

Validação da Escala de Contextos de Aprendizagem para Treinadores Esportivos - Versão Tênis

Caio Corrêa Cortela^{a,e*}, Michel Milistetd^b, Jorge Both^c, Gabriel Henrique Treter Gonçalves^d, Carlos Adelar Abaide Balbinotti^e

Palavras-chave:

Desenvolvimento profissional;
Contextos de aprendizagem;
Treinador;
Tênis.

Keywords:

Coach development;
Learning contexts;
Coach;
Tennis.

Palavras Chave:

Desarrollo profesional;
Contextos de aprendizaje;
Entrenador;
Tenis.

RESUMO

O objetivo do estudo foi apresentar evidências de validade da Escala de Contextos de Aprendizagem para Treinadores Esportivos (Ecate). Quatro juízes avaliaram o conteúdo dos itens e 104 treinadores de tênis responderam à Ecate. Os itens apresentaram índices satisfatórios para clareza de linguagem e pertinência prática, e índices “substanciais”/“quase perfeitos” de concordância entre juízes para dimensionalidade teórica. O modelo mais adequado foi o tridimensional de segunda ordem com 17 itens, apresentou índices de ajustamento “razoáveis”/“bons”. Sua consistência interna foi “boa” e a de suas dimensões “fraca”/“boa”. Assim, a versão final da Ecate-17 demonstrou qualidades psicométricas satisfatórias na avaliação de contextos de aprendizagem quando aplicada a treinadores de tênis.

ABSTRACT

The study's objective was to present evidences of validity of the Scale of Learning Contexts for Sports Coaches (Ecate). Four judges evaluated the items' content and 104 tennis coaches answered the Ecate. The items presented satisfactory indices for clarity of language and practical relevance, and “substantial”/“almost perfect” indices of agreement between judges for theoretical dimensionality. The most suitable model was a second-order three-dimensional model with 17 items, presenting “reasonable”/“good” indices of adjustment. Thus the final version of Ecate-17 demonstrated satisfactory psychometric qualities in assessing learning contexts when applied to tennis coaches.

RESUMEN

El objetivo del estudio fue presentar evidencias de validez de la Escala de Contextos de Aprendizaje para Entrenadores Deportivos (Ecate). Cuatro peritos evaluaron el contenido de los ítems y 104 entrenadores de tenis respondieron a la Ecate. Los ítems presentaron índices satisfactorios de claridad de lenguaje y pertinencia práctica, e índices “sustanciales”/“casi perfectos” de concordancia para la dimensionalidad teórica. El modelo más adecuado fue el tridimensional de segundo orden con 17 ítems, que presentaba índices de ajuste “razonables”/“Buenos”. Su coherencia interna fue “buena” y por sus dimensiones, “débil”/“buena”. La versión final de la Ecate-17 demostró cualidades psicométricas satisfactorias en la evaluación de contextos de aprendizaje que se aplicaban a entrenadores de tenis.

^a Federação Paranaense de Tênis (FPT), Departamento de Capacitação de Treinadores, Curitiba, PR, Brasil.

^b Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Departamento de Educação Física (DEF), Florianópolis, SC, Brasil.

^c Universidade Estadual de Londrina (UEL), Departamento de Educação Física (DEF), Londrina, PR, Brasil.

^d Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Departamento de Educação Física (DEF), Florianópolis, SC, Brasil.

^e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança (ESEFID), Porto Alegre, RS, Brasil.

*Autor correspondente:

Caio Corrêa Cortela

E-mail: capacitacao@fpt.com.br

Recebido em 3 de fevereiro de 2019; aceito em 12 de abril de 2019.

DOI: [10.1016/j.rbce.2019.04.002](https://doi.org/10.1016/j.rbce.2019.04.002)

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento profissional do treinador esportivo vem sendo estudado e compreendido como um processo contínuo de aprendizagem, que ocorre ao longo de toda a vida (ICCE, 2013; Tozetto *et al.*, 2018; Trudel *et al.*, 2016). Nessa perspectiva, entende-se que as fontes de conhecimento e os contextos de aprendizagem vivenciados pelo treinador durante o seu desenvolvimento profissional são variados e não se restringem ao ambiente educacional formal (Rocchi e Couture, 2017).

No intuito de operacionalizar os debates sobre o desenvolvimento desses profissionais, observa-se na literatura internacional (Mallet *et al.*, 2009; Rocchi e Couture, 2017; Stoszowski e Collins, 2015; Walker *et al.*, 2018) e nacional (Brasil *et al.*, 2015; Duarte *et al.*, 2017; Modolo *et al.*, 2017; Rodrigues *et al.*, 2017; Tozetto *et al.*, 2017) a busca pelo emprego de uma terminologia comum que possibilite avançar nas discussões sobre esse processo.

Nesse cenário, os termos aprendizagem formal, não formal e informal têm sido frequentemente empregados para conceituar o contexto no qual ocorre a aprendizagem (Walker *et al.*, 2018). De acordo com Milistedt, 2015, as primeiras aproximações dessa conceituação, baseada nos pressupostos da educação, e o desenvolvimento profissional de treinadores foi feita por Nelson *et al.* (2006).

A aprendizagem formal é aquela que ocorre em ambientes institucionalizados, tais como os cursos de ensino superior relacionados à educação física e às ciências do esporte, e em programas convencionais de certificação de treinadores, ofertados por organizações governamentais ligadas ao esporte. As atividades ali desenvolvidas caracterizam-se por apresentar um currículo padrão e um maior controle do processo de aprendizagem (Nelson *et al.*, 2006).

Quanto à aprendizagem não formal, caracteriza-se pelo engajamento dos participantes em atividades sistematicamente organizadas, mas que ocorrem fora do ambiente formal e a partir de atividades variadas, geralmente direcionadas a grupos específicos. Essas são, também, certificadas. Como exemplos podem ser citados: conferências, *workshops*, seminários, cursos de curta duração oferecidos pelas federações, entre outros (Nelson *et al.*, 2006).

Por fim, a aprendizagem informal é marcada por um processo contínuo de aprendizagem, ou seja, ocorre ao longo de toda a vida. Essa decorre de interações com outros atores do contexto esportivo, das experiências profissionais vividas diariamente, de reflexões, pode ocorrer em diversos ambientes (Nelson *et al.*, 2006).

Em âmbito nacional, as pesquisas sobre o desenvolvimento profissional dos treinadores se mostram alinhadas à perspectiva internacional, com ênfase no uso de metodologias qualitativas e o emprego de entrevistas (Galatti *et al.*, 2016). Segundo Rocchi e Couture (2017), os estudos com esse *design* possibilitam o acesso mais detalhado às informações. No entanto, apresentam algumas limitações a serem consideradas, tais como: ser dependente da habilidade do pesquisador de conduzir a entrevista; não possibilitar a generalização dos dados; e não permitir a comparação sistemática entre diferentes grupos de treinadores.

As primeiras décadas de publicações em língua inglesa relacionadas ao treinador esportivo foram, prioritariamente, voltadas para as pesquisas quantitativas, tiveram o questionário como principal instrumento para coleta dos dados (Gilbert e Trudel, 2004). Em países em que o incremento no número de estudos sobre a temática é recente, tal como na China, por exemplo, observa-se um comportamento similar, com a prevalência de pesquisas de cunho quantitativo que buscam mapear, de forma geral, o processo de desenvolvimento profissional dos treinadores locais (He *et al.*, 2018).

No caso específico do Brasil, o alinhamento metodológico com a literatura internacional incita certo cuidado, uma vez que produção do conhecimento na área é recente no país e as pesquisas relacionadas ao treinador aparecem com maior regularidade na agenda investigativa somente a partir de 2009 (Galatti *et al.*, 2016). Esse primeiro momento quantitativo de exploração/descrição do contexto local, que envolve um maior número de profissionais e modalidades, parece não ter ocorrido ainda no cenário nacional. No caso dos treinadores de tênis, população alvo deste estudo, Galatti *et al.* (2016) relataram apenas uma publicação enquadrada nessa categoria e Cortela, 2016, em uma revisão mais ampla, encontraram dois trabalhos entre 2000 e 2015.

Com o intuito de ampliar o número de estudos de cunho quantitativo e contribuir para o avanço na linha de pesquisa em desenvolvimento profissional de treinadores, este estudo apresenta o processo de elaboração e os primeiros resultados de validade da versão inicial da Escala de Contextos de Aprendizagem do Treinador Esportivo (Ecate), para treinadores de tênis, no que se refere: (i) ao conteúdo; (ii) ao ajustamento do modelo proposto aos dados; (iii) à consistência interna.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostra

No intuito de responder satisfatoriamente aos objetivos propostos, a amostra do estudo contou com

a participação de dois grupos de profissionais: os juízes-avaliadores (peritos) e os treinadores. Ressalta-se que participação ocorreu de forma voluntária, respeitaram-se as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP/UFRGS, parecer 1.890.257).

Juízes-avaliadores

O envolvimento dos peritos no estudo foi restrito ao processo de validação de conteúdo (VC) da escala. De acordo com as recomendações descritas por Cassepp-Borges, 2010, foram selecionados, de forma criteriosa, quatro juízes-avaliadores reconhecidos pelo notório saber, pelas pesquisas feitas nessa linha de investigação e pelo envolvimento como docentes em atividades de formação inicial e continuada relacionadas ao desenvolvimento profissional de treinadores. Conforme sugerido pelos autores supracitados, os peritos não estiveram presentes em qualquer das etapas anteriores da pesquisa.

A carta convite para avaliação do instrumento foi enviada por *e-mail* para cinco profissionais, os quais aceitaram participar do estudo. Com essa anuência, foram enviadas: a planilha de avaliação com os itens da escala e os critérios a serem observados na VC; um manual com as informações necessárias para preenchimento dessa planilha; o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); e foi estabelecido o prazo para a devolução. Quatro peritos retornaram as análises dentro do prazo, as quais foram consideradas para o estudo.

Exerceram a função de juízes-avaliadores dois professores e uma professora que atuavam em universidades públicas brasileiras e um bolsista em fase final do doutorado. Desses, três eram doutores e responsáveis por disciplinas em programas de pós-graduação *stricto sensu* relacionados à temática de pesquisa. Os integrantes desse grupo se destacam por ser autores/coautores de grande parte das publicações sobre o desenvolvimento profissional de treinadores produzidas no Brasil. Eles relataram apresentar experiência como treinador em diferentes modalidades esportivas.

Treinadores

A amostra do estudo constitui-se exclusivamente de treinadores de tênis que atuavam em clubes/academias filiados à Federação Paranaense de Tênis (FPT). A participação desses profissionais consistiu em responder a matriz analítica da Ecate, validada pelo viés do conteúdo pelos peritos, no intuito de

levantar as informações necessárias para as análises subsequentes do instrumento.

Em consulta feita pessoalmente à FPT, em junho de 2017, verificou-se, a partir do cadastro da instituição, que o número de profissionais que atuavam nos 58 estabelecimentos filiados era de 166. Com a anuência da instituição, esses treinadores foram contatados, via *e-mail*, e receberam o convite e o *link* para participar, de forma *online*, da pesquisa. Todas as informações relativas ao estudo, o TCLE e as informações para o correto preenchimento da escala foram apresentados na primeira página do formulário, a qual só avançava se os treinadores declarassem ter lido e estivessem de acordo em colaborar com o estudo. O tempo aproximado para completar a participação foi de 25 minutos.

Responderam o formulário 104 treinadores, quantidade que consolida a amostra como representativa da população estudada, para um erro amostral de cinco pontos percentuais e um nível de confiança de 90%.

Análises desse grupo apontam como principais características pessoais o predomínio de treinadores do sexo masculino (95%), com 35 anos ou mais (51,5%; $35,5 \pm 8,7$). Quanto ao tempo de atuação na carreira, a maioria atuava havia mais de 10 anos (58%; $14,3 \pm 9,4$). Quando perguntados sobre aos caminhos trilhados durante a socialização pré-profissional, as respostas indicaram que a maioria iniciou o contato com a área como “pegador de bolas” (46%); outros iniciaram a partir do ensino superior, com o curso de educação física ou esporte (33%); e outro grupo a partir da prática esportiva da modalidade (21%). Metade dos profissionais relatou se enquadrar na segunda ou na terceira classes da FPT; 37,5% declaram ter obtido pontuações nos *rankings* profissionais (masculino ou feminino) ou apresentavam nível de jogo compatível com o de primeira classe na FPT. Sabe-se que a primeira classe é a de nível mais elevado e a oitava o mais baixo. No que diz respeito à formação inicial, observou-se uma maior percentagem de treinadores graduados em educação física (56%); quanto à formação continuada, a grande maioria (92%) participou de atividades/cursos de capacitação nos últimos três anos.

Instrumentos

A Ecate foi elaborada no intuito de se construir um instrumento válido e capaz de mensurar a importância atribuída por treinadores às aprendizagens ocorridas em diferentes contextos. O estabelecimento das dimensões teóricas e dos itens presentes na escala teve como referencial a proposta descrita por Nelson *et al.* (2006),

a qual tem embasado diversos estudos publicados sobre o desenvolvimento profissional de treinadores (Mallet *et al.*, 2009; Walker *et al.*, 2018).

Nesse sentido, a versão inicial da Ecate apresenta uma estrutura tridimensional, composta por 24 itens, oito por dimensão (Tabela 1). Os itens presentes na dimensão formal descrevem características presentes nesse contexto, tais como o maior controle do ambiente de aprendizagem, o caráter institucionalizado dos locais, entre outros (ex.: ambientes de aprendizagem em locais institucionalizados onde o programa é pré-determinado e semelhante para todos os treinadores que o frequentam). Os itens que compõem a dimensão

não formal distinguem-se dos anteriores pelo fato de as aprendizagens ocorrerem em locais variados, com menor tempo de duração, e pela especificidade das temáticas (ex.: oficinas práticas para treinadores ministradas por especialistas, em ambientes diversificados). Por fim, os itens da dimensão informal caracterizam-se pelas aprendizagens decorrentes de experiências vivenciadas, de interações com outros profissionais e que podem ocorrer de forma consciente ou inconsciente (ex.: oportunidades de aprendizagem ocorridas em contexto real de treino, no qual se possa acompanhar e interagir com treinadores mais experientes).

Tabela 1. Matriz analítica da Ecate-24.

Dimensões	Indicadores
[7,0] Formal	Q1 Cursos de pós-graduação ofertados em instituições de ensino superior.
	Q4 Programas de certificação de longa duração ofertados por instituições de ensino superior (graduação, especialização, entre outros).
	Q8 Curso de graduação em educação física ou esporte.
	Q14 Ambientes de aprendizagem em locais institucionalizados nos quais o programa é pré-determinado e semelhante para todos os treinadores que o frequentam.
	Q17 Cursos de certificação de treinadores ofertados por organizações governamentais (ex: Ministério do Esporte).
	Q18 Programas institucionalizados que apresentem como características: pré-requisitos para participação, frequência obrigatória e currículos padronizados.
	Q21 Ambientes de aprendizagem em locais institucionalizados.
	Q23 Ambientes de aprendizagem especificamente organizados e estruturados para esse fim.
	Q2 Atividades organizadas e estruturadas ocorridas fora do ambiente institucionalizado.
	Q3 Workshops com experts.
[7,0] Não Formal	Q6 Cursos de curta duração oferecidos por confederações e federações.
	Q7 Ambientes diversificados de aprendizagem, com conteúdos pré-determinados.
	Q9 Clínicas com especialistas em ambientes variados, como clubes, academias, entre outros.
	Q12 Ambientes de aprendizagem nos quais as temáticas são especificamente orientadas para a atuação com determinado subgrupo (ex: iniciação esportiva para adultos).
	Q19 Cursos de curta duração desenvolvidos para subgrupos específicos de treinadores.
	Q22 Oficinas práticas para treinadores ministradas, por especialistas, em ambientes diversificados.
	Q5 Situações de aprendizagem ocorridas em contexto real de treino, nos quais se possa acompanhar e interagir com treinadores mais experientes.
[7,0] Informal	Q10 Oportunidades de aprendizagem ocorridas em locais variados, nos quais o próprio treinador é quem determina como e o que será aprendido.
	Q11 Oportunidades de aprendizagem com o auxílio da internet, tais como a observação de vídeos; acesso a sites especializados; leitura de artigos, entre outros.
	Q13 Ambientes diversificados de atuação profissional nos quais se tenha de encontrar soluções para os problemas detectados na prática profissional.
	Q15 Observações de sessões reais de prática, ou treinamento, em ambientes variados.
	Q16 Ambientes variados nos quais se possa aprender interagindo com outros treinadores.
	Q20 Ambientes nos quais você possa refletir sobre o seu passado esportivo e encontrar soluções para os problemas encontrados em sua prática profissional.
	Q24 Ambientes reais de aprendizagem como os encontrados no cotidiano profissional.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Esses itens são respondidos em uma escala do tipo Likert, crescente, de cinco pontos, estratégia aplicada com frequência em pesquisas relacionadas aos treinadores esportivos (Rhind *et al.*, 2014). Por meio da pergunta central “Para o seu desenvolvimento profissional, qual a importância de participar de CONTEXTOS de aprendizagem como os descritos abaixo?”, o treinador assinala a opção que melhor represente a sua opinião com relação ao item. O número 1 corresponde a “pouquíssima importância” e o 5 a “muitíssima importância”.

Além desse instrumento, os treinadores preencheram uma ficha com variáveis sociodemográficas (idade, sexo, experiências como treinador e praticante da modalidade, formação inicial e continuada), para caracterização da amostra.

Análise dos dados

A VC da escala ocorreu por meio dos procedimentos e cálculos descritos por Hernández-Nieto (2002) e retificados por Balbinotti, 2007. Neles, a avaliação dos critérios de clareza de linguagem (CL), pertinência prática (PP) e dimensionalidade teórica (DT) é feita pelo grupo de juízes-avaliadores, em uma planilha especificamente elaborada. Dessa forma, os itens presentes no instrumento foram individualmente analisados e pontuados em uma escala também do tipo Likert, em que 1 correspondia a pouquíssima clareza/pertinência e 5 a muitíssima. De posse desses resultados, foram estabelecidos os coeficientes de validade de conteúdo (CVC) e adotaram-se, como ponto de corte,

valores superiores a 0,80 (Cassepp-Borges, 2010). A Figura 1 apresenta os cálculos empregados para o estabelecimento dos CVC, feitos com o auxílio do *software* Excel, versão 2010.

Por se tratar de uma variável nominal, a avaliação do critério dimensão teórica intercorreu por meio do cálculo do coeficiente Kappa (Fleiss, 1971), adotaram-se, como pontos de corte satisfatórios para concordância entre os juízes-avaliadores, valores superiores a 0,70 (Cassepp-Borges, 2010).

Considerando que as dimensões e os itens foram estabelecidos a partir de um modelo teórico apresentado e consolidado na literatura (Nelson *et al.*, 2006), os quais foram avaliados por *experts* da área, optou-se pelo emprego apenas da análise fatorial confirmatória (AFC) do constructo (Marôco, 2014).

Previamente à feitura da AFC e para analisar a normalidade dos casos e a distribuição dos dados, procedeu-se ao cálculo da distância do quadrado de Mahalanobis (D^2 - com 1 e $p2 \leq 0,05$) e à análise da assimetria (*Skewness* ≤ 3) e curtose (*Kurtosis* ≤ 10). Eles indicaram a presença de quatro *outliers*. Nesse sentido, de acordo com as recomendações de Marôco (2014), foram retirados para as análises subsequentes, o que assegurou a normalidade dos dados.

No intuito de avaliar a qualidade do ajustamento do modelo proposto aos dados encontrados, a AFC foi feita por meio do método de análise de equações estruturais e do *software IBM SPSS Amos 20.0*. Os testes empregados foram os sugeridos por Marôco (2014), adotaram-se como critérios de corte: qui-quadrado

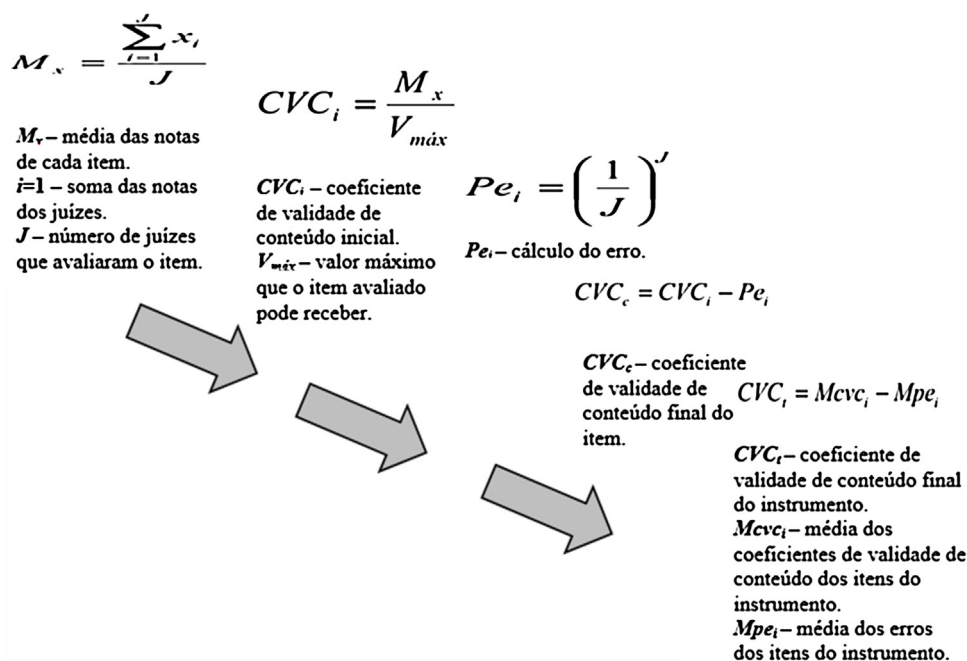


Figura 1. Cálculos para o estabelecimento do CVC. Fonte: Hernández-Nieto (2002) e Balbinotti, 2007.

de ajustamento (X^2), em que quanto menor o valor, melhor é a qualidade do ajustamento; qui-quadrado sobre graus de liberdade (X^2/gl), com valores abaixo de 5 considerados aceitáveis; índice de qualidade de ajuste (GFI) e índice de ajuste comparativo (CFI), iguais ou superiores a 0,9; penalização do índice de ajuste comparativo (PCFI) e penalização do índice de qualidade de ajuste (PGFI), com valores superiores a 0,6; raiz do erro quadrático médio de aproximação (RMSEA) com valores inferiores a 0,08; e o intervalo de confiança a 90% para o RMSEA (Prmse). Após a determinação, o modelo final foi comparado com o modelo inicial da AFC para verificar a qualidade do ajustamento. Destaca-se que o cálculo é baseado na diferença entre o qui-quadrado (X^2) e os graus de liberdade da análise (gl) referentes ao modelo final ajustado e o inicial.

Posteriormente, a consistência interna da escala foi obtida com o cálculo do coeficiente Alpha de Cronbach. Para esse estudo consideraram-se aceitáveis valores $\geq 0,60$, o que, segundo Hill e Hill (2000), são considerados razoáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Cassepp-Borges, 2010, a VC é uma etapa importante no processo de avaliação de um instrumento. Por meio dela, a clareza, a pertinência e o alinhamento dos itens, presentes no modelo teórico adotado, podem ser avaliados, evitam-se, dessa forma, vieses capazes de comprometer a qualidade do instrumento.

Os resultados encontrados neste estudo indicaram que os 24 itens presentes na versão inicial da matriz analítica da Ecate atenderam satisfatoriamente aos pontos de corte estipulados para CL (Cassepp-Borges, 2010). A média observada foi de ($\bar{x}_{CL} = 4,88 \pm 0,19$), com $CVC_c \geq 0,90$. A análise global da CL, obtida por meio do CVC_t para esse critério (Tabela 2), atestou a clareza dos itens da escala, indicou que a linguagem empregada se encontra adequada às características da população a qual se pretende avaliar, ou seja, de treinadores esportivos em geral. Com base nesses resultados e no critério avaliado, todos os itens foram mantidos, sem necessidade de reformulações.

Tabela 2. Cálculo do CVCT para os critérios CL e PP e do coeficiente Kappa para DT.

Critérios de validação	CVCT	CVCc reavaliados
Clareza de linguagem (CL)	0,97	_____
Pertinência prática (PP)	0,98	_____
Dimensão teórica (DT)	0,83	_____

Fonte: Elaborada pelos autores.

Em conformidade com o cenário descrito anteriormente, a análise dos dados referentes à PP, que pondera a relevância do item para avaliação do conceito de interesse, apresentou coeficientes superiores aos previamente considerados aceitáveis para o estudo (Cassepp-Borges, 2010). Foram encontrados valores de $CVC_c \geq 0,90$, 22 dos 24 itens apresentaram resultados maiores ou iguais a 0,95. A média observada foi de ($\bar{x}_{pp} = 4,92 \pm 0,16$). Nessa mesma direção, o resultado encontrado para avaliação global da PP foi elevado, com $CVC_t = 0,98$ para esse critério. Considerando a pertinência dos itens, declarada pelo grupo de juizes-avaliadores, eles foram mantidos para as etapas seguintes dos processos de validação.

Atendendo aos critérios apresentados pela literatura (Cassepp-Borges, 2010) e com base no valor descrito para o coeficiente Kappa = 0,83, a concordância observada entre os peritos e as dimensões teóricas postuladas para o instrumento foram classificadas como “quase perfeitas”. Segmentando por dimensões, verificou-se que esse comportamento se repetiu para os contextos não formal ($K = 0,93$) e informal ($K = 0,93$), enquanto que para o formal ($K = 0,77$) a classificação apresentou-se como “substantial” (Landis e Koch, 1977).

As evidências de VC obtidas para a Ecate possibilitaram a manutenção e submissão dos 24 itens elaborados inicialmente para a escala aos procedimentos de testagem descritos à AFC. Nesse sentido, a Figura 2 apresenta os resultados encontrados em primeira ordem, para o modelo inicial de ajustamento. Com essa matriz analítica, é possível observar que apenas dois índices alcançaram os pontos de corte estabelecidos como critérios, o X^2/gl foi classificado por Marôco (2014) como “ajustamento aceitável” e o PCFI, como “ajustamento razoável”.

Tendo em vista a inadequada qualidade de ajustamento encontrada para o modelo inicial de primeira ordem da AFC, recorreu-se ao índice de modificação apresentado pela análise. Com base nas trajetórias sugeridas por ele, questões com maior correlação entre resíduos e fatores latentes foram excluídas e as correlações apontadas foram estabelecidas (Marôco, 2014). Foram necessárias sete rodadas de ajustamento até que o modelo apresentasse índices aceitáveis.

Após a primeira rodada de ajustes, o índice PGFI apresentou valor “razoável de ajustamento”. Seguindo as trajetórias apresentadas pelo índice de modificação e após mais quatro rodadas, o RMSEA atendeu aos critérios preestabelecidos, os valores indicaram “ajustamento bom”. No fim das rodadas e da exclusão

Análise fatorial confirmatória
 escala de contextos de aprendizagem de treinadores esportivos
 $X^2(249) = 543,463$; $p = ,000$; $X^2df = 2,183$
 $CFI = ,757$; $PCFI = ,683$; $GFI = ,720$; $PGFI = ,598$
 $RMSEA = ,109$; $P(rmsea) \leq 0,05 = ,000$

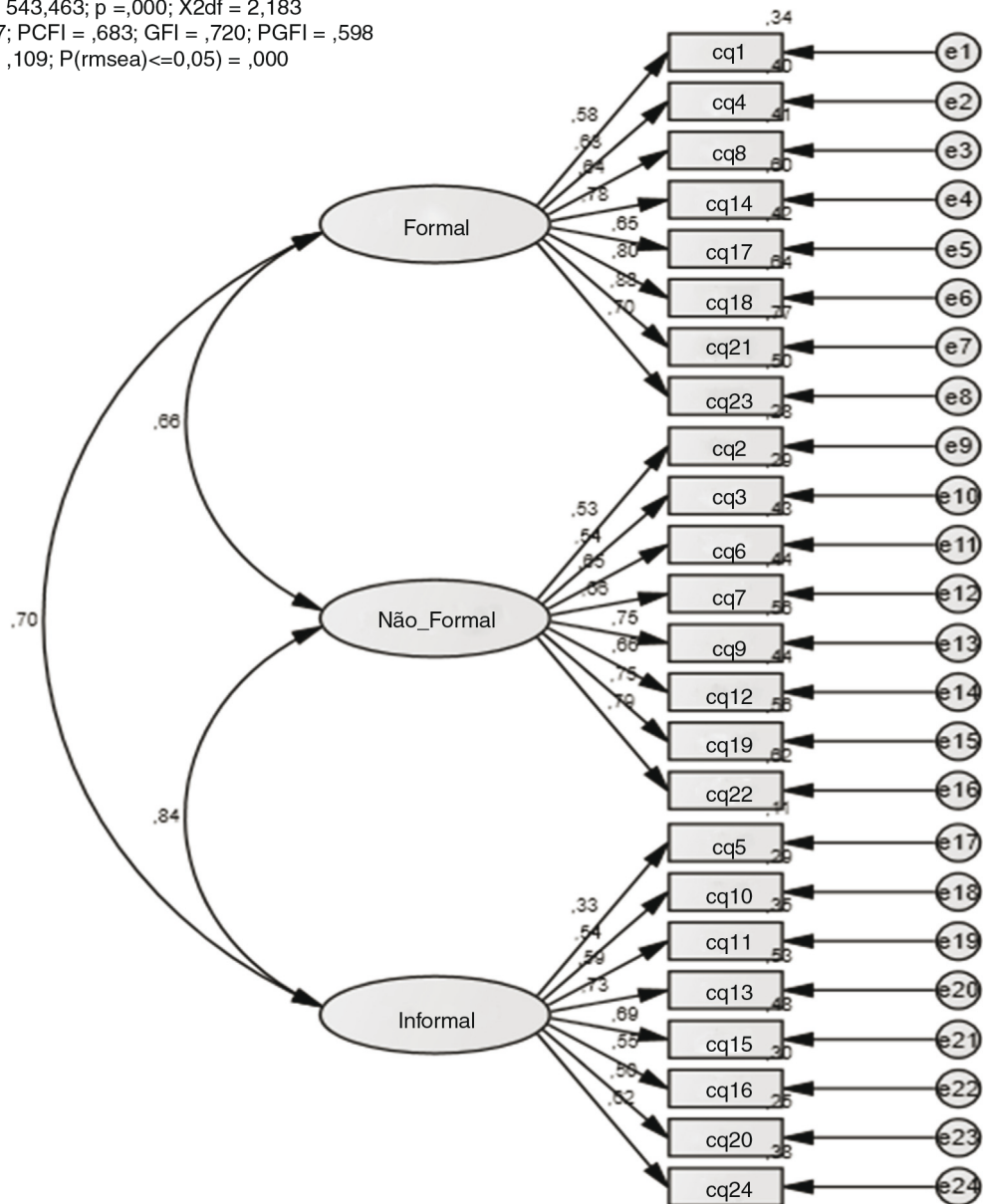


Figura 2. Modelo inicial de primeira ordem: análise fatorial confirmatória do constructo contextos de aprendizagem. Legenda: X^2 (qui-quadrado de ajustamento); X^2/gf (qui-quadrado sobre graus de liberdade); GFI (Índice de Qualidade de Ajuste); CFI (Índice de Ajuste Comparativo); PCFI (Penalização do Índice de Ajuste Comparativo); PGFI (Penalização do Índice de Qualidade de Ajuste); RMSEA (Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação); Intervalo de Confiança a 90% para o RMSEA (Prmse). Fonte: Elaborada pelos autores.

de sete questões pertencentes às diferentes dimensões (formal = 3; não formal = 1; informal = 3), todos os índices atenderam aos critérios de corte estabelecidos para o estudo, com exceção do GFI (Marôco, 2014).

Com o esgotamento de sugestões de ajustamento, o modelo final de primeira ordem foi consolidado (Figura 3), os índices foram classificados como ajustamentos: X^2/gf = bom; CFI = bom; PCFI = razoável; PGFI = razoável; e RMSEA = bom. Para o GFI os resultados encontrados indicaram valores abaixo dos estipulados, no entanto, o escore observado não se

encontra classificado como ajustamento inaceitável (Marôco, 2014).

As análises finais de segunda ordem, aplicadas ao modelo, resultaram em valores idênticos aos descritos anteriormente (Figura 4). Nesse sentido, a avaliação do constructo contexto de aprendizagem por meio da Ecate, para os treinadores de tênis da amostra, apresentou um modelo ajustado composto por 17 itens, distribuídos nas dimensões formal (cinco itens – Q1, Q4, Q14, Q17 e Q18), não formal (sete itens – Q3, Q6, Q7, Q9, Q12, Q19 e Q22) e informal (cinco itens – Q5, Q11, Q13, Q15 e Q20).

Análise fatorial confirmatória
 escala de contextos de aprendizagem de treinadores esportivos
 $\chi^2(114) = 162,346$; $p = ,002$; $\chi^2/df = 1,424$
 $CFI = ,926$; $PCFI = ,777$; $GFI = ,852$; $PGFI = ,635$
 $RMSEA = ,065$; $P(rmsea) \leq 0,05 = ,139$

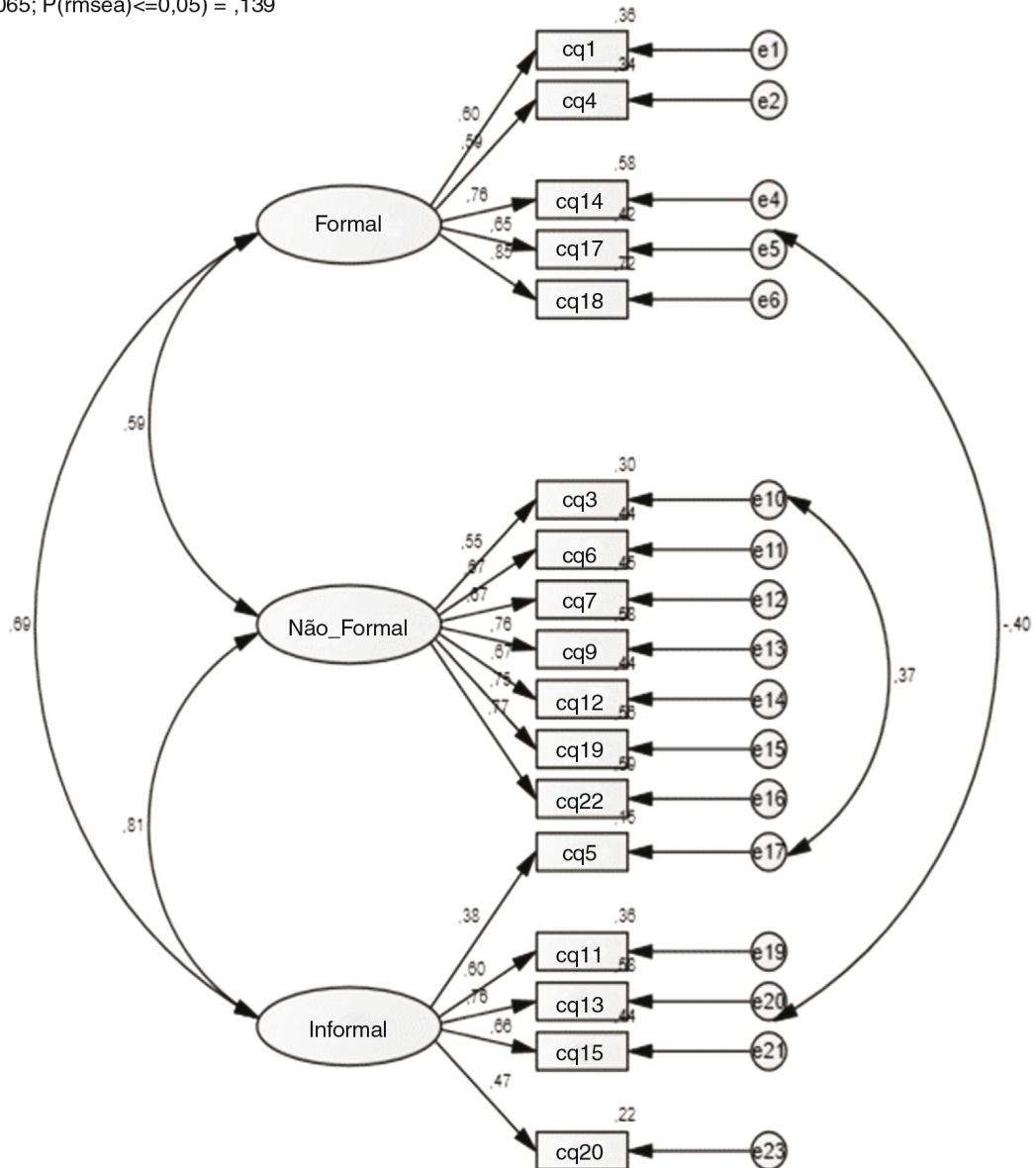


Figura 3. Modelo final de primeira ordem: análise fatorial confirmatória do constructo contextos de aprendizagem. Legenda: χ^2 (qui-quadrado de ajustamento); χ^2/df (qui-quadrado sobre graus de liberdade); GFI (Índice de Qualidade de Ajuste); CFI (Índice de Ajuste Comparativo); PCFI (Penalização do Índice de Ajuste Comparativo); PGFI (Penalização do Índice de Qualidade de Ajuste); RMSEA (Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação); Intervalo de Confiança a 90% para o RMSEA (Prmse). Fonte: Elaborada pelos autores.

Nesse modelo é possível identificar a presença de correlações entre itens, propostas pelo índice de modificação para melhoria do ajustamento. Segundo [Marôco \(2014\)](#), a existência dessas associações sugere fatores latentes que podem não ter sido considerados diretamente pelo modelo, decorre de erros na formulação dos itens ou da interpretação atribuída a eles. Entre as questões Q13 “Ambientes diversificados de atuação profissional nos quais tenha de encontrar soluções para os problemas detectados na prática profissional” e Q17 “Cursos de

certificação de treinadores ofertados por organizações governamentais (ex: Ministério do Esporte)”, essa correlação apresentou-se negativa. Esse resultado sugere uma relação inversa entre os itens, de modo que os treinadores, ao atribuir maior importância a um deles, tendem a valorizar de forma menos expressiva o outro. De fato, [Mallet et al. \(2009\)](#) relatam que as oportunidades de aprendizagem fazem parte de um *continuum*, formado, de um lado, pelas aprendizagens em contexto informal e, na outra extremidade, pelas ocorridas no contexto formal.

Análise fatorial confirmatória
 escala de contextos de aprendizagem de treinadores esportivos
 $\chi^2(114) = 162,346$; $p = ,002$; $\chi^2/df = 1,424$
 $CFI = ,926$; $PCFI = ,777$; $GFI = ,852$; $PGFI = ,635$
 $RMSEA = ,065$; $P(rmsea) \leq 0,05 = ,139$

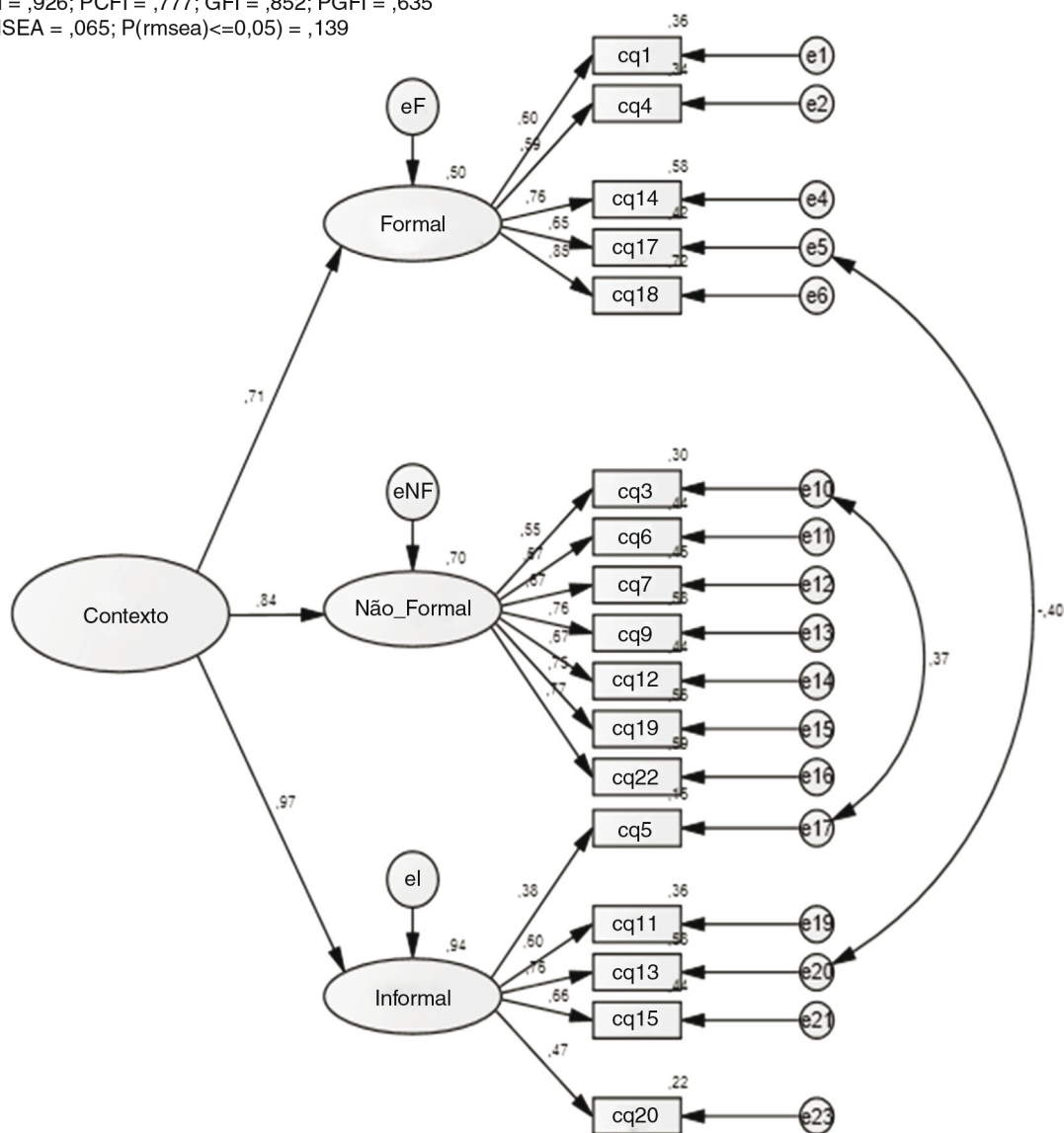


Figura 4. Modelo final de segunda ordem: análise fatorial confirmatória do constructo contextos de aprendizagem. Legenda: χ^2 (qui-quadrado de ajustamento); χ^2/df (qui-quadrado sobre graus de liberdade); GFI (Índice de Qualidade de Ajuste); CFI (Índice de Ajuste Comparativo); PCFI (Penalização do Índice de Ajuste Comparativo); PGFI (Penalização do Índice de Qualidade de Ajuste); RMSEA (Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação); Intervalo de Confiança a 90% para o RMSEA (Prmse). Fonte: Elaborada pelos autores.

Por sua vez, a correlação positiva encontrada entre os itens Q3 “Workshops com experts” e Q5 “Situações de aprendizagem ocorridas em contexto real de treino, nas quais se possa acompanhar e interagir com treinadores mais experientes”, pode ser um indicador da percepção dos treinadores com relação aos workshops. Por definição, esses eventos se distinguem pelo caráter eminentemente prático, pela discussão de temas específicos e pela maior abertura e possibilidade de interação entre o moderador e os participantes (Giacaglia, 2006). A depender da temática abordada e da forma com a qual o expert conduz essa oportunidade de aprendizagem, ela pode ser interpretada por alguns

treinadores como representativa do contexto real de atuação profissional, o que justificaria a associação encontrada. Situações como essa reforçam a dificuldade de se estabelecerem pontos de corte para definição das oportunidades de aprendizagem, conforme relatado por Mallet *et al.* (2009) e Trudel *et al.* (2013).

De acordo com Marôco (2014), o resultado do teste do χ^2 de ajustamento é considerado um indicador da qualidade apresentada pelo modelo proposto. Valores menores indicam níveis mais elevados de ajustamento. Nesse sentido, as diferenças estatisticamente significativas encontradas no teste de hipótese, entre os valores observados para o χ^2 e os seus graus de

liberdade (df: 249 - 114 = 135; X^2 ajustado: 543,463 - 162,346 = 381,117; $p < 0,05$), apresentados pelas versões inicial e final do modelo, sugerem o melhor ajustamento do modelo final de segunda ordem à estrutura correlacional existente entre os itens.

A consistência interna apresentada pela escala demonstrou ser “boa”, com um valor de coeficiente $\alpha = 0,893$. Nessa mesma direção, índices satisfatórios de fiabilidade foram encontrados para as dimensões do instrumento de forma isolada, foram observados valores classificados como “bom” para a formal ($\alpha = 0,820$) e não formal ($\alpha = 0,863$) e “fraco”, porém aceitável, para a informal ($\alpha = 0,682$) (Hill e Hill, 2000).

Considerando a natureza das três dimensões presentes no constructo contextos de aprendizagem, as dimensões formal e não formal apresentam itens que convergem para as realidades das formações inicial e continuada, que se caracterizam por uma menor variabilidade das fontes de aprendizagem. Por outro lado, a dimensão informal reporta diferentes oportunidades pelas quais os treinadores podem aprender, tais como: as trocas de experiência com os pares; a busca por informações na internet; reflexões, entre outras (Nelson *et al.*, 2006, Rocchi e Couture, 2017; Stoszowski e Collins, 2015). Nesse sentido, esperava-se uma maior variabilidade nas respostas para essa dimensão, o que poderia interferir nos valores de variância apresentados por cada item e, conseqüentemente, nos resultados observados para o coeficiente Alpha de Cronbach, que usa os valores em questão para a determinação da consistência interna (Marôco, 2014).

Mesmo considerada “fraca”, com base na classificação proposta por Hill e Hill (2000), a fiabilidade da dimensão informal se mostrou aceitável. Nesse sentido, uma vez que a AFC consolidou os itens dentro dessa dimensão e a literatura reforça a pertinência teórica do ambiente informal para compreensão geral do constructo contexto de aprendizagem (Stoszowski e Collins, 2015; Walker *et al.*, 2018), optou-se pela manutenção dela na matriz analítica do instrumento. A retirada dessa dimensão poderia desconstruir o constructo estabelecido, o que impediria uma análise holística do modelo teórico proposto.

Como limitação do estudo destaca-se o tamanho da amostra, que, apesar de representativa, foi limitada, em função do tamanho da população. Por sua vez, como principais potencialidades ressalta-se a validação de um novo instrumento relacionado ao desenvolvimento profissional do treinador, em língua portuguesa e alinhado com a perspectiva e o referencial teórico comumente empregados na literatura internacional. Dessa forma, a Ecate poderá

contribuir não só para os pesquisadores da área, mas também para os responsáveis por programas de formação de treinadores, uma vez que os elementos que a compõem permitem reconhecer as preferências específicas de treinadores de tênis, possibilitam o alinhamento de contextos e estratégias de aprendizagem que melhor atendam às expectativas do grupo de aprendizes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O reconhecimento da importância atribuída pelos treinadores aos diferentes contextos de aprendizagem, por parte das instituições e profissionais responsáveis, torna-se fundamental, na medida em que contribui para melhoria da efetividade das ações de formação. Ao conhecer o grupo e a sua percepção com relação aos contextos, é possível moldar o ambiente às expectativas de que irá se engajar no processo de aprendizagem, torná-lo mais significativo. Nesse sentido, faz-se necessário ampliar os debates e as opções de instrumentos disponíveis na literatura que avaliem esse constructo.

Em resposta ao objetivo proposto para o estudo, no que tange primeiramente à VC, verificou-se que a Ecate (24 itens) demonstrou ser um instrumento claro e pertinente para ser aplicado aos treinadores de tênis, os itens presentes na escala demonstraram alinhamento às dimensões teóricas para as quais foram elaborados. Do ponto de vista do ajustamento do modelo proposto aos dados disponíveis, os resultados encontrados na AFC indicaram resultados classificados como razoáveis ou bons. O modelo final ajustado foi consolidado com 17 itens e três dimensões (Ecate-17). Analisada de forma global, a consistência interna apresentada pela escala mostrou-se adequada.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

AGRADECIMENTOS

Aos treinadores que participaram do estudo e ao apoio logístico oferecido pela Federação Paranaense de Tênis.

REFERÊNCIAS

- Balbinotti MAA, Benetti C, Terra PRS. Translation and validation of the Graham-Harvey survey for the Brazilian context. *IJMF* 2007;3:26-48, <http://dx.doi.org/10.1108/17439130710721644>.
- Brasil VZ, Ramos V, Barros TES, Godtsfriedt J, Nascimento JV. A trajetória de vida do treinador esportivo: as situações de aprendizagem em contexto informal. *Movimento* 2015;21:815-29, <http://dx.doi.org/10.22456/1982-8918.50773>.

- Cassepp-Borges V, Balbinotti MAA, Teodoro MLM. Tradução e validação de Conteúdo: uma proposta para a adaptação de instrumentos. En: Pasquali L, editor. Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed; 2010. p. 506-20.
- Cortela CC, Gonçalves GHT, Klering RT, Balbinotti CAA. O “estado da arte” das publicações sobre tênis em periódicos nacionais. Coleção Pesquisa em Educação Física 2016;15:143-51.
- Duarte T, Culver DM, Trudel P, Milistetd M. Desenvolvimento profissional de treinadores paralímpicos: evidências do contexto canadense. In: Galatti LR, Scaglia AJ, Montagner PC, Paes RR, editors. Desenvolvimento de treinadores e atletas. 1ª ed. Campinas: Editora Unicamp; 2017. p. 63-84.
- Fleiss JL. Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychol Bull* 1971;76:378-82.
- Galatti LR, Bettega OB, Brasil VZ, Sobrinho AEPS, Bertram R, Tozetto AVB, Rodrigues H, Collet C, et al. Coaching in Brazil Sport Coaching as a Profession in Brazil: An Analysis of the Coaching Literature in Brazil From 2000-2015. *ISCI* 2016;3:316-31, <http://dx.doi.org/10.1123/iscj.2014-0103>.
- Giacaglia MC. Organização de eventos: teoria e prática. São Paulo: Thomson Learning; 2006.
- Gilbert WD, Trudel P. Analysis of coaching science published from 1970-2001. *Res Q Exerc Sport* 2004;75:388-99, <http://dx.doi.org/10.1080/02701367.2004.10609172>.
- He C, Trudel P, Culver D. Actual and ideal sources of coaching knowledge of elite Chinese coaches. *Int J Sports Sci Coach* 2018;13:496-507, <http://dx.doi.org/10.1177/1747954117753727>.
- Hernández-Nieto R. Contributions to statistical analysis. Mérida, España: Los Andes University Press; 2002.
- Hill M, Hill A. Investigação por Questionário. Lisboa: Edições Sílabo; 2000.
- Landis JR, Koch GG. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics* 1977;33:159-74.
- Mallet CJ, Trudel P, Lyle J, Rynne SB. Formal vs. Informal Coach Education. *Int J Sports Sci Coach* 2009;4:325-34, <http://dx.doi.org/10.1260/174795409789623883>.
- Marôco, J. Análise de Equações Estruturais - fundamentos teóricos, software e aplicações. 2ª ed. Report Number, Pêro Pinheiro, Portugal; 2014.
- Milistetd M, Duarte T, Ramos V, Mesquita IMR, Nascimento JVA. Aprendizagem Profissional de Treinadores Esportivos Desafios da Formação Inicial Universitária em Educação Física. *Pensar a Prática* 2015;18:982-94, <http://dx.doi.org/10.5216/rpp.v18i4.34988>.
- Modolo F, Madeira MG, Santos WR, D’Almeida MP, Menezes RP. Contextos e situações de aprendizagem de treinadores de handebol em âmbito escolar. *Movimento* 2017;23:1203-16, <http://dx.doi.org/10.22456/1982-8918.71699>.
- Nelson LJ, Cushion CJ, Potrac P. Formal, non formal and informal coach learning: a holistic conceptualization. *Int J Sports Sci Coach* 2006;1:247-59, <http://dx.doi.org/10.1260/174795406778604627>.
- Rhind D, Davis L, Jowett S. Questionnaires. In: Nelson L, Groom R, Potrac P, editors. Research methods in sports coaching. Abingdon: Routledge; 2014. p. 111-22.
- Rocchi M, Couture AL. Recreational and developmental youth coach learning. *Phys Educ Sport Pedagogy* 2017;1-13, <http://dx.doi.org/10.1080/17408989.2017.1406464>.
- Rodrigues HA, Costa GC, Dos Santos Junior EL, Milistetd M. As fontes de conhecimento dos treinadores de jovens atletas de basquetebol. *Motrivência* 2017;29:100-18, <http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.29n51p100>.
- Stoszowski J, Collins D. Sources, topics and use of knowledge by coaches. *J Sports Sci* 2015;34:794-802, <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2015.1072279>.
- Tozetto AB, Galatti L, Milistetd M. Desenvolvimento profissional de treinadores esportivos no Brasil: perspectiva de aprendizagem ao longo da vida. *Pensar a Prática* 2018;21:1-10, <http://dx.doi.org/10.5216/rpp.v21i1.45153>.
- Tozetto AB, Milistetd M, Scaglia AJ, Duarte T, Galatti L. Football coaches’ development in Brazil: A focus on the content of learning. *Motriz* 2017;23:1-10, <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-6574201700030017>.
- Trudel P, Culver D, Werthner P. Looking at coach development from the coach-learner’s perspective: considerations for coach development administrators. In: Potrac P, Gilbert W, Denison J, editors. Routledge handbook of sports coaching. Abingdon: Routledge; 2013. p. 375-87.
- Trudel P, Culver D, Richard JP. Peter Jarvis: Lifelong learning. En: Nelson L, Groom R, Potrac P, editors. Learning in sports coaching: theory and application. 1. London: Routledge; 2016. p.204-16.
- Walker LF, Thomas R, Driska AP. Informal and nonformal learning for sport coaches: A systematic review. *Int J Sports Sci Coach* 2018;13:694-707, <http://dx.doi.org/10.1177/1747954118791522>.