

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

MARIA TERESA CANANEIA DE MELO

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM TESTE PERCEPTO-COGNITIVO PARA
ATLETAS ESCOLARES

João Pessoa

2024

Maria Teresa Cananea De Melo

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM TESTE PERCEPTO-COGNITIVO PARA
ATLETAS ESCOLARES**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
à disciplina Seminário de Monografia II
como requisito parcial para a obtenção do
grau de licenciado em Educação Física, no
Departamento de Educação Física da
Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Dr. Gilmaro Ricarte Batista

João Pessoa

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

M528c Melo, Maria Teresa Cananeia de.
Construção e validação de um teste
percepto-cognitivo para atletas escolares / Maria
Teresa Cananeia de Melo. - João Pessoa, 2024.
24 f. : il.

Orientação: Gilmaro Ricarte Batista.
TCC (Graduação) - UFPB/CCS.

1. Escolares. 2. Percepção. 3. Cognição. I. Batista,
Gilmaro Ricarte. II. Título.

UFPB/CCS

CDU 37.091.212

Maria Teresa Cananeia De Melo

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM TESTE PERCEPTO-COGNITIVO PARA
ATLETAS ESCOLARES**

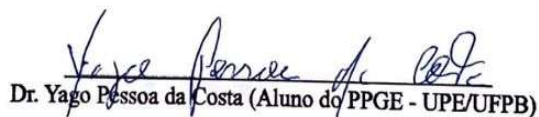
Trabalho de conclusão de curso apresentado à
disciplina Seminário de Monografia II como
requisito parcial para a obtenção do grau de
licenciado em Educação Física, no Departamento de
Educação Física da Universidade Federal da
Paraíba.

Monografia aprovada em: 22/04/2024

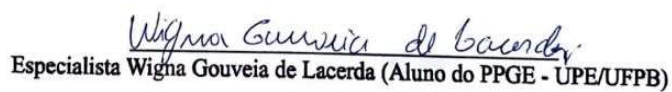
Banca examinadora


Prof. Dr. Gilmario Ricarte Batista (UFPB)

Orientador


Dr. Yago Pessoa da Costa (Aluno do PPGE - UPE/UFPB)

Membro


Especialista Wigna Gouveia de Lacerda (Aluno do PPGE - UPE/UFPB)

Membro

João Pessoa

2024

RESUMO

O voleibol se caracteriza por ser um esporte de habilidade motora aberta, ou seja, que está sujeito a um ambiente instável, dessa forma, as ações motoras estão propícias a altas demandas percepto-cognitivas durante um jogo. O objetivo do presente estudo foi criar e validar um teste percepto-cognitivo para atletas escolares. Participaram do estudo 19 atletas escolares do sexo feminino com as seguintes características: idade média de 13.9 anos ($DP=\pm 1.170$), média de peso corporal 53.80kg (± 10.60), média de altura 1.61m (± 0.046) e IMC médio de 20.90 kg/m² (± 4.230). As variáveis investigadas foram as médias do tempo de reação relacionadas ao desempenho no teste feito a partir do aplicativo de smartphone SwitchedOn, o TQR (escala de qualidade total de recuperação), Brums (escala de humor de Brunel) e PDS (escala de prazer e desprazer). Além das variáveis a fim de caracterizar a amostra (idade, altura, peso corporal e IMC). Para a análise dos dados dos valores descritivos foram calculadas estatísticas descritivas básicas utilizando a média e desvio padrão, para comparar os dados entre os dias aplicou-se de Modelos Lineares não generalizados como tamanho de efeito ETA (eta-quadrado parcial) e para verificar a reprodutividade e a confiabilidade dos dados o Índice de Correlação Intraclassa (ICC). Os resultados mostraram no que se diz respeito ao estado de humor houve diferenças significativas em relação a confusão e a tensão que as atletas se encontravam em relação aos dias. Já em relação a categoria, as atletas do Sub15 estavam mais fadigadas e mais tensas em comparação as atletas do Sub17. Entre o primeiro e o segundo dia a confiabilidade mostrou-se moderado na melhor tentativa (ICC=0.617), e na média de 3 tentativas (ICC=0.715) e como bom na média das 2 últimas tentativas (ICC=0.789). No segundo para o terceiro dia a melhor tentativa (ICC=0.646) apresentou-se como moderado e bom para a média de 3 tentativas (ICC=0.782) e para a média das 2 últimas tentativas (ICC=0.764). Já a média do ICC mostrou-se como moderado para a melhor tentativa (ICC=0.631) e média de 3 tentativas (ICC=0.7480) e bom para a média das 2 últimas tentativas (ICC=0.776). O teste se mostrou confiável e foi capaz de avaliar a percepto-cognição, assim como, apresentou-se como um instrumento prático e de baixo custo para avaliar atletas escolares de voleibol.

Palavras-chaves: escolares; percepção; cognição

ABSTRACT

Volleyball is characterized by being a sport with open motor skills, in other words, it is susceptible to be in an unstable environment, therefore, motor actions are likely to achieve high perceptual-cognitive demands during a game. The goal of this present study was to create and validate a perceptual-cognitive test for school athletes. The research was observational. The sample consisted of 19 female with the following characteristics: average age of 13.9 years ($SD=\pm 1.170$), average body weight 53.80kg (± 10.60), average height 1.61m (± 0.046) and average BMI of 20.90 kg/m² (± 4.230). The variables looked into were the average reaction time associated to the performance in the test realized using the SwitchedOn smartphone application, the TQR (total quality recovery scale), Brums (Brunel mood scale) and PDS (pleasure and displeasure). Besides the addition of variables to characterize the sample (age, height, body weight and BMI). For the descriptive values data analysis, basic descriptive statistics were calculated using the average and standard deviation, to compare the data between the days it were applied non-generalized Linear Models such as ETA effect size (partial eta-squared) and to verify the data reproducibility and reliability the Intraclass Correlation Index (ICC) were required. The results showed, with regard to mood, that there were significant differences associated to confusion and tension that the athletes found themselves in the amount of days. Regarding the category, the U15 athletes were more fatigued and more tense compared to the U17 athletes. Between the first and second day, reliability was moderate in the best attempt ($ICC=0.617$), and in the average of 3 attempts ($ICC=0.715$) and good in the average of the last 2 attempts ($ICC=0.789$). On the second to third day, the best attempt ($ICC=0.646$) was moderate and good for the average of 3 attempts ($ICC=0.782$) and average of the last 2 attempts ($ICC=0.764$). The average ICC demonstrated that it is as moderate for the best attempt ($ICC=0.631$) and average of 3 attempts ($ICC=0.748$) and good for the average of the last 2 attempts ($ICC=0.776$). The test was proved reliable and was capable of evaluate the perceptual-cognitive, as well as, showed itself as a low cost practical tool to evaluate volleyball school athletes.

Key-words: schoolchildren; perception; cognition

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	9
2.1 Participantes.....	9
2.2 Desenho da Pesquisa.....	9
2.3 Mensurações.....	11
2.4 Análise Estatística.....	12
3 RESULTADOS.....	12
4 DISCUSSÃO.....	15
5 CONCLUSÃO	17
6 DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE.....	17
REFERÊNCIAS.....	18
ANEXO A – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA.....	20
ANEXO B – DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO EM GRUPO DE PESQUISA.....	22
ANEXO C – CERTIDÃO DE APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA.....	23

1 INTRODUÇÃO

O voleibol se caracteriza por ser um esporte coletivo pelo qual seus jogadores necessitem de uma boa capacidade física principalmente voltada a produção de potência muscular e recuperação após esforços máximos de curta duração (Gabbett; Georgieff, 2007) . No entanto, por ser um esporte predominantemente de habilidades motoras abertas e consequentemente está sujeito a um ambiente instável, as habilidades percepto-cognitivas são fatores chave para o desempenho nesse esporte (Trecroci *et al.*, 2021; Wang *et al.*, 2013). Brevemente, habilidades percepto-cognitivas estão relacionadas a habilidade do atleta perceber as informações no ambiente, processar tais informações e utilizá-las para fornecer respostas adequadas as situações de jogo (Hodges *et al.*, 2021; Williams; Ericsson, 2005). Assim como em outros esportes, o voleibol foca principalmente em estímulos visuais.

Neste sentido, os estímulos visuais inicialmente atingem os fotorreceptores (bastonetes e cones), são projetados para o núcleo geniculado lateral e posteriormente são transmitidos para o córtex visual primário, onde os neurônios já apresentam uma seletividade de direção (Hülsdünker; Strüder; Mierau, 2018). Após esse processamento, a informação visual é enviada para o córtex parietal posterior e atingem a região motora suplementar onde o movimento será executado (Hülsdünker; Strüder; Mierau, 2018).

O estudo realizado por Zwierko *et al.*, (2010) constatou que atletas de voleibol apresentam um tempo de reação simples e tempo de reação de escolha menores do que pessoas não atletas. Uma vez que essas habilidades se mostrem de uma grande importância, muitos estudos veem focando em validar testes em aspectos físicos. Como foi o estudo de Sattler *et al.*, (2012) em que buscou-se validar dois testes de saltos específicos para o voleibol (salto em bloco e o teste de salto em ataque) em relação a dois testes utilizados frequentemente e sistematicamente validados (teste de salto contramovimento e teste de salto com agachamento).

Uma das alternativas para a criação de testes percepto-cognitivo é o uso de aplicativos para smartphone que normalmente possuem um baixo custo para serem adquiridos. O SwitchedOn é um aplicativo de treinamento desenvolvido como meio para melhorar o desempenho físico e cognitivo de forma simples e prática. Através dele testes podem ser utilizados programas de treinamento predefinidos ou personalizar seu próprio treinamento programados de acordo com a necessidades e objetivos, além do aplicativo ser gratuito. Tendo isso como base, o objetivo desse presente estudo é criar e validar um teste percepto-cognitivo para atletas escolares.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Participantes

Essa pesquisa trata-se de um estudo de construção e validação de um teste percepto-cognitivos. Desta forma, participaram dessa pesquisa 19 atletas femininas escolares de voleibol de uma escola em que as características são descritas na Tabela 1. Além disso, as participantes foram divididas em sub15 e sub17. As atletas do sub15 possuíam idade média de 13.20 anos, massa corporal média de 52kg, altura média de 1.60m e IMC médio de 20.50kg/m². As atletas pertencentes a equipe sub17 possuíam as seguintes médias idade 15 anos, massa corporal 56.20Kg, altura 1,62m e IMC 21.50kg/m². Os critérios de inclusão para as atletas foram: a) ter idade entre 10 e 17 anos; b) treinar a pelo menos um ano voleibol; c) não ter diagnóstico de daltonismo ou qualquer doença neurológica. Os critérios de exclusão adotados foram: a) sofrer alguma lesão durante o período do estudo; b) desistir da participação por qualquer motivo; c) faltar a qualquer um dos dias da coleta

Em relação aos aspectos éticos, os procedimentos foram previamente autorizados pelo comitê de ética. Ao aceitarem participar da pesquisa de forma voluntária foi necessária a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assim como a liberação dos responsáveis legais através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento pelo menor. Estes termos foram elaborados a partir da declaração de Helsinki.

Tabela 1. Dados demográficos

Variáveis	SUB15		SUB17		Geral	
Idade (Anos)^a	13.20	(±0.876)	15.00	(±0.570)	13.90	(±1.170)
Massa Corporal (Kg)	52.00	(±12.30)	56.20	(±7.710)	53.80	(±10.60)
Altura (m)	1.60	(±0.051)	1.62	(±0.039)	1.61	(±0.046)
IMC (Kg/m²)	20.50	(±5.120)	21.50	(±2.820)	20.90	(±4.230)

^ap ≤ 0.05 para Teste t de Student para amostra independente.

Fonte: Melo, 2024.

2.2 Desenho da pesquisa

A pesquisa foi subdividida em duas fases: a) construção dos testes; b) validação da reprodutibilidade.

Fase 1 – Construção dos testes

A configuração do teste foi desenvolvida por um pesquisador com experiência no voleibol e neurociência. Desta forma, utilizando um Smartphone (iphone 13, apple, local de fabricação - Brasil). A partir do aplicativo SwitchedOn o teste aconteceu a partir de um celular mostrando cores que indicavam o movimento que os participantes tinham que realizar. O celular com o aplicativo programado esteve à frente dos participantes no local indicado em um banner estendido em uma mesa. No banner havia a posição das mãos no local exato onde elas deveriam estar, assim como as cores azul, vermelho, amarelo e verde. As participantes realizaram o teste de forma que com as mãos espalmadas sobre a área indicada na superfície plana contendo as cores destinadas ao aparecer a cor na tela do celular deslocavam a mão tocavam na cor respectiva da tela e voltavam a mão sobre a tela do celular e em seguida voltavam a mão na área designada para mais rodadas de cores. A partir disso o aplicativo conta o tempo de reação médio a cada rodada de 20 cores para cada participante nas três tentativas por visita. avaliando assim o quanto prazeroso ou não elas se sentiam em relação ao teste aplicado.

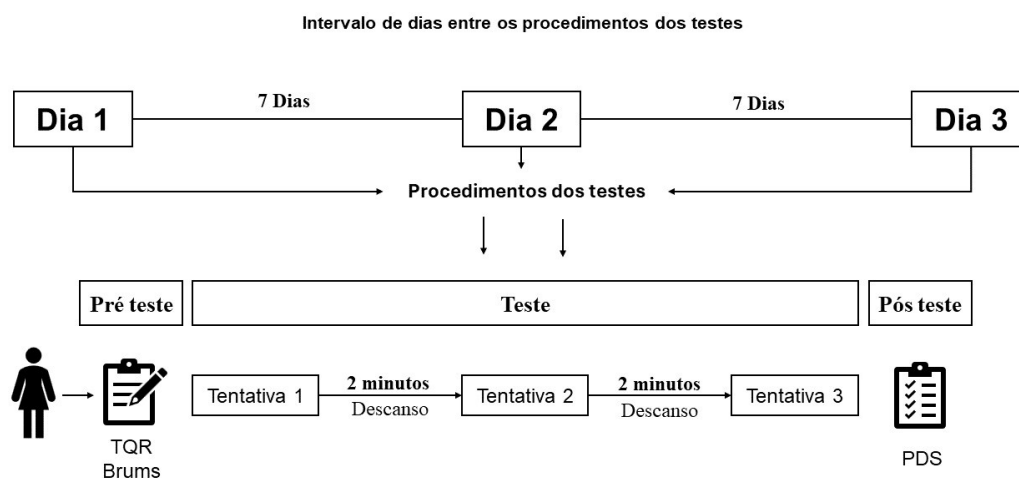
A partir disso, foi realizado um teste piloto em que 5 alunos de educação física realizavam o teste e forneciam feedback para os pesquisadores. A partir disso, o modelo final utilizado foi o correspondente a Figura 1.

Fase 2 – Validação da reprodutibilidade

A reprodutibilidade foi testada em teste-reteste utilizando três dias com intervalos de 7 dias (Figura 2). Todos os participantes foram instruídos a não treinar antes das coletas, realizar qualquer tipo de exercício 24h antes, dormir pelo menos 8 horas e não consumir alimentos estimulantes (i.e., café, refrigerante, energéticos e etc.). Antes de realizar os testes, era verificado o estado de prontidão por meio do Brums e do TQR. Em seguida os participantes seguiam para realização do teste percepto-cognitivo. A reprodutibilidade foi verificada 1º dia Vs. 2º dia e 2º dia Vs. 3º dia. Além disso, após a aplicação do teste, os participantes reportavam o prazer/desprazer referente a execução do teste.

Já na Escala de Qualidade Total de Recuperação (TQR) as participantes foram avaliadas em como fisicamente elas se sentiam recuperadas em relação ao último treinamento. Em seguida as participantes realizavam o teste percepto-cognitivo de forma que possuíam três tentativas e a cada nova tentativa obrigatoriamente no mínimo 1 minuto de descanso.

Figura 1: Desenho do estudo



FONTE: Melo, 2024.

TQR: escala de qualidade total de recuperação; Brums: escala de humor de Brunel; PDS: escala de prazer e desprazer.

2.3 Mensurações

Para avaliar o estado de prontidão dos participantes a escala de humor de Brunel (Brums) foi utilizada. A escala varia de 0 a 4 sendo respectivamente: 0=nada; 1=um pouco; 2=moderadamente; 3=bastante e 4=extremamente. Em seguida os participantes preenchem uma lista de palavras que descrevem os sentimentos de modo que preenchiam conforme estavam se sentindo no momento. A escala é composta por 24 palavras sendo elas: apavorado, animado, confuso, esgotado, deprimido, desanimado, irritado, exausto, inseguro, sonolento, zangado, triste, ansioso, preocupado, com disposição, infeliz, desorientado, tenso, com raiva, com energia, cansado, mal-humorado, alerta e ansioso (Rohlf *et al.*, 2008). A escala de qualidade total de recuperação também foi utilizada para o pré teste. Nessa escala os participantes devem indicar o nível de recuperação que se encontram no momento em relação ao último treino,

seguindo a escala de numeração de 6 a 20 sendo respectivamente 7 = extremamente mal recuperado; 9 = muito mal recuperado; 11 = mal recuperado; 13 = razoavelmente recuperado; 15 = bem recuperado; 17 = muito bem recuperado; 19 = extremamente bem recuperado (Kenttä; Hassmén, 1998). Para o pós teste utilizou-se da escala de sensação prazer e desprazer. Nessa escala é avaliado o quanto os participantes gostaram ou não de realizar o teste, ou seja, o quanto no momento estava prazeroso e desprazeroso. A escala do PDS se dá a partir da numeração +5 até o -5, sendo, +5 = muito bom; +3 = bom; +1 = levemente bom; 0 = neutro; -1 = levemente ruim; -3 = ruim; -5 = muito ruim (Neto *et al.*, 2020).

O desempenho percepto-cognitivo foi avaliado através do aplicativo SwitchedOn. A cada tentativa uma média foi gerada pelo aplicativo correspondendo a média de tempo gasto por todas as 20 cores apresentadas. A partir disso, foram avaliados os escores “melhor tentativa” pelo qual foi comparado a média de melhores tentativas comparando os três dias de visita, “média de 3 tentativas” comparando as 3 tentativas em relação aos três dias e “média das 2 últimas tentativas” também comparando com os três dias. Além disso, o alpha de cronbach foi utilizado para medir a confiabilidade na medição do teste, assim como, a consistência interna.

2.4 Análise estatística

Os dados foram apresentados em média e desvio padrão. Para comparar o estado de prontidão entre os dias utilizou-se o *generalized linear model* e adotou-se *partial eta squared* como tamanho de efeito interpretando a magnitude em pequeno: 0.01; moderado: 0.09; e largo: 0.25 conforme adotado previamente por outros pesquisadores (Mesquita *et al.*, 2019). A reprodutibilidade teste-reteste foi verificada utilizando Índice de Correlação Intraclass (ICC) adotando-se a classificação de magnitude de Koo e Li (2016) valores menor que 0,5; 0,5 - 0,75; 0,75 - 0,9; e maior que 0,9 são avaliados respectivamente de confiabilidade ruim, moderada, boa e excelente. Os cálculos estatísticos foram realizados utilizando o Software Jamovi (Versão 2.3.21 para Windows, AGPL3 *license*) adotando-se significância estatística de 5%.

3 RESULTADOS

Estado de Prontidão

Em relação a TQR e as dimensões do Brums, não foi observado efeito de interação dias*categorias para nenhuma das variáveis observadas (mais detalhes na tabela 2). Além disso,

foi encontrado efeito de tempo para confusão [$F(2.00\ 57.00) = 6.140$; $p = 0.004$; $\eta_p^2 = 0.177$] e tensão $F(2.00\ 57.00) = 8.48$; $p = <0.001$; $\eta_p^2 = 0.229$]; e efeito da categoria para fadiga [$F(1.00\ 57.00) = 8.866$; $p = 0.004$; $\eta_p^2 = 0.135^*$ e tensão [$F(1.00\ 57.00) = 10.25$; $p = 0.002$; $\eta_p^2 = 0.152$].

Tabela 2. Comparação do estado de prontidão entre dias e categoria

Categoria	Dias	TQR		Raiva		Confusão		Depressão		Fadiga		Tensão		Vigor		PTH	
SUB15	1º dia	17.5	(±2.07)	1.58	(±1.44)	3.08	(±2.50)	0.75	(±0.965)	3.08	(±3.00)	5.00	(±2.56)	10.6	(±2.71)	2.92	(±8.86)
	2º dia	17.9	(±2.35)	1.00	(±1.28)	1.08	(±1.78)	0.41	(±1.16)	2.83	(±2.82)	1.75	(±1.86)	10.8	(±2.82)	-3.75	(±8.20)
	3º dia	17.5	(±2.78)	1.17	(±1.53)	1.33	(±2.06)	0.91	(±1.56)	2.50	(±2.32)	2.58	(±2.54)	9.17	(±3.83)	-0.66	(±10.6)
SUB17	1º dia	17.8	(±1.72)	0.33	(±0.500)	2.67	(±2.74)	0.55	(±0.88)	1.00	(±1.00)	2.56	(±1.51)	10.0	(±2.87)	-2.89	(±4.40)
	2º dia	18.6	(±0.88)	1.33	(±1.87)	0.88	(±2.32)	0.88	(±1.69)	1.44	(±1.67)	1.44	(±1.59)	9.11	(±2.15)	-3.11	(±7.96)
	3º dia	18.3	(±2.55)	0.55	(±0.726)	0.22	(±0.441)	0.44	(±1.01)	0.77	(±1.64)	0.44	(±1.01)	9.00	(±3.57)	-6.56	(±4.90)
Tempo		F(2.00 57.00)= 0.381; p = 0.685; η_p^2 = 0.013		F(2.00 57.00)= 0.283; p = 0.754; η_p^2 = 0.010		F(2.00 57.00)= 6.140; p = 0.004; η_p^2 = 0.177*		F(2.00 57.00)= 0.00337; p = 0.997; η_p^2 = 0.000		F(2.00 57.00)= 0.277; p = 0.759; η_p^2 = 0.010		F(2.00 57.00)= 8.48; p = <0.001; η_p^2 = 0.229*		F(2.00 57.00)= 0.859; p = 0.429; η_p^2 = 0.029		F(2.00 57.00)= 1.33; p = 0.273; η_p^2 = 0.045	
Categoria		F(1.00 57.00)= 1.089; p = 0.301; η_p^2 = 0.019		F(1.00 57.00)= 2.263; p = 0.138; η_p^2 = 0.038		F(1.00 57.00)= 1.137; p = 0.291; η_p^2 = 0.020		F(1.00 57.00)= 0.04132; p = 0.840; η_p^2 = 0.001		F(1.00 57.00)= 8.866; p = 0.004; η_p^2 = 0.135*		F(1.00 57.00)= 10.25; p = 0.002; η_p^2 = 0.152*		F(1.00 57.00)= 1.116; p = 0.295; η_p^2 = 0.019		F(1.00 57.00)= 3.24; p = 0.077; η_p^2 = 0.054	
Tempo*Categoria		F(2.00 57.00)= 0.0848 ; p= 0.919; η_p^2 = 0.003		F(2.00 57.00)= 1.845; p = 0.167; η_p^2 = 0.061		F(2.00 57.00)= 0.263; p = 0.770; η_p^2 = 0.09		F(2.00 57.00)= 0.77238; p = 0.467; η_p^2 = 0.026		F(2.00 57.00)= 0.119; p = 0.888; η_p^2 = 0.04		F(2.00 57.00)= 1.72; p = 0.188; η_p^2 = 0.057		F(2.00 57.00)= 0.355; p = 0.703; η_p^2 = 0.012		F(2.00 57.00)= 1.12; p = 0.334; η_p^2 = 0.038	

Média (±DP); TQR=Qualidade Total de Recuperação; PTH= Pertubação Total de Humor; *p ≤ 0.05.

Fonte: Melo, 2024.

Reprodutibilidade

O melhor coeficiente de correlação intraclasse observado foi para “média de três tentativas” considerando o 2º dia Vs. 3º dia; e para “média das 2 últimas tentativas” considerando 1º dia Vs. 2º dia e o 2º dia Vs. 3º dia, sendo classificado como bom. Além disso, considerando o ICC médio, utilizando “média das 2 últimas tentativas” foi o único que manteve a classificação como bom.

Tabela 3. Reprodutibilidade teste-reteste

Confiabilidade	Melhor tentativa	Média de 3 tentativas	Média das 2 últimas tentativas
1º Vs. 2º	0.617 (moderado)	0.715 (moderado)	0.789 (bom)
2º Vs. 3º	0.646 (moderado)	0.782 (bom)	0.764 (bom)
ICC^{Média}	0.631 (moderado)	0.748 (moderado)	0.776 (bom)

Referência de classificação: Koo e Li (Koo; Li, 2016)

Fonte: Melo, 2024.

Na tabela 4 está a comparação entre os 3 dias e o desvio padrão em relação a Melhor tentativa, média de 3 tentativas e média das 2 últimas tentativas. Na melhor tentativa houve diferença significativa entre o dia 1 e 3, na média de 3 tentativas houve diferença significativa para o dia 1 e 3 e para o dia 1 e 2. A média de melhor tentativa no dia 1 foi de 1.060, do dia 2 0.998 e do último dia 0.954. Para a média de 3 tentativas para o primeiro dia foi de 1.130, para o segundo dia 1.040 e para o terceiro dia 0.990. Já para a média das duas últimas tentativas, no primeiro dia a foi de 1.100, o segundo dia 1.040 e para o terceiro dia 0.978.

Tabela 4. Comparação entre o desempenho no teste percepto-cognitivo entre os dias.

Tipo de pontuação	1 Dia	2 Dia	3 Dia	Comparação
Melhor tentativa	1.060 ^a (±0.113)	0.998 (±0.103)	0.954 (±0.089)	$F(2,60)=6.01$; $p=0.004$; $\eta_p^2=0.167$
Média de 3 tentativas	1.130 ^{ab} (±0.099)	1.040 (±0.110)	0.990 (±0.097)	$F(2,60)=10.6$; $p<.001$; $\eta_p^2=0.262$
Média das 2 últimas tentativas	1.100 ^a (±0.110)	1.040 (±0.122)	0.978 (±0.096)	$F(2,60)=6.34$; $p=0.003$; $\eta_p^2=0.174$

^a1º Dia Vs. 3º Dia: $p \leq 0.05$; ^b1º Dia Vs. 2º Dia: $p \leq 0.05$.

Fonte: Melo, 2024.

4 DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi criar e validar um teste percepto-cognitivo para atletas escolares. De modo geral, as atletas pareciam ter o mesmo estado de prontidão nos dias de coletas, o que reduzir as chances de algum tipo de confusão na interpretação seguinte dos dados. Em relação a reprodutibilidade, o ICC variou entre moderado e bom, destacando-se a “média das 2 últimas tentativas”, com $ICC > 0.75$ classificado como “bom”. Finalmente, não houve diferença entre os dias 2 e 3 para nenhum dos tipos de escores utilizados.

O estudo de Jeliyiy *et al.*, (2020) buscou determinar a confiabilidade, validade e utilidade do Teste de Aptidão Intermitente 30–15 (30-15IFT) em jogadoras de basquete feminino. Este estudo traz estatísticas de confiabilidade, e dentre elas o ICC, referente ao consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}), velocidade final de corrida (VIFT) e a frequência cardíaca máxima ($FC_{máx}$) durante o Teste aplicado. Os dados de confiabilidade obtidos foram o $VO_{2máx}$ $ICC=0,85$; VIFT $ICC=0,85$ e $FC_{máx}$ $ICC=0,96$. Já em um outro estudo onde o objetivo foi construir e validar um novo teste FMS para crianças de 8 anos os dados de ICC obtidos para área de habilidades de controle de objetos variou entre 0,88 – 0,96; 0,92 – 0,97 para área de habilidades de superação de resistência; 0,83- 0,94 para área de competências de superação de resistência e para o espaço que faz referência a área de competências o ICC variou entre 0,89 – 0,95. Já o ICC FMS-POLYGON teve um resultado muito elevado e confirmou a confiabilidade do teste. (Zuvela; Bozanic; Miletic, 2011).

Entre as atletas do Sub15 e Sub17 houve diferenças significativas em relação a fadiga e tensão mais consideráveis no que se diz respeito as atletas do Sub 15. Já em relação ao tempo houve diferenças significativas em relação a confusão e a tensão. Para as médias dos tempos obtidos durante a realização do teste a média da melhor tentativa ocorreu diferença significativa entre o primeiro e terceiro dia e entre o primeiro e segundo dia a respeito da média de 3 tentativas. E para a melhor tentativa e a média das 2 últimas tentativas diferença entre o primeiro e terceiro dia.

Os dados sugerem que as equipes do Sub15 e Sub17 apresentaram um resultado aproximado entre as pontuações médias dos testes, não havendo diferença significativa entre as performances comparando entre as duas equipes. Em correlação com o presente estudo, no estudo de Serenini (2016) além de analisar os atletas de alto rendimento do voleibol também foi realizada uma análise para comparar se havia diferença dos resultados entre as categorias esportivas, desse modo, a diferença foi encontrada apenas nos testes de atenção (BPA) entre a categoria infantil e infante apresentando diferenças significativas estatisticamente. Em relação

aos testes EASV e ao Teste dos cubos, os resultados analisados a partir das categorias não apresentaram diferenças significativas. O estudo de Krolo *et al.*, (Krolo *et al.*, 2020) avaliou a confiabilidade e a validade de construto de testes de RAG (FS_RAG) e CODS (FS_CODS) específicos do futebol, os resultados evidenciaram a confiabilidade intra-testes e inter-testes dos dois testes, sendo um pouco maior do FS_CODS (ICC=0,82) em comparação com o FS_RAG (ICC=0,79). Fazendo um paralelo entre as equipes Sub13 e Sub15 neste estudo, uma maior confiabilidade foi encontrada no Sub15 (ICC=0,82-0,85) do que no Sub13 (ICC=0,78-0,80).

Um ponto importante a ser destacado desse presente estudo foram as diferenças significativas no que diz respeito aos tipos de pontuação referente as médias de tempo do teste obtidas a partir da melhor tentativa havendo diferenças entre o primeiro e terceiro dia, média das 3 tentativas havendo diferença entre o primeiro e terceiro dia e do primeiro para o segundo dia, e diferença entre o primeiro e terceiro dia para o tipo de pontuação média das 2 últimas tentativas.

Aplicação prática

Os participantes devem ser instruídos a reagirem o mais rápido possível e de acordo com nossos dados, sugerimos que esse teste seja aplicado utilizando três tentativas e o escore utilizado seja a médias das duas últimas tentativas por garantir melhor reprodutibilidade. Além disso, para utilização no contexto de pesquisa, de acordo com a disponibilidade, é importante que seja realizado pelo menos um dia de familiarização, uma vez que os participantes podem ter dificuldade em compreender e realizar as instruções para o teste.

5 CONCLUSÃO

Diante dos dados obtidos nesta pesquisa, o teste apresentou boa concordância temporal com atletas de voleibol escolar. Estudos futuros podem verificar se esses dados são extrapolados para outros esportes, bem como submeter a outros tipos de validação (e.g., discriminante).

6 DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Este estudo não possui conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

- GABBETT, Tim; GEORGIEFF, Boris. Physiological and Anthropometric Characteristics of Australian Junior National, State, and Novice Volleyball Players. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 902–908, 2007.
- HODGES, Nicola J. *et al.* Topical Review: Perceptual-cognitive Skills, Methods, and Skill-based Comparisons in Interceptive Sports. **Optometry and Vision Science**, [s. l.], v. 98, n. 7, p. 681–695, 2021.
- HÜLSDÜNKER, Thorben; STRÜDER, Heiko K.; MIERAU, Andreas. The athletes' visuomotor system—Cortical processes contributing to faster visuomotor reactions. **European Journal of Sport Science**, [s. l.], v. 18, n. 7, p. 955–964, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1468484>.
- JELIČIĆ, Mario *et al.* The 30-15 Intermittent Fitness Test: A Reliable, Valid, and Useful Tool to Assess Aerobic Capacity in Female Basketball Players. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, [s. l.], v. 91, n. 1, p. 83–91, 2020.
- KENTTÄ, Göran; HASSMÉN, Peter. Overtraining and Recovery. **Sports Medicine**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 1–16, 1998.
- KOO, Terry K; LI, Mae Y. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. **Journal of Chiropractic Medicine**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 155–163, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>.
- KROLO, Ante *et al.* Agility Testing in Youth Football (Soccer) Players; Evaluating Reliability, Validity, and Correlates of Newly Developed Testing Protocols. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 294, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/1/294>.
- MESQUITA, Paulo Henrique Caldeira *et al.* Bi-hemispheric anodal transcranial direct current stimulation worsens taekwondo-related performance. **Human Movement Science**, [s. l.], v. 66, p. 578–586, 2019.
- NETO, Leônidas de Oliveira *et al.* #TreineEmCasa – Treinamento físico em casa durante a pandemia do COVID-19 (SARS-COV2): abordagem fisiológica e comportamental. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, [s. l.], v. 19, 2020.
- ROHLFS, I.C.P.D.M. *et al.* Brunel mood scale (BRUMS): An instrument for early detection of overtraining syndrome. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 176–181, 2008.

SATTLER, Tine *et al.* Vertical Jumping Tests in Volleyball Reliability, Validity, And Playing-Position Specifics. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [s. l.], v. 26, n. 6, p. 1532–1538, 2012.

TRECROCI, Athos *et al.* Relationship between Cognitive Functions and Sport-Specific Physical Performance in Youth Volleyball Players. **Brain Sciences**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 227, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3425/11/2/227>.

WANG, Chun Hao *et al.* Open vs. Closed Skill Sports and the Modulation of Inhibitory Control. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 4–13, 2013.

WILLIAMS, A. Mark; ERICSSON, K. Anders. Perceptual-cognitive expertise in sport: Some considerations when applying the expert performance approach. **Human Movement Science**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 283–307, 2005.

ZUVELA, Frane; BOZANIC, Ana; MILETIC, Durdica. POLYGON – A new fundamental movement skills test for 8 year old children : construction and validation. [s. l.], n. December 2010, p. 157–163, 2011.

ZWIERKO, Teresa *et al.* Speed of visual sensorimotor processes and conductivity of visual pathway in volleyball players. **Journal of Human Kinetics**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 21–27, 2010.

ANEXO A - NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA

Revista - Perceptual and Motor Skills

Formatting

Preferred formats for the text and tables of your manuscript are Word DOC, RTF, XLS. LaTeX files are also accepted. The text should be double-spaced throughout and with a minimum of 3cm for left and right hand margins and 5cm at head and foot. Text should be standard 10 or 12 point. Word and (La)Tex templates are available on the [Manuscript Submission Guidelines](#) page of our Author Gateway.

***Perceptual and Motor Skills* accepts manuscripts in accordance with APA style, 7th edition, with respect to writing in the first person active tense.**

Artwork, figures and other graphics

For guidance on the preparation of illustrations, pictures and graphs in electronic format, please visit Sage's [Manuscript Submission Guidelines](#)

Figures supplied in color will appear in color online regardless of whether or not these illustrations are reproduced in color in the printed version. For specifically requested color reproduction in print, you will receive information regarding the costs from Sage after receipt of your accepted article.

Identifiable information

Where a journal uses double-anonymized peer review, authors are required to submit:

- A **version of the manuscript** which has had any information that compromises the anonymity of the author(s) removed or anonymized. This version will be sent to the peer reviewers.
- A **separate title page** which includes any removed or anonymized material. This will not be sent to the peer reviewers.

See <https://www.sagepub.com/Manuscript-preparation-for-double-anonymized-journal> for detailed guidance on making an anonymous submission.

Supplementary material

This journal is able to host additional materials online (e.g. datasets, podcasts, videos, images, etc) alongside the full-text of the article. These will be subjected to peer-review alongside the article. For more information please refer to our guidelines on submitting supplementary files, which can be found within our [Manuscript Submission Guidelines](#) page.

Reference style

Perceptual and Motor Skills adheres to the APA reference style, 7th Edition. View the [APA](#) guidelines to ensure your manuscript conforms to this reference style.

If you use [EndNote](#) to manage references, you can download the [Sage Harvard EndNote output file](#) [OR] the [Sage Vancouver EndNote output file](#)

English language editing services

Authors seeking assistance with English language editing, translation, or figure and manuscript formatting to fit the journal's specifications should consider using Sage Language Services.

Visit [Sage Language Services](#) on our Journal Author Gateway for further information.

ANEXO B – DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO EM GRUPO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA
DISCIPLINA SEMINÁRIO DE MONOGRAFIA II

Declaração de participação em grupo de pesquisa

Declaro para os devidos fins que o aluno Maria Teresa Cananea de Melo regularmente matriculado na disciplina Seminário de Monografia II do curso de Licenciatura em Educação Física é membro do Laboratório de Cineantropometria e Desempenho Humano que coordeno, desde o período 2022.1 até a presente data, estando o aluno também cadastrado neste Grupo de Pesquisa, no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPQ.

João Pessoa, 22 de fevereiro de 2024



(assinatura do coordenador do Grupo de Pesquisa)

ANEXO C – CERTIDÃO DE APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA -
CCS/UFPB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TESTE PERCEPTO COGNITIVO PARA ATLETAS ESCOLARES

Pesquisador: Yago Pessoa da Costa

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 76635123.9.0000.5188

Instituição Proponente: Universidade Federal da Paraíba

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.729.120

Apresentação do Projeto:

A pesquisa trata de análise esportiva de atividade coletiva, que geralmente são definidos como esportes de habilidade motora aberta, deste modo, se faz necessário principalmente na iniciação desenvolver as capacidades mentais dos atletas tendo em vista a grande inconstância e mudanças inesperadas que são ocorridas em uma partida. Dessa forma, é fundamental testes validados que determinem a percepção e cognição. O objetivo do presente estudo será criar e validar um teste percepto cognitivo em atletas escolares.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Criar e validar um teste percepto-cognitivo em atletas escolares.

Objetivo Secundário:

Verificar a reprodutibilidade de testes percepto-cognitivo em atletas escolares;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos da pesquisa serão mínimos e relacionados com algum constrangimento na realização dos testes, ou não conseguir sair bem nos testes, porém será minimizado pelo pesquisador da coleta auxiliando no melhor rendimento possível, assim como fazendo com que o participante se sinta à vontade.

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOÃO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA -
CCS/UFPB**



Continuação do Parecer: 6.729.120

Benefícios:

Informamos que os benefícios do estudo serão elevados e estarão relacionados com a validação de um teste perceptivo-cognitivo para atletas de voleibol escolar.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Uma pesquisa importante no trato das questões perceptivos motoras e o objetivo do trabalho de perspectivar caminhos com protocolos para melhor elaborar treinos e estratégias de trabalho no esporte com jovens praticantes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados com algumas necessidades a serem complementados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto encontra-se com todas as exigências do CEP e CONEP em pesquisa com seres humanos cumpridas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba e CEP/CCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa. Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_2258507.pdf	13/03/2024 12:47:54		Aceito
Outros	Carta_Resposta_Teresa.PDF	13/03/2024 12:46:47	MARIA TERESA CANANEIA DE MELO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_Teresa.pdf	13/03/2024 12:45:39	MARIA TERESA CANANEIA DE MELO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.PDF	13/03/2024 12:44:22	MARIA TERESA CANANEIA DE MELO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TALE.PDF	13/03/2024 12:44:11	MARIA TERESA CANANEIA DE	Aceito

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 58.051-900
 UF: PB Município: JOÃO PESSOA
 Telefone: (83)3216-7791 Fax: (83)3216-7791 E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA -
CCS/UFPB**



Continuação do Parecer: 6.729.120

Justificativa de Ausência	TALE.PDF	13/03/2024 12:44:11	MELO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.PDF	13/03/2024 12:44:00	MARIA TERESA CANANEIA DE MELO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Te.PDF	19/12/2023 22:02:05	MARIA TERESA CANANEIA DE MELO	Aceito
Folha de Rosto	FolhaderostoTeresa.pdf	19/12/2023 22:01:23	MARIA TERESA CANANEIA DE MELO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto1_assinado.pdf	01/12/2023 20:07:48	MARIA TERESA CANANEIA DE MELO	Aceito
Orçamento	orcamento.docx	01/12/2023 19:50:53	MARIA TERESA CANANEIA DE MELO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 27 de Março de 2024

Assinado por:

**Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador(a))**

Endereço: Campus I / Prédio do CCS UFPB - 1º Andar
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeeetica@ccs.ufpb.br