

Avaliação integrada de inteligência e criatividade

Queila Guise Milian¹ y Solange Muglia Wechsler²
Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Brasil

Existe a necessidade de testes psicológicos que avaliem a inteligência e a criatividade de forma integrada. O objetivo deste estudo foi investigar as evidências de validade da Bateria de Avaliação Intelectual e Criativa para Adultos (BAICA). Participaram deste estudo 99 estudantes (51 mulheres), com idades entre 15 e 17 anos. A BAICA é composta por cinco subtestes cognitivos e um criativo. Os testes utilizados como critérios externos foram: Bateria de Provas de Raciocínio (BPR-5), Testes de Atenção Dividida e Alternada (TEADI e TEALT) e os Testes de Criatividade de Torrance. Os resultados apresentaram correlações significativas ($p \leq .05$) entre os subtestes cognitivos da BAICA e os testes de inteligência (.28 a .52) e criatividade (.26 a .54). Concluiu-se que a BAICA é uma medida válida para avaliar a inteligência e criatividade.

Palavras-chave: avaliação psicológica, evidências de validade, inteligência, criatividade.

Evaluación integrada de la inteligencia y creatividad

Frente a la necesidad de herramientas psicológicas que evalúen el funcionamiento cognitivo de forma integrada, hemos investigado la validez de la Batería de Evaluación Intelectual y Creativa - Adulto (BAICA). Participaron 99 estudiantes (51 mujeres), con edades entre 15 y 17 años. La BAICA consta de cinco subpruebas cognitivas y una creativa. Las pruebas que se utilizaron como criterios externos fueron: Batería de Pruebas de Razonamiento (BPR-5), Prueba de Atención Dividida (TEADI) y Alternada (TEALT) y las Pruebas de Torrance. Los resultados mostraron correlaciones significativas ($p \leq .05$) entre las subpruebas cognitivas de BAICA con las pruebas de inteligencia (.28 a .52) y creatividad (.26 a la .54). Se concluyó que la BAICA es una medida válida para evaluar la inteligencia y creatividad.

Palabras clave: evaluación psicológica, validez, inteligencia, creatividad.

¹ Magíster en Psicología por la PUC-Campinas. Estudiante de doctorado en PUC-Campinas. Dirección postal: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516. Pq. Rural Fazenda Santa Cândida, Campinas - SP / CEP: 13087-571. Contacto: queila-guise@yahoo.com.br

² Doctora en Psicología por la University of Georgia. Profesora en la PUC-Campinas. Dirección postal: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516. Pq. Rural Fazenda Santa Cândida, Campinas - SP / CEP: 13087-571 Contacto: wechsler@lexxa.com.br

Integrated evaluation of intelligence and creativity

There is a current need for psychological tests that can assess cognitive functioning through an integrative perspective. The purpose of this study was to collect validity evidence of the adult version of the Battery of Intelligence and Creativity. The sample was composed of 99 students (51 female), with ages ranging between 15 and 17. The battery is composed of five cognitive tests and one creative test. The following tests were used as external criteria: The Reasoning Tests Battery 5; Divided and Alternating Attention Tests and Torrance Tests. The results indicated significant correlations ($p \leq .05$) between the battery subtests with the intelligence criteria tests (.28 to .52) as well as creativity tests (.26 to .54). This battery was found to be a valid measure to evaluate intelligence and creativity.

Keywords: psychological evaluation, validity, intelligence, creativity.

Évaluation intégrée de l'intelligence et de la créativité

Il existe un besoin d'outils psychologiques qui évaluent le fonctionnement cognitif de manière intégrée. Nous avons étudié les preuves de la validité de la batterie de l'évaluation intellectuelle et créative - adultes (BAICA). 99 étudiants ont participé (51 femmes), âgés de 15 à 17 ans. Le BAICA se compose de cinq sous-tests cognitifs et d'un sous-test créatif. Les tests qui ont été utilisés comme critères externes étaient: la batterie de tests de raisonnement (BPR-5), le test de l'attention divisée (TEADI) et alternatif (TEALT) et les tests de Torrance. Les résultats ont montré des corrélations significatives ($p \leq .05$) entre les sous-tests cognitifs de BAICA avec des tests d'intelligence (.28 à .52) et de créativité (.26 à .54). Il a été conclu que BAICA est une mesure valable pour évaluer l'intelligence et la créativité.

Mots-clés: évaluation psychologique, validité, intelligence, créativité.

Inteligência e criatividade são fenômenos bastante estudados, embora até hoje exista bastante divergência quanto as suas definições (Furnham, Batey, Anand, & Manfield, 2008; Silvia, 2008). A conceituação da inteligência, e, conseqüentemente, a sua avaliação, tem sofrido inúmeras mudanças demonstrando assim a complexidade deste construto. As principais controvérsias estão pautadas nas dimensões do construto de inteligência, ora entendidas de forma única ou geral, ora em forma bidimensional, ou ainda sendo composto de forma multidimensional por várias habilidades, implicando assim em diferentes modos de avaliação (Nisbet et al., 2012; Sternberg & Kaufman, 2001). O estudo da criatividade por sua vez teve um grande impulso a partir da década de 1950, com os trabalhos de Guilford (Plucker, 2001), demonstrando também ser um fenômeno complexo. O grande desafio é, portanto, como unir os conceitos de inteligência e criatividade para avaliar melhor o potencial humano (Jank, Benedeck, Dunst & Neubauer, 2013).

Inteligência e sua avaliação

Dentre as teorias mais aceitas atualmente sobre inteligência, resalta-se a teoria CHC (Cattell, Horn e Carroll) da inteligência, na qual uma visão multidimensional é dada ao construto, ao invés de uma visão unidimensional como os antigos modelos propostos (Carroll, 1993; Keith & Reynolds, 2010). A fim de resolver os conflitos entre os modelos sobre a estrutura da inteligência, McGrew (1997) realizou uma síntese das formulações de Cattell, Horn e Carroll, propondo então um novo modelo conhecido como CHC, reduzindo a ênfase no fator “G” e concebendo a inteligência como sendo composta de 10 habilidades amplas e 70 habilidades específicas. As habilidades amplas envolveriam: 1) inteligência fluida (Gf), 2) inteligência cristalizada (Gc); 3) memória de curto prazo (Gsm); 4) processamento visual (Gv); 5) processamento

auditivo (Ga); 6) recuperação das informações (Glm); 7) rapidez de processamento (Gs), 8) habilidade de leitura e escrita; 9) rapidez de decisões; 10) habilidade quantitativa. As 70 habilidades específicas, por sua vez, seriam decorrentes das diferentes possibilidades de avaliar as 10 habilidades amplas (McGrew, 2009).

A teoria CHC vem sendo utilizada para verificar os mais importantes instrumentos de avaliação da inteligência possibilitando uma melhor compreensão das funções cognitivas (Dombrowski & Watkins, 2013; Primi, 2003). A bateria Woodcock Johnson-III-WJ-III é considerada como sendo a mais completa para explicar o funcionamento intelectual, pois atende ao modelo CHC (McGrew & Woodcock, 2001). Sua proposta influenciou a revisão de outras baterias para avaliação intelectual, tais como a quinta revisão da Wechsler Intelligence Scale for Children-WISC-V (Kaufman, Raiford, & Coalson, 2016) e a segunda revisão da Differential Ability Scale-DAS (Sanders, McIntosh, Dunham, Rothlisberg, & Finch, 2007), nas quais foram incluídos outros subtestes para subsidiar uma avaliação diferenciada das habilidades cognitivas.

No nosso país, entretanto, ainda predominam testes que avaliam a inteligência de forma unidimensional, ora enfocando fatores específicos de inteligência, ora um fator geral (Campos & Nakano, 2014; Wechsler & Nakano, 2016). Tal fato pode ser observado nos testes atualmente listados no Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos – SATEPSI (www.satepsi.cfp.org.br) que indicam a escassez de instrumentos baseados em uma proposta mais abrangente de inteligência. Considerando esta realidade e as recomendações da International Testing Commission (2013) sobre a necessidade de investigar a validade e a precisão de um teste originado em outro país, assim como a regulamentação atual do Conselho Federal de Psicologia (2011); faz-se necessário o estudo das características psicométricas dos testes psicológicos para avaliar a inteligência no nosso país.

As evidências de validade de um teste podem ser obtidas por diversos modos, como por exemplo, comprovando a estrutura interna de um teste, suas relações (convergência ou divergência) com outras

variáveis critério, como por exemplo outros testes já validados (American Educational Research Association, American Psychological Association and National Council for Measurement in Education, 2014). Devido à importância da Bateria WJ-III diversos estudos brasileiros foram realizados para averiguar as evidências de sua validade para a população brasileira nos quais foram desenvolvidos itens brasileiros para a área verbal e uma versão coletiva para a sua administração. A evidência de validade da estrutura interna, bem como as evidências de validade por critério externo (Wechsler, Vendramini & Schelini, 2007; Wechsler & Schelini, 2006) foram confirmadas. Outras pesquisas (Chiodi & Wechsler, 2009; Primi, Nakano & Wechsler, 2012) compararam a bateria WJ-III com outros testes já validados no país e foi demonstrada a necessidade de ser utilizada uma versão adaptada e validada da WJ-III para a população brasileira (Wechsler et al., 2010).

Outra limitação a ser considerada na utilização da bateria WJ-III refere-se à sua fundamentação no modelo CHC sendo questionável se esta bateria estaria medindo criatividade. Carroll (1997) e Nusbaum e Silvia (2011) afirmam que características do pensamento criativo estão presentes em algumas áreas da inteligência. Tal fato indica a necessidade de maiores investigações no sentido de ampliar a avaliação cognitiva incluindo o conceito de criatividade a fim de possibilitar uma avaliação mais completa do funcionamento cognitivo.

Criatividade e sua avaliação

O conceito de criatividade é complexo demonstrando ser um fenômeno de natureza multidimensional, tendo sua compreensão evoluída substancialmente com o avanço do entendimento sobre o funcionamento mental (Lubart, 2007; Runco, 20007). As diversas tentativas de definição da criatividade indicam que existe uma grande variedade de olhares sobre as facetas da criatividade, que ora enfocam a pessoa criativa, ora seu processo, outras vezes o tipo ou qualidade de produto, ou ainda a qualidade do ambiente que estimula a criatividade (Nakano & Wechsler, 2012; Wechsler, 2008). A visão da criatividade

sob uma perspectiva integrada e multidisciplinar parece, portanto, ser o caminho mais recomendável para aqueles que pretendem melhor compreender a sua dinâmica (Alencar & Fleith, 2003; Sternberg, 1999).

Dentre as propostas com maior destaque para a compreensão e avaliação da criatividade destaca-se a contribuições de Paul Torrance (1966), que inicialmente seguiu a proposta de Guilford para avaliação dos componentes cognitivos da criatividade nos testes figural e verbal de criatividade (Torrance, 1966) e posteriormente adicionou outros indicadores emocionais (Torrance, 1990). Atualmente os testes de pensamento criativo de Torrance são as medidas mais utilizadas internacionalmente para a avaliação da criatividade (Primi, Nakano, Moraes, Almeida, & David, 2013; Raina, 2006; Kaufman, Beghetto, & Pourjalali, 2011). A validação destes testes já foi realizada no Brasil, mostrando que seus indicadores são preditivos de realizações criativas na vida (Wechsler, 2004a, 2004b, 2006).

Apesar dos avanços sobre o estudo da inteligência e da criatividade ainda não existe consenso sobre a natureza da relação entre estes dois construtos (Silvia, 2008). Alguns autores afirmam que inteligência e criatividade estariam altamente relacionadas, pois quem atinge um alto grau de pensamento abstrato também pode gerar ideias diferentes e criativas (Sternberg, 2001). Outros autores afirmam que estes construtos seriam independentes e que outros fatores poderiam explicar a produção criativa (Kim, Crammond, & Badalos, 2006). Também existe a proposta para a compreensão da relação entre estes construtos pela “teoria do limiar”, ou seja que existiriam associações entre estes construtos somente para níveis de inteligência acima de um QI de 120 (Jauk, Durnst, & Neubauer, 2013).

Os estudos brasileiros realizados sobre este tema têm encontrado diferentes níveis de associações entre inteligência e criatividade, desde correlações significativas ($r = .40$; $p \leq .05$) entre inteligência e criatividade (Souza e Wechsler, 2013; Nakano, 2012), até nenhuma relação significativa para crianças superdotadas ou não (Gonçalves & Fleith, 2011; Wechsler et al., 2010). Por exemplo, em pesquisas com amostra de crianças e adolescentes, Nakano, Wechsler, Campos e Milian (2015)

encontraram correlações moderadas entre inteligência e criatividade figural ($r = .25$; $p \leq .05$) e altas correlações entre inteligência e criatividade verbal ($r = .53$; $p \leq .05$). Em outros dois estudos (Alves & Nakano, 2014, 2015) verificaram esta relação em amostras de crianças com dislexia. Em um estudo foi verificada uma relação significativa entre inteligência e criatividade ($r = .80$; $p \leq .05$) e no outro estudo a relação entre os construtos mostrou-se pouco significativa.

As relações entre criatividade e inteligência demonstram a necessidade da investigação da inclusão destes dois construtos em baterias para avaliação do funcionamento intelectual. Entretanto, não existe até o momento nenhuma bateria validada no país que possa fornecer este tipo de avaliação, como pode ser verificado no SATEPSI (www.satepsi.cfp.org.br). Considerando a proposta da Bateria de Avaliação Intelectual e Criativa-BAICA, que faz a proposta da avaliação integrada das habilidades intelectuais e criativas, o objetivo deste estudo foi investigar as evidências de validade desta bateria para que pudesse atender aos padrões científicos exigidos pelo Conselho Federal de Psicologia (2011).

Neste sentido, foram investigadas as evidências de validade por critério externo da BAICA por meio da convergência com outros testes já validados no país que avaliam construtos similares com o objetivo de avaliar a inteligência e criatividade de forma integrada. Assim sendo, hipotetizou-se que as dimensões cognitivas avaliadas pelos subtestes da BAICA estariam relacionadas com os subtestes correspondentes da BPR-5, TEADI e TEALT; e que as dimensões da criatividade estariam relacionadas com aquelas avaliadas pelos testes de criatividade figural e verbal de Torrance.

Método

Participantes

A amostra inicial desta pesquisa foi composta por 137 estudantes (53% do gênero feminino) estudantes do primeiro ano do ensino médio de uma escola pública situada no interior do estado de

São Paulo. A amostra final foi composta por 99 estudantes (51% do gênero feminino) que responderam aos testes em sua totalidade, com idades variando entre 15 e 17 anos ($M = 15.29$; $DP = .52$). A amostra foi selecionada por conveniência.

Medidas

Bateria de Avaliação Intelectual e Criativa - forma adulto – BAICA

Esta bateria foi gerada a partir dos estudos mencionados anteriormente com a versão brasileira da WJ-III, nos quais foi demonstrada a necessidade de ser utilizada uma versão validada para nossa população (Wechsler et al., 2010). Inicialmente elaborou-se uma versão somente com as áreas da inteligência denominada Bateria de Avaliação Intelectual para Adultos (BAIAD). As evidências de validade da sua estrutura interna foram confirmadas (Wechsler et al., 2014) demonstrando que existiriam dois grandes fatores que são avaliados nesta bateria e que abrangem a inteligência cristalizada (subtestes de vocabulário, sinônimos e analogias) e inteligência fluida (subtestes de pensamento lógico, viso-espacial, rapidez e memória) (Wechsler et al., 2010). Posteriormente decidiu-se unir as áreas da inteligência com a criatividade, sendo elaborada então a BAICA, cuja evidência de validade é investigada neste estudo.

A BAICA é composta por 5 subtestes que medem as áreas da inteligência e 1 subteste que mede o pensamento criativo. As áreas da inteligência, avaliadas por diferentes subtestes, com formato de resposta em múltipla escolha, são as seguintes: 1) inteligência cristalizada:- subteste de compreensão verbal, composto por atividades de sinônimos (com 31 substantivos), antônimos (com 30 adjetivos) e analogias verbais (com 30 pares de palavras); 2) Inteligência viso-espacial - subteste pensamento viso espacial, composto por 31 formas incompletas para serem montadas como um quebra cabeça; 3) Inteligência fluida-subteste pensamento lógico, que apresenta 16 formas geométricas para serem selecionados em 31 situações diferentes de acordo com critérios

de tamanho, forma e posição; 4) Velocidade de processamento- subteste rapidez de raciocínio que é apresentado no formato de 60 linhas com pares de estímulos semelhantes, compostos por letras e números; 5) Memória visual-auditiva: subteste memória, composto por 21 símbolos que representam palavras que devem ser memorizadas após serem ouvidas uma única vez.

O pensamento criativo é avaliado pelo subteste Pensamento Criativo, sendo este composto por três atividades: 1) criatividade figurativa- oito pares de linhas paralelas em diferentes posições são apresentados e devem ser completados por desenhos livres. 2) criatividade verbal: uma figura é apresentada para a qual devem ser geradas perguntas; 3) criatividade verbal: situações futuristas- sendo apresentada uma situação hipotética para a qual é solicitado que sejam escritas consequências da situação.

BPR-5 - Bateria de Provas de Raciocínio (forma B) (Almeida & Primi, 2000)

Trata-se de um instrumento composto por cinco provas, que avaliam diferentes áreas da inteligência. Para este estudo foram utilizadas as seguintes provas da BPR-5: 1) Prova raciocínio verbal – RV, consiste em 25 itens envolvendo analogias entre palavras. 2) Prova raciocínio espacial – RE, é composto por 20 itens de cubos tridimensionais em movimento onde o sujeito deve analisar o movimento do cubo e escolher a resposta que representa o último cubo apresentado em cada item. 3) Prova raciocínio abstrato – RA, são apresentados 25 itens envolvendo analogias com figuras geométricas. A prova de Raciocínio Mecânico não foi utilizada pois não existe nenhum subteste similar na BAICA para fazer comparações. A Forma B desta bateria é utilizada em pessoas com nível escolar a partir do ensino médio. Os estudos sobre precisão e validade da bateria são apresentadas no manual da BPR-5. Quanto à evidência de validade de critério do teste, os construtos avaliados demonstraram consistência interna pela análise fatorial e também foram encontradas evidências de validade preditiva ao serem comparados os resultados com notas escolares. Também foram encontradas

diferenças significativas para área do conhecimento e anos escolares. A precisão foi calculada com base nos coeficientes de correlação de Pearson e consistência interna com base nos coeficientes de correlação tetracórica. A análise dos itens mostrou que as provas cumpriram os requisitos necessários ($\alpha \geq 0,62$) à composição de escalas precisas. Os itens apresentavam adequada carga e se correlacionavam com o escore total, demonstrando assim que o teste é preciso (Almeida & Primi, 2000; Primi & Almeida, 2000).

Teste de Atenção Dividida - TEADI e Teste de Atenção Alternada - TEALT
(Rueda, 2010)

O TEADI fornece uma medida referente à capacidade do indivíduo de dividir a atenção e o TEALT avalia a competência que a pessoa tem de alternar a atenção ao procurar estímulos alvos com tempo marcado. Estes testes foram utilizados pois são similares ao subteste da Bateria WJ-III (Woodcock, McGrew & Mather, 2001) que requer o mesmo tipo de atividade e considera que está avaliando a velocidade de processamento. Na BAICA o subteste correspondente é Rapidez de Raciocínio. As evidências de validade por idade dos testes foram calculadas pela correlação de Pearson e pela Análise Univariada da Variância (ANOVA), ambas apresentaram resultados estatisticamente significativos. Quanto às evidências de validade por escolaridade dos testes, foi feita a ANOVA e post hoc de *Tukey*. As evidências de validade de critério dos testes TEADI e TEALT foram calculadas a partir de correlações com outros testes que mediam os mesmos construtos e as correlações obtidas foram positivas e significativas ($p < 0,05$), comprovando que ambos os testes possuem evidências de validade. O coeficiente de precisão estudado foram pelo *alfa de Cronbach* e pelo método das duas metades de *Guttman* e *Spearman-Brown*. As variações dos coeficientes puderam ser consideradas excelentes e desta forma mostram que a quantidade de erro medida nos instrumentos é baixa (Rueda, 2010).

Pensando Criativamente com Figuras e Pensando Criativamente com Palavras - Teste de Torrance (Torrance, 1966, 1990; Wechsler, 2004a, 2004b)

Estes testes avaliam a capacidade criativa figural e verbal do indivíduo, respectivamente. Na versão figural, é composto por três atividades contendo rabiscos a serem completados. Para este estudo foi utilizado somente a atividade dois figural e verbal que apresentam atividades que requerem o mesmo tipo de pensamento daqueles existentes no subtestes de Criatividade da BAICA. Estes dois testes foram corrigidos de acordo com as características cognitivas relacionadas à criatividade, identificados nas pesquisas relacionadas com a pessoa criativa, em estudos nacionais e internacionais (Wechsler 2004a, 2004b).

A pesquisa de investigação de evidências de validade de critério externo dos testes de criatividade verbal e figural foi realizada com sujeitos regulares (não criativos) e criativos (produção reconhecida por prêmios nacionais ou internacionais). Observou-se que os indivíduos tidos como criativos apresentaram médias significativamente maiores do que as dos indivíduos não criativos em todas as variáveis observadas dos testes verbal e figural. As evidências de validade de critério, tipo discriminativa, foi estudada utilizando-se o Teste T a fim de investigar se os resultados nos testes poderiam discriminar o grupo criativo do não criativo, e esta foi confirmada. A precisão dos testes foi realizada por teste reteste, tendo sido alcançadas correlações altamente significativas (Wechsler 2004a, 2004b; Wechsler, 2006).

Procedimento

Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética institucional (certificado de apresentação para apreciação ética – CAAE nº 18470913.0.0000.5481) foi realizado o contato com a escola. O convite a participar da pesquisa foi feito a todos os alunos dos primeiros anos do ensino médio da escola e aos que desejavam participar foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que os responsáveis assinassem. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido abarcava as seguintes informações para os respon-

sáveis: explicação da pesquisa, como importância do tema e objetivo de pesquisa e também explicava todas as etapas da pesquisa bem como descrevia as atividades que os alunos iriam realizar. Ficou informado ainda que a participação seria voluntária e poderia ser cancelada a participação a qualquer momento. No TCLE estavam informados o contato da pesquisadora bem como do Comitê de Ética que aprovara a presente pesquisa. A aplicação dos instrumentos se deu de forma coletiva e em sala de aula. Foram realizados três encontros de uma hora e quarenta minutos cada um. Os alunos que não participaram fizeram atividade substitutiva proposta pelo professor. Devido às faltas dos alunos somente foram considerados os resultados daqueles que fizeram todos os testes da BAICA.

As evidências de validade da BAICA foram comparadas pelas correlações de Pearson com os testes validados que mediam os mesmos construtos. As provas Raciocínio Verbal, Espacial e Abstrato do BPR-5 foram comparadas com os subtestes Compreensão Verbal, Pensamento Viso Espacial e Pensamento Lógico da BAICA. O subteste Rapidez de Raciocínio da BAICA, foi comparado com os dois testes de atenção, TEADI e TEALT.

O subteste de criatividade da BAICA foi comparado com os testes de Torrance. Nos testes de pensamento criativo aplicados neste estudo, foram avaliadas as características criativas cognitivas, relacionadas ao pensamento divergente, a saber: fluência (capacidade de gerar um grande número de ideias e soluções para uma situação), flexibilidade (habilidade de olhar o problema sobre diferentes ângulos e de mudar os tipos de propostas pra solucionar este problema), elaboração (capacidade de embelezar uma ideia por meio de acréscimo de detalhes e enriquecimento de informações, como o uso de adjetivos) e originalidade (capacidade de produzir ideias raras ou incomuns, quebrando padrões habituais de pensar e gerando respostas incomuns). Para a correção da característica criativa originalidade nos subtestes de criatividade verbal e figural da BAICA foram criadas novas tabelas, nas quais foram somente pontuadas como originais as respostas que obtiveram uma frequência menor que 3% na amostra. Este critério de correção

para a originalidade é o mesmo utilizado no manual dos testes de Torrance (Wechsler 2004a, 2004b).

Para avaliar o desempenho geral em cada construto, foram criados alguns indicadores. Para avaliar a pontuação total dos testes cognitivos da BAICA foi criado o índice “BAcognitivo”, que corresponde à soma dos subtestes cognitivos da BAICA. O índice “BPRcognitivo” foi criado para avaliar a pontuação total das provas aplicadas da BPR-5, e corresponde à soma das mesmas. Para avaliar a pontuação total da criatividade verbal da BAICA foi criado o índice “BAICV” (BAICA índice criativo verbal total), que compreende a somas das habilidades verbais da BAICA e o mesmo se deu para a criatividade figural da BAICA ao ser criado o índice “BAICF” (BAICA índice criativo figural total). Para avaliar o total das habilidades criativas verbais de Torrance foi criado o índice “TOICV” (Torrance índice criativo verbal total), que corresponde à soma das habilidades criativas verbais de Torrance e o mesmo ocorreu com a criatividade figural, onde foi criado o “TOICF” (Torrance índice criativo figural total).

Resultados

As correlação de Pearson entre subtestes cognitivos da BAICA com os subtestes da Bateria BPR-5 e os testes TEADI e TEALT são demonstradas na Tabela 1.

Como pode ser observado na Tabela 1, todos os subtestes da BAICA e da BPR-5 se correlacionaram de maneira significativa. As mais altas correlações ocorreram entre o subteste verbal da BAICA e o subteste verbal da BPR-5 ($r = .52$; $p \leq .001$). Por sua vez, o total de subtestes compondo os índices cognitivo da BAICA correlacionou altamente com índice cognitivo da BPR- 5 ($r = 0,56$; $p \leq 0,001$). Também foram observadas correlações significativas entre e o subteste de rapidez de raciocínio da BAICA e os testes TEADI ($r = .41$; $p \leq .001$) e TEALT ($r = .28$; $p \leq .01$). Assim sendo, as evidências de validade de critério para os indicadores cognitivos da BAICA foram confirmadas.

Tabela 1

Correlação de Pearson entre os subtestes cognitivos da BAICA, BPR-5, TEADI e TEALT

Subtestes BAICA	BPRverbal	BPRespacial	BPRabstrato	BPRcognitivo	TAEDI	TEALT
BA verbal	.52***	.41***	.40***	.54**	.18	0.20*
BA espacial	.43***	.39***	.32**	.46**	.17	0.19
BA lógico	.47***	.41***	.37***	.51*	.12	0.08
BA rap. rac.	.28**	.43***	.33**	.41***	.41***	0.28**
BA cognitivo	.57***	.57***	.49***	.56***	.35**	0.29**

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$ BA- testes da BAICA BArap.rac.- BAICA rapidez de raciocínio BA cognitivo - soma dos testes verbal, espacial, lógico e rapidez de raciocínio BPRcognitivo - soma das provas de raciocínio verbal, espacial e abstrato da BPR-5.

Devido ao fato de que o teste de pensamento criativo da BAICA envolve habilidades criativas figurativas e também verbais, foram feitas correlações em separado com as atividades dos Testes de Pensamento Criativo de Torrance que medem habilidades semelhantes. Os resultados são demonstrados na Tabela 2.

Como pode ser observado na Tabela 2 houve correlações significativas para todas as habilidades criativas verbais da BAICA quando comparadas com aquelas avaliadas pelo teste verbal de criatividade de Torrance. O total de indicadores criativos verbais da BAICA (BAICV) obteve correlações altamente significativas (.49; $p \leq .001$) com o total de indicadores criativos verbais de Torrance (TOCIV). Tais resultados indicam que ambos testes estão medindo construtos semelhantes.

Três habilidades criativas figurais avaliadas pela BAICA obtiveram relações significativas com as mesmas habilidades no teste figurativo de Torrance ($p \leq .05$) que foram a fluência ($r = .28$), flexibilidade ($r = .20$) e a elaboração figurativa ($r = .50$). Entretanto, a originalidade figurativa não se correlacionou significativamente com a mesma habilidade no teste de Torrance. Tal fato possivelmente contribuiu para a inexistência de correlações significativas quando se comparou os totais dos indica-

dores criativos figurativos da BAICA com os mesmos totais no teste de criatividade figural de Torrance. Assim sendo, o teste de pensamento criativo da BAICA demonstrou ter 3 dentre 4 indicadores de criatividade com evidências de validade

Tabela 2

Relação entre as habilidades criativas verbais e figurais da BAICA e de Torrance

Hab. Criativas			Habilidades Criativas Verbais - Torrance		
BAICA	TOCVFlu	TOCVFlex	TOCVELa	TOCVOri	TOICV
BACVFlu	.54***	.43***	-.04	.36**	.48***
BACVFlex	.30**	.36**	-.02	.19	.28*
BACVELa	.29**	.21*	.48***	.38***	.38***
BACVOri	.44***	.32**	-.00	.26*	.38***
BAICV	.54***	.42***	.08	.34**	.49***

Hab. Criativas			Habilidades Criativas Figurais - Torrance		
BAICA	TOCFFlu	TOCFFlex	TOCFEla	TOCFOri	TOICF
BACFFlu	.28**	.13	-.14	.05	-.05
BACFFlex	.24*	.20*	.21*	.01	-.13
BACFEla	.21*	-.10	.50***	.18	.40***
BACFOri	.23*	.19	-.19	.04	-.06
BAICF	.31**	.12	.01	.10	.12

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$ BACVFlu - Fluência verbal; BACVFlex - flexibilidade verbal; BACVELa - Elaboração verbal; BACVOri - originalidade verbal; BAICV - Índice criativo verbal (soma das habilidades verbais); TCVFlu - fluência verbal; TCVFlex - flexibilidade verbal; TCVELa - elaboração verbal; TCVOri - originalidade verbal; TICV - índice criativo verbal (soma das habilidades verbais). BACFFlu - Fluência figural; BACFFlex - flexibilidade figural; BACFEla - Elaboração figural; BACFOri - originalidade figural; BAICF - Índice criativo figural (soma das habilidades figurais). TCFFlu - fluência figural; TCFFlex - flexibilidade figural; TCFEla - elaboração figural; TCFOri - originalidade verbal; TICF - índice criativo figural (soma das habilidades figurais).

A questão da relação entre inteligência e criatividade, por sua vez foi analisada comparando-se os totais dos diferentes testes cognitivos da BAICA com as totais dos índices criativos figurais e verbais no teste de pensamento criativo da BAICI.

Como podemos observar na Tabela 3 não foi observada nenhuma correlação significativa entre qualquer habilidade cognitiva da BAICA com os índices criativos figurativos e verbais avaliados na mesma bateria. A baixa relação entre inteligência e criatividade, demonstra que estes construtos são distintos.

Tabela 3

Relação entre os subtestes cognitivos e os indicadores totais de criatividade da BAICA

Subtestes	Índices criativos da BAICA	
	Verbal	Figural
Cognitivos		
BAICA	BAICV	BAICF
BA verbal	.18	.14
BA espacial	.11	.10
BA lógico	.03	.01
BA rap. rac.	.10	.12
BA cognitivo	.17	.15

* $p < .05$ BA- testes da BAICA; BArap.rac.- BAICA rapidez de raciocínio; BAacognitivo - soma dos testes verbal, espacial, lógico e rapidez de raciocínio; BAICV-índice criativo verbal (soma das habilidades criativas verbais); BAICF-índice criativo figural (soma das habilidades criativas figurais).

Discussão

A análise da Bateria de Avaliação Intelectual e Criativa – BAICA foi feita neste estudo a fim de verificar suas evidências de validade. Esta nova bateria vem para preencher uma lacuna na área de avaliação

psicológica no nosso país, uma vez que não existe nenhum instrumento validado no Brasil que avalie dois importantes construtos, inteligência e criatividade, de forma integrada, como aponta o Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos (CFP, 2011).

As análises dos indicadores cognitivos da BAICA confirmaram a existência de evidências de validade de critério para o novo instrumento. Todos os subtestes da BAICA e da BPR-5 se correlacionaram de maneira significativa, assim como os índices cognitivos dos mesmos. Da mesma forma, o subteste de rapidez de raciocínio se correlacionou em níveis altamente significativos com os testes já validados, TEADI e TEALT. Tais resultados já haviam sido encontrados ao ser estudada a WJ-III (bateria que deu origem à BAICA) em seus estudos de evidências de validade (Wechsler, Vendramini & Schelini, 2007, Wechsler et al., 2010). As evidências de validade demonstraram que é possível avaliar diferentes habilidades cognitivas por meio da BAICA, que é a nova versão da BAIAD (Wechsler et al., 2014).

Ao ser estudada a avaliação da criatividade verbal da BAICA foram encontrados resultados bastante satisfatórios, no que tange à expectativa de um estudo de evidências de validade. Os índices criativos verbais da BAICA e de Torrance (TOICV) se correlacionaram com resultados altamente significativos e o mesmo se deu para todas as habilidades criativas verbais da BAICA quando comparadas com as mesmas habilidades do teste de Torrance.

Quanto aos resultados encontrados na parte de criatividade figural, os índices gerais não se correlacionaram de forma significativa, possivelmente devido ao fato que a característica de originalidade da BAICA não teve relação significativa com o teste de Torrance. No teste Pensando Criativamente com Figuras existem mais estímulos na parte de originalidade (Wechsler, 2004a) e este dado indica a necessidade de novas pesquisas com amostras maiores, a fim de que o estudo da habilidade de originalidade possa ser melhor estruturado para as análises desta característica criativa na BAICA. As demais habilidades criativas figurais da BAICA (fluência, flexibilidade e elaboração) obtiveram relações significativas com as mesmas habilidades no teste de Torrance.

Ainda não existe um consenso sobre a relação entre inteligência e criatividade entre os pesquisadores da área (Silvia, 2008; Sternberg, 2001). Sabe-se da importância e da necessidade existente de estudar esses dois construtos, de modo que uma avaliação mais completa e integral do funcionamento intelectual humano seja passível de ser realizada (Wechsler, 2006; Wechsler & Nakano, 2016).

Neste estudo foram encontradas relações não significativas entre inteligência e criatividade, confirmando outras pesquisas nacionais (Gonçalves & Fleith, 2011; Wechsler et al., 2010; Alves & Nakano, 2015). Considerando a importância da criatividade e do funcionamento cognitivo (Kaufman, Beghetto, & Pourjalali, 2011; Sternberg, 2001), a baixa relação encontrada demonstra que a sua avaliação pode complementar e ser integrada para o estudo da capacidade intelectual de um indivíduo. Recomenda-se, portanto, o acréscimo da medida de criatividade combinada com outros testes cognitivos demonstrando assim a importante contribuição que a BAICA pode trazer para a avaliação cognitiva.

Estudos futuros são necessários para investigar outras evidências de validade da BAICA, por meio de diversos procedimentos assim como a sua precisão. Torna-se necessário também incluir amostras de outras faixas etárias e de outras regiões considerando que o estudo foi feito com estudantes paulistas. Certamente, a compreensão das diferentes habilidades que compõem o funcionamento mental poderá ampliar a possibilidade de diagnóstico e intervenção utilizando instrumentos validados no nosso país.

Referências

- Alencar, E. M., & Fleith, D. S. (2003). Contribuições teóricas recentes ao estudo da criatividade. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 19(1), 1-8. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722003000100002>
- Almeida, L. S., & Primi, R. (2000). *Bateria de Provas de Raciocínio - BRP-5, manual técnico*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

- Alves, R. J., & Nakano, T. C. (2014). Creativity and intelligence in children with and without developmental dyslexia. *Paidéia*, 24(59), 361-369. <https://doi.org/10.1590/1982-43272459201410>
- Alves, R. J., & Nakano, T. C. (2015). Desempenho criativo e suas relações com diferentes medidas de inteligência em crianças com dislexia do desenvolvimento: um estudo exploratório. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 28(2), 280-291. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201528208>
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council for Measurement in Education. (2014). *Standards for educational and psychological testing (3rd ed.)*. Washington, D. C: Author.
- Campos, C. R., & Nakano, T. C. (2014). Produção científica sobre avaliação da inteligência: o estado da arte. *Interação em Psicologia*, 16(2), 271-282.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
- Carroll, J. B. (1997). The three-stratum theory of cognitive abilities. In D. P. Flanagan et al. *Contemporary intellectual assessment: theories, tests and issues* (pp. 122-130). New York: Guilford Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511571312>
- Chiodi, M. G., & Wechsler, S. M. (2009). Escala de Inteligência WISC III e Bateria de Habilidades Cognitivas Woodcock Johnson-III: comparação de Instrumentos. *Revista Avaliação Psicológica*, 8(3), 313-324.
- Conselho Federal de Psicologia. (2011). *Psicologia: legislação, resoluções e recomendações para a prática profissional*. Brasília: Conselho Federal de Psicologia.
- Dombrowski, S. C., & Watkins, M. W. (2013). Exploratory and Higher Order Factor Analysis. *Psychological Assessment*. Advanced Online Publication. <https://doi.org/10.1037/a0031335>
- Furnham, A., Batey, M., Anand K., & Manfield, J. (2008). Personality, hypomania, intelligence and creativity. *Personality and Individual Differences*, 44, 1060-1069. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.10.035>

- Gonçalves, F. D., & Fleith, D. D. (2011). Estudo comparativo entre alunos superdotados e não superdotados em relação à inteligência e criatividade. *Psico*, 42(2), 263-268.
- International Testing Commission. (2013). ITC statement on use of tests and other assessment instruments for research purposes, ITC-S-TU-201331203. Retirado em 30 de julho de 2016 do www.intestcom.org
- Jank, E., Benedek, M., Dunst, B., & Neubauer, C. (2013). The relationship between intelligence and creativity: Newsupport for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. *Intelligence*, 41, 212-221. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2013.03.003>
- Jauk, E., Benedek, M., Durnst, B., & Neubauer, A. C. (2013). Relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. *Intelligence*, 41, 212-221. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2013.03.003>
- Kaufman, J. C., Beghetto, R. A., & Pourjalali, S. (2011). Criatividade na sala de aula: uma perspectiva internacional. In S. M. Wechsler & V. L. Souza. *Criatividade e aprendizagem: uma perspectiva internacional* (pp. 53-72). São Paulo: Edições Loyola.
- Kaufman, A. S., Raiford, S. E., & Coalson, D. L. (2016). *Intelligence testing with the WISC-V*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Keith, T. Z., & Reynolds, M. R. (2010). Cattell-Horn-Carroll abilities and cognitive tests: what we have learned from 20 years of research. *Psychology in the Schools*, 47(7), 635-650. <https://doi.org/10.1002/pits.20496>
- Kim, K. H., Cramond, B., & Bandalos, D. L. (2006). The latent structure and measurement invariance of scores on the Torrance tests of creative thinking-figural. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 459-477. <https://doi.org/10.1177/0013164405282456>
- Lubart, T. (2007). *Psicologia da criatividade*. Porto Alegre: Artes Médicas.

- McGrew, K. S. (1997). Analysis of the major intelligence batteries according to a comprehensive Gf-Gc framework. In D. P. Flanagan, J. I. Genshaft & P. I. Harrison (Orgs.). *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests and issues* (pp.131-150). New York: Guilford Press. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2008.08.004>
- McGrew, K. S., & Woodcock, R. W. (2001). *Technical manual: Woodcock-Johnson III*. Itasca, IL: Riverside.
- McGrew, K. S. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: standing on the shoulders of giants of psychometric intelligence. *Intelligence*, 37, 1-10.
- Nakano, T. C. (2012). Criatividade e Inteligência em crianças: habilidades relacionadas? *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 28(2), 149-159. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722012000200003>
- Nakano, T. C. & Wechsler, S. M. (2012). Criatividade: definições, modelos e formas de avaliação. In C.S. Hutz (Org.). *Avanços em avaliação psicológica e neuropsicológica de crianças e adolescentes II* (pp.327-361). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Nakano, T. C., Wechsler, S. M., Campos, C. R, & Milian, Q. G. (2015). Intelligence and Creativity: relationships and their implications for positive psychology. *Psico-USF*, 20(2), 195-206. <https://doi.org/10.1590/1413-82712015200201>
- Nisbett, R. E., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D., & Urkheimer, C. (2012). Intelligence: New findings and theoretical development. *Intelligence*, 67, 130-159. <https://doi.org/10.1037/a0026699>
- Nusbaum, E. C., & Silvia, P. J. (2011). Are intelligence and creativity really so different? Fluid intelligence, executive process and strategy use in divergent thinking. *Intelligence*, 39, 36-45. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2010.11.002>
- Plucker, J. A. (2001). Introduction to the special issue: commemorating Guilford's 1950 presidential address. *Creativity Research Journal*, 13, 247-248. https://doi.org/10.1207/S15326934CRJ1334_02
- Primi, R. (2003). Inteligência: Avanços nos modelos teóricos e nos instrumentos de medida. *Avaliação Psicológica*, 2(1), 67-77.

- Primi, R.; Almeida, L. S. (2000). Estudo de validação da Bateria de Provas de Raciocínio (BPR-5). *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 16(2), 165-173. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722000000200009>
- Primi, R., Nakano, T. C., & Wechsler, S. M. (2012). Cross-Battery Factor Analysis of the Battery of Reasoning Abilities (BPR-5) and Woodcock-Johnson Tests of Cognitive Ability (WJ-III). *Temas em Psicologia*, 20(1), 121-132.
- Primi, R., Nakano, T., C., Morais, F., & David, A. P. (2013). Factorial structure of the Torrance Test with Portuguese students. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 30, 19-28. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2013000100003>
- Rueda, F.J.M. (2010). *Teste de Atenção Dividida (TEADI) e Teste de Atenção Alternada (TEALT): manual*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Runco, M. A. (2007). *Creativity: theories and themes, research, development and practice*. London, UK: Elsevier Academic Press.
- Sanders, S., McIntosh, D., Dunham, M., Rothlisberg, B., & Finch, H. (2007). Joint Confirmatory factor analysis of the differential ability scales and the Woodcock-Johnson tests of Cognitive abilities- third edition. *Psychology in the Schools*, 44, 119-138. Advanced Online Publication. <https://doi.org/10.1002/pits.20211>.
- Silvia, P. (2008). Another look at creativity and intelligence: Exploring higher-order models and probable confounds. *Personality and Individual Differences*, 3, 1012-1021. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.10.027>
- Souza, A. A., & Wechsler, S. M. (2013). Inteligência e Criatividade na Maturidade e Velhice. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 26(4), 643-653. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722013000400004>
- Sternberg, R. J. (1999). The theory of successful in intelligence. *Review of General Psychology*, 3, 292-316. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.3.4.292>
- Sternberg, R. J. (2001). What is the common thread of creativity? Its dialectical relation to intelligence and wisdom.

- American Psychological Association*, 56(4), 360-362. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.4.360>
- Sternberg, R., & Kaufman, J. (Eds.). (2001). *The evolution of intelligence*. Mahawah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Torrance, E. P. (1966). *Torrance tests of creative thinking*. Lexington, MA: Personnel Press.
- Torrance, E. P. (1990). *The Torrance Tests of Creative Thinking. Norms-technical manual Figural (streamlined) - Forms A and B*. Bensenville: IL: Scholastic Testing Service.
- Wechsler, S. M. (2004a). *Avaliação da criatividade por figuras. Teste de Torrance. Versão brasileira*. Campinas: LAMP/PUC-Campinas.
- Wechsler, S. M. (2004b). *Avaliação da criatividade por palavras. Teste de Torrance. Versão brasileira*. Campinas: LAMP/PUC-Campinas.
- Wechsler, S. M. (2006). Validity of the Torrance Tests of Creative Thinking to the brazilian culture. *Creativity Research Journal*, 18(1), 15-25. https://doi.org/10.1207/s15326934crj1801_3
- Wechsler, S. M. (2008). *Criatividade descobrindo e encorajando* (3ªed.). Campinas: LAMP/PUC-CAMPINAS.
- Wechsler, S. M., & Schelini P. W. (2006). Bateria de Habilidades Cognitivas Woodcock-Johnson III: Validade de Construto. *Psicologia, Teoria e Pesquisa*, 22(3), 287-295. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722006000300005>
- Wechsler, S. M., Vendramini, C. M., & Schelini, P. W. (2007). Adaptação brasileira dos testes verbais da Bateria Woodcock-Johnson III. *Revista Interamericana de Psicologia*, 41(3), 285-294.
- Wechsler, S. M., Nunes, C., Schelini, P. W., Pasian, S. R., Moretti, L., & Anache, A. (2010). Brazilian adaptation of the Woodcock-III cognitive tests. *School Psychology International*, 31, 409-421. <https://doi.org/10.1177/0143034310377165>
- Wechsler, S. M., Vendramini, C. M., Schelini, P. W., Lourençoni, M. A., Souza, A. A., & Mundim, M. C. (2014). Factorial structure of the Brazilian Adult Intelligence Battery. *Psychology and Neuroscience*, 7(4), 559-566. <https://doi.org/10.3922/j.psns.2014.4.15>
- Wechsler, S. M., & Nakano, T. C. (2016). Cognitive assessment of Brazilian children and youth: past and present perspectives

- and challenges. *International Journal of School and Educational Psychology*, 4(4), 215-224. <https://doi.org/10.1080/21683603.2016.1163654>
- Woodcock, R. W., McGrew, K. S., & Matter, N. (2001). *Woodcock-Johnson III*. Itasca, IL: Riverside Publishing.

Recibido: 29 de agosto, 2017

Revisado: 21 de marzo, 2018

Aceptado: 26 de marzo, 2018