cada modalidade³².

Já a “Orientação à Pertinência” (OPe) avalia se a competição é adequada aos seus participantes, levando-se em consideração especialmente o nível de conhecimento tático de seus participantes e suas capacidades de colocar em prática o que sabem³³. Por exemplo, a complexidade tática de um jogo de 11x11 no futebol é maior que um jogo reduzido, pois o número de decisões possíveis no primeiro caso é muito maior.

Por fim, a Orientação à Cognição (OCg) é a dimensão que avalia aspectos relacionados ao desenvolvimento da percepção e tomada de decisão das ações estratégico-táticas. Para isso, a prática avaliada deveria estimular o desenvolvimento da inteligência tática e o jogo, neste contexto, é uma estratégia possível para que isso aconteça²⁹. Portanto, competições que proporcionem problemas diferentes – seja ao jogar contra adversários diferentes, seja a partir da proposição de dinâmicas alternativas – oportunizam um número maior de momentos para que seus participantes vivenciem variadas situações de percepções e tomadas de decisão. Por exemplo, propor que pontos vencidos na rede (voleios ou *smash*) pontuem o dobro, poderia estimular o desenvolvimento de novas soluções táticas em um jogo de tênis.

Este modelo, por sua vez, se relaciona com a proposta do *Teaching Games for Understanding* (TGfU)³². Os mesmos, assim como outros diversos autores^{34,35}, afirmam que o esporte, e conseqüentemente a competição esportiva, de alguma forma, deve estimular o desenvolvimento da percepção e análise da situação tática, a capacidade de solução mental de problemas resultantes da disputa, além de estimular a inteligência e criatividade tática – estruturas dos processos cognitivos relacionados ao desenvolvimento estratégico-tático (OCg).

Apesar do fato de que cada modalidade esportiva exige componentes cognitivos diferentes, autores^{32,36,37} destacam que a compreensão tática é fundamental, não só para o adequado rendimento na modalidade em questão, mas também pelo fato de ser possível transferir o conhecimento adquirido para outras modalidades. Neste contexto, além das exigências cognitivas, também é importante que, especialmente na infância, os jogos façam sentido e sejam pertinentes para seus praticantes. Exigências táticas acima da capacidade de compreensão dos praticantes, não representam formas adequadas de desenvolvimento estratégico-tático (OPe). O “fazer por fazer” torna-se improdutivo, visto que nesta faixa etária é de extrema importância a compreensão do jogo e de sua lógica interna^{32,38,39}. A adaptação do jogo, de diferentes formas, é uma alternativa para se atingir objetivos relacionados ao desenvolvimento estratégico-tático (OCf). Modificações na estrutura ou no funcionamento do jogo, como a proposição de variações do jogo, de dinâmicas diferentes e a utilização de materiais adequados são sugestões de diversos autores^{4,32,37}.

Conclusões

Após a aplicação dos instrumentos à uma amostra variada de treinadores esportivos e professores de educação física, realizadas as análises e interpretações pertinentes à apresentação das primeiras evidências de validade destes instrumentos, pode-se afirmar, ao responder aos objetivos específicos (OE) deste estudo, que ambas as escalas (EGB-HM-10 e EGB-ET-11) são compostas por três dimensões de segunda ordem (OE1), apresentando estruturas internas estáveis (OE2), o que evidencia a complexidade destes construtos no contexto de competições esportivas infantojuvenis. Os fatores encontrados, e respectivamente nomeados de acordo com os conteúdos dos itens, se mostram precisos, assim como as escalas completas, de modo a poder confiar nos resultados obtidos em futuras aplicações destas escalas (OE3). Portanto, pode-se concluir que este estudo apresentou, de fato, as primeiras evidências de validade das escalas referentes ao favorecimento ao desenvolvimento técnico-tático no Modelo Teórico-Explicativo Multidimensional de Favorecimento ao Desenvolvimento de Conteúdos Pedagógicos no Esporte Infantojuvenil.

A utilização destas escalas pode ser particularmente útil para treinadores e professores, na medida em que podem contribuir na identificação das orientações pedagógicas de práticas esportivas, verificando-se a adequação das mesmas com relação às capacidades, interesses e necessidades de seus atletas. Da mesma forma, pode contribuir na gestão pedagógica de eventos competitivos, na medida em que estes instrumentos podem avaliar e, conseqüentemente, identificar possíveis limitações pedagógicas destas competições. Não obstante, como em todos os processos de validação de instrumentos psicométricos, mais pesquisas devem seguir demonstrando evidências de validade das escalas aqui apresentadas, bem como das demais escalas pertencentes à BTGB-CP, seja com maiores amostras ou outros métodos, visto que cada nova utilização do instrumento, independentemente do contexto, representa um progresso no sentido da melhora do valor teórico do conceito em estudo. Sugere-se, para novos estudos, a medida da invariância de cada uma das escalas, bem como o estudo das relações entre elas a partir do modelo explicativo multidimensional.

Referências

1. Côté J, Hancock DJ. Evidence-based policies for youth sport programmes. *International Journal of Sport Policy and Politics* 2014;8(1):51-65 Doi: 10.1080/19406940.2014.919338.
2. Siedentop D. Junior sport and the evolution of sport cultures. *J Teach Phys Educ* 2002;21:392-3401. Doi: 10.1123/jtpe.21.4.392.
3. Gonçalves GHT. Gestão pedagógica de competições esportivas infantojuvenis: proposição de uma bateria de testes de medida de conteúdos pedagógicos [Tese de Doutorado em Ciências do Movimento Humano]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano; 2018.
4. Marques AT. Fazer da Competição dos mais Jovens um Modelo de Formação e Educação. In: Gaya A, Marques AT, Tani G, editores. *Desporto para Crianças e Jovens. Razões e Finalidades*. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2004, p. 75-96.
5. Bailey R, Armour K, Kirk D, Jess M, Pickup I, Sandford R. The educational benefits claimed for physical education and school sport: an academic review. *Res Pap Educ* 2009;24(1):1-27. Doi: 10.1080/02671520701809817.
6. Hastie PA, De Ojeda DM, Luquin AC. A review of research on Sport Education: 2004 to the present. *Phys Educ Sport Pedagogy* 2011;16(2):103-132. Doi: 10.1080/17408989.2010.535202.
7. Harvey S, Jarrett K. A review of the game-centred approaches to teaching and coaching literature since 2006. *Phys Educ Sport Pedagogy* 2014;19(3):278-300. Doi: 10.1080/17408989.2012.754005.
8. Milistetd M, Nascimento JV, Silveira J, Fusverki D. Análise da organização competitiva de crianças e jovens: adaptações estruturais e funcionais. *Rev Bras Ciênc Esporte* 2014;36(3):671-678. Doi: 10.1590/2179-325520143630012.
9. Gonçalves GHT, Balbinotti MAA. Bateria de testes Gonçalves-Balbinotti de favorecimento ao desenvolvimento de conteúdos pedagógicos no esporte infanto juvenil (BTGB-CP). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2016.
10. Maguire TO, Rogers WT. Proposed solutions for non randomness in educational research. *Canadian Journal of Education* 1989;14(2):170-181. Doi: 10.2307/1495349.
11. Corbière M, Larivière N. *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes: Dans la recherche en sciences humaines, sociales et de la santé*. Kindle Edition. Québec: Presses de l'Université du Québec; 2014.
12. Ferrando PJ, Lorenzo-Seva U. Program FACTOR at 10: Origins, development and future directions. *Psicothema* 2017;29(2):236-240. Doi: 10.7334/psicothema2016.304.
13. Cronbach LJ, Shavelson RJ. My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures. *Educ Psychol Meas* 2004;64(3):391-418. Doi: 10.1177/0013164404266386.
14. Lorenzo-Seva U, Ferrando PJ. Factor: A computer program to fit the exploratory factor analysis model. *Behav Res Methods* 2006;38(1):88-91. Doi: 10.3758/BF03192753.
15. Muthén LK, Muthén BO. *Mplus User's Guide*. 7.ed. Los Angeles: Muthén & Muthén; 2012.
16. Kline RB. *Principles and practice of structural equation modeling*. 4.ed. New York: The Guilford Press; 2015.
17. Brown TA. *Confirmatory factorial analysis for applied research*. 2.ed. New York: The Guilford Press; 2015.
18. Muthén B, Kaplan D. A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables. *Br J Math Stat Psychol* 1985;38:171-189. Doi: 10.1111/j.2044-8317.1985.tb00832.x.
19. Balbinotti MAA. Para se avaliar o que se espera: reflexões acerca da validade dos testes psicológicos. *Aletheia* 2005;1(21):43-52.
20. Rochette S, Balbinotti MAA. Guidelines for using exploratory factor analysis to test construct validity of inventories in sports research. *AJST* 2016;1(3).
21. Holgado-Tello F, Chacón-Moscoso S, Barbero-García I, Vila-Abad E. Polychoric versus Pearson correlations in exploratory and confirmatory factor analysis of ordinal variables. *Qual Quant* 2010;44(1):153-166. Doi: 10.1007/s11135-008-9190-y.
22. Timmerman ME, Lorenzo-Seva U. Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychol Methods* 2011;16(2):209-220. Doi: 10.1037/a0023353.
23. Osborne JW. What is Rotating in Exploratory Factor Analysis? *Pract assess res eval* 2015;20(2):1-7.
24. Furr RM, Bacharach VR. *Psychometrics: An Introduction*. 2.ed. Thousand Oaks: Sage; 2014.
25. Hair JF, Black WC, Babin, BJ, Anderson RE. *Multivariate Data Analysis*. 7.ed. Harlow: Pearson; 2014.
26. Fleiss JL, Cohen J. The equivalence of weighted kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability. *Educ Psychol Meas* 1973;33:613-619. Doi: 10.1177/001316447303300309.
27. Falotico R, Quatto P. Fleiss' kappa statistic without paradoxes. *Qual Quant* 2015;49(2):463-470. Doi: 10.1007/s11135-014-0003-1.
28. Arena SS, Böhme MTS. Programas de iniciação esportiva na grande São Paulo. *Rev Paul Educ Fís* 2000;14(2):184-195.

29. Greco PJ, Benda RN. Aprendizagem motora e treinamento técnico: Conceitos e perspectivas. *Motus Corporis* 1996;3(5):43-57.
30. Rost K. As Competições no desporto juvenil. *Treino Desportivo*. Lisboa; 1997
31. Buszard T, Reid M, Masters R, Farrow D. Scaling the equipment and play area in children's sport to improve motor skill acquisition: A systematic review. *Sports Med* 2016;46(6):829-843. Doi: 10.1007/s40279-015-0452-2.
32. Harvey S, Pill S, Almond L. Old wine in new bottles: a response to claims that teaching games for understanding was not developed as a theoretically based pedagogical framework. *Phys Educ Sport Pedagogy* 2017;23(2):166-180. Doi: 10.1080/17408989.2017.1359526
33. Aquino RLQT, Marques RFR, Gonçalves LGC, Vieira LHP, Bedo BLS, Moraes C, et al. Proposta de sistematização de ensino do futebol baseada em jogos: desenvolvimento do conhecimento tático em jogadores com 10 e 11 anos de idade. *Motri* 2015;11(2):115-128. Doi: 10.6063/motricidade.11(3).3724.
34. Banks AP, Millward J. Differentiating knowledge in teams: Effect of shared declarative and procedural knowledge on team performance. *Group Dyn* 2007;11(2):95-106. Doi: 10.1037/1089-2699.11.2.95.
35. Matias CJ, Greco PJ. Cognição & ação nos jogos esportivos coletivos. *Ciênc Cogn* 2010;15(1):252-271.
36. Mitchell SA, Oslin JL. An investigation of tactical transfer in net games. *European Journal of Physical Education* 1999;4(2):162-172. Doi: 10.1080/1740898990040205.
37. Roth K, Kröger C, Memmert D. *Escola da Bola: Jogos de rede e raquete*. São Paulo: Phorte; 2017.
38. Lanes BM, Marques Filho CV, Oliveira RV, Ribas JFM. Praxiologia motriz: novas proposições para o treinamento dos jogos esportivos coletivos. *Motivivência* 2018;30(54):310-327. Doi: 10.5007/%25x.
39. Silva JVP, Souza LCL, Calado KTOL, Silva CB, Reverdito RS. Família dos jogos esportivos com raquetes: metodologia e procedimentos pedagógicos. *R Bras Ci e Mov* 2017;25(4):117-127.

Agradecimentos: Agência de fomento:Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Processo nº 88881.135861/2016-01)

ORCID dos autores:

Gabriel Henrique Treter Gonçalves: 0000-0001-8048-7565
Marcos Alencar Abaide Balbinotti: 0000-0001-5137-1811
Guy Ginciene: 0000-0001-9709-4223
Marcelo Francisco da Silva Cardoso: 0000-0003-0740-1758
Roberto Tierling Klering: 0000-0003-1536-3237
Carlos Adelar Abaide Balbinotti: 0000-0002-6358-1848

Recebido em 12/07/18.

Revisado em 28/11/18.

Aceito em 22/12/18.

Endereço para correspondência: Gabriel Henrique Treter Gonçalves. Rua Pascoal Simone, 358, Bairro Coqueiros, Florianópolis, SC, CEP 88080-350. E-mail: gabriel.goncalves@udesc.br