

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE PSICOLOGIA



**ADAPTAÇÃO E ESTUDO EXPERIMENTAL DO
TESTE DE INTELIGÊNCIA FLUIDA DA
BATERIA DE INTELIGÊNCIA PARA CRIANÇAS
ANGOLANAS DOS 8 AOS 10 ANOS (TIF-BICA/8-10)**

Agatha Ludmila Santana Barros

**MESTRADO INTEGRADO EM PSICOLOGIA
(Secção de Psicologia da Educação e da Orientação)**

2020

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE PSICOLOGIA



**ADAPTAÇÃO E ESTUDO EXPERIMENTAL DO
TESTE DE INTELIGÊNCIA FLUIDA DA
BATERIA DE INTELIGÊNCIA PARA CRIANÇAS
ANGOLANAS DOS 8 AOS 10 ANOS (TIF-BICA/8-10)**

Agatha Ludmila Santana Barros

Dissertação Orientada pela Professora Doutora Maria João Afonso

MESTRADO INTEGRADO EM PSICOLOGIA
(Secção de Psicologia da Educação e da Orientação)

2020

*Em memória ao meu querido irmão, Anderson
Danillo Santana Barros, que dedicou seus últimos anos
de vida aos jovens angolanos, a pensar num futuro
melhor para a nossa nação.
Assim farei pelas crianças deste país.
Angola sempre foi e sempre será a NOSSA missão!*

Agradecimentos

A Deus, o criador de todas as coisas, a razão da minha existência e a minha inspiração diária para ser a melhor versão de mim.

Aos meus pais, Maria e Chivanga Barros, que foram meu braço direito no desenvolvimento deste trabalho, ouviram todas as minhas ideias, não mediram esforços para que a recolha de dados acontecesse, leram todas as versões deste trabalho, acolheram-me e encorajaram-me quando parecia que não daria certo e lutaram incansavelmente para que esta dissertação fosse concluída com excelência. Obrigada, obrigada, obrigada, vocês são os melhores do mundo!

Ao amor da minha vida, Rui Costa, por ser meu cúmplice, meu parceiro, meu confidente, meu amigo. Obrigada por estudar comigo, por atento e paciente ouvir-me a falar sobre inteligência e avaliação psicológica, por ler comigo o DSM, as sebatas, os resumos...por estar sempre ao meu lado e pelas vezes que desacreditei e da forma mais linda disse “Vais conseguir!”. Eu te amo, meu bem!

Aos meus irmãos, André Vinícius, Anderson (em memória), sua esposa Janeth e minha sobrinha Luana, por dividirem a vida comigo e por se fazerem presentes em longas vídeo chamadas quando eu estive distante.

À minha orientadora Doutora Maria João Afonso, que sem pensar duas vezes aceitou orientar-me e acreditou tanto quanto eu neste tema, que foi, na mesma medida, desafiador e gratificante. Obrigada pela ajuda, paciência e pela exigência. Sem você não teria sido possível. A sua orientação me fez crescer!

À querida amiga da minha família, Marciele, que com muito amor e hospitalidade nos abraça nos momentos em que mais precisamos, é um anjo em nossas vidas.

Às minhas queridas amigas e colegas Ana Cláudia, Carina, Mónica (#externas) e Patrícia, obrigada pelo apoio, partilha, parceria e pelas risadas. Vocês tornaram essa fase da minha vida mais leve e divertida.

Resumo

Enquadrada no âmbito do dilema “*etic versus emic*” (Spindler, 1975) aplicado à avaliação da inteligência, a presente investigação pretende averiguar as vantagens do uso de instrumentos culturalmente contextualizados (abordagem *emic*), sobre a utilização de instrumentos culturalmente transversais (abordagem *etic*), na avaliação cognitiva de crianças angolanas. Assim, apresenta-se a adaptação cultural e estudo experimental do Teste de Inteligência Fluida da Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas 8-10 anos (TIF-BICA/8-10), que tem como base teórica o Modelo C-H-C (Cattell-Horn-Carroll). Foram observadas crianças de 8 a 10 anos de idade (N= 200), de ambos os sexos, oriundas da zona central e periférica de Luanda, com o objetivo de estudar as características metrológicas do teste. Os estudos metrológicos incluíram a análise da consistência interna; a análise de itens; e estudos de validação – fatorial, empírica e convergente (estes realizados através da correlação e comparação do TIF-BICA/8-10 com as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven MPCR). Os resultados da presente investigação evidenciaram o bom funcionamento metrológico do TIF-BICA/8-10 (e.g.: consistência interna de .86, estrutura interna sugerindo a presença de um fator geral que explica a variabilidade dos resultados e correlação de .69, altamente significativa, com o teste de MPCR). Entretanto, os resultados são discutidos quanto às vantagens do uso do TIF-BICA/8-10 sobre a utilização do teste de MPCR na avaliação da inteligência de crianças angolanas.

Palavras-chave: inteligência, avaliação da inteligência, crianças angolanas, modelo C-H-C

Abstract

Framed within the scope of the “etic *versus* emic” dilemma (Spindler, 1975) applied to the assessment of intelligence, this research aims to investigate the advantages of using culturally contextualized instruments (emic’s approach), culturally transversal instruments (etic’s approach), in cognitive assessment of Angolan children. Thus, we present the cultural adaptation and experimental study of the Fluid Intelligence Test of the Intelligence Battery for Angolan Children aged 8 to 10 years (TIF-BICA/8-10), which has as theoretical basis the C-H-C Model (Cattell-Horn- Carroll). Children 8 to 10 years old (N = 200), of both sexes, from the central and peripheral zone of Luanda, were observed with the aim of studying the psychometric characteristics of the test. Metrological studies included the internal consistency; item analysis; and validation studies (factorial validation; empirical validation and convergent validation (the latter performed by correlating and comparing TIF-BICA/8-10 with Raven Colored Progressive Matrices CPM). The results showed good psychometric properties of the TIF-BICA/8-10 (e.g.: internal consistency of .86, internal structure suggesting the presence of a general factor which explains the variability of the results and a highly significant .69 correlation with the test CPM). The advantages of using TIF-BICA/8-10 over the CPM in the assessment of intelligence of Angolan children are also discussed.

Keywords: intelligence, intelligence assessment, Angolan children, C-H-C model

Índice

Introdução	1
I. Enquadramento teórico	2
1. Inteligência e sua indissolúvel ligação com a cultura	2
2. Compreendendo os contornos da Inteligência e da sua medida.....	5
3. Avaliação da inteligência culturalmente contextualizada	9
4. Problema e objetivos	11
5. Hipóteses	12
II. Metodologia	13
1. Participantes	13
2. Instrumentos	16
2.1 <i>Teste de Inteligência Fluida da Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas/8-10 anos (TIF-BICA/8-10)</i>	16
2.2 <i>Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (MPCR)</i>	17
2.3 <i>Questionário sociodemográfico</i>	18
3. Procedimentos	19
4. Análise de dados	20
III. Análise dos resultados	20
1. Análise Metrológica do TIF-BICA/8-10	20
1.1 <i>Estatísticas descritivas e consistência interna</i>	20
1.2 <i>Análise de itens</i>	23
1.3 <i>Validação</i>	27
1.3.1 <i>Validação fatorial</i>	27
1.3.2 <i>Validação empírica</i>	29
a. <i>Sexo e Idade</i>	29

<i>b. Locais de aplicação</i>	30
<i>c. Escolaridade dos pais</i>	31
<i>d. Nível socioprofissional da família</i>	32
2. Comparação e relação entre TIF-BICA/8-10 e MPCR.....	33
2.1 <i>Estatísticas descritivas e consistência interna</i>	33
2.2 <i>Comparação do funcionamento dos itens</i>	34
2.3 <i>Validação Convergente e Empírica</i>	36
2.3.1 <i>Correlações</i>	36
2.3.2 <i>Comparação de resultados globais</i>	36
2.3.3 <i>Comparação da sensibilidade diferencial</i>	37
<i>a. Sexo e Idade</i>	37
<i>b. Locais de aplicação</i>	38
<i>c. Escolaridade dos pais</i>	39
<i>d. Nível socioprofissional da família</i>	40
IV. Síntese e discussão dos resultados	41
1. Contributos da presente investigação.....	48
2. Limitações da presente investigação	49
3. Sugestões para futuras investigações	50
Referências	52
Anexos	55

Índice de quadros

Quadro 1. <u>TIF-BICA/8-10</u> . Estatísticas descritivas e Índices de Precisão dos Resultados dos Resultados Total, Figurativo, Verbal e Quantitativo.....	21
Quadro 2. <u>TIF-BICA/8-10</u> .Estatísticas descritivas dos Resultados Total, Figurativo, Verbal e Quantitativo por grupos etários.....	23
Quadro 3. <u>TIF-BICA/8-10</u> . Análise de itens	24
Quadro 4. <u>TIF-BICA/8-10</u> . Análise dos componentes principais.....	28
Quadro 5. <u>TIF-BICA/8-10 e MPCR</u> . Estatísticas descritivas e Índices de Precisão dos Resultados do Teste de Inteligência Fluída e Matrizes Progressivas Coloridas.....	34
Quadro 6. Correlação BICA/8-10 versus MPCR.....	36
Quadro 7. Comparação dos resultados TIF-BICA/8-10 e MPCR	37

Índice de anexos

Anexo 1. Caracterização da amostra	56
Quadro A1.1 Caracterização da Amostra Total em Função dos Locais de Aplicação (N=200)	56
Quadro A1.2 Caracterização da SubAmostra em Função dos Locais de Aplicação (n=79)	57
Anexo 2. Documentos	58
Anexo A2.1 Autorização Direção Provincial de Educação de Luanda.....	58
Anexo A2.2 Deferimento Direção Provincial de Educação de Luanda	59
Anexo A2.3 Consentimento Informado	60
Anexo A2.4 Informação às Crianças	61
Anexo 3. Distribuições TIF-BICA/8-10.....	62
Quadro A3.1 <u>TIF-BICA/8-10</u> . Distribuições dos percentis por sexo.....	62
Quadro A3.2 <u>TIF-BICA/8-10</u> . Distribuições dos percentis por idade	62
Quadro A3.3 <u>TIF-BICA/8-10</u> . Distribuições dos percentis por local de aplicação	62
Quadro A3.4 <u>TIF-BICA/8-10</u> . Distribuições dos percentis por escolaridade do pai e da mãe	63
Quadro A3.5 <u>TIF-BICA/8-10</u> . Distribuições dos percentis por nível socioprofissional da família	63
Anexo 4. Comparação da Análise e Impacto Diferencial dos Itens	64
Quadro A4.1 <u>TIF-BICA/8-10</u> . Análise e Impacto Diferencial dos Itens	64
Quadro A4.2 <u>MPCR</u> . Análise e Impacto Diferencial dos Itens.....	66
Anexo 4. <i>Screeplot</i> Análise de componentes principais	68

Introdução

A inteligência tem sido um dos temas centrais da Psicologia ao longo do seu desenvolvimento como ciência. Diversos são os estudos experimentais e as concepções teóricas apresentados por milhares de pensadores a fim de encontrar um consenso quanto a definição deste construto. Todavia, contrariando expectativas, as contribuições destes autores possibilitaram compreender a complexidade e a natureza multifacetada da inteligência e não alcançar consonância quanto à sua concetualização (Roazzi, 2002; Afonso, 2007).

Entre as teorias explícitas da inteligência, identificam-se grandes paradigmas/metáforas que cobrem os modelos e as técnicas de avaliação do construto. O paradigma diferencial, que fundamenta a presente dissertação, radica na evidência das diferenças individuais, estudando as relações existentes entre diferentes medidas de funções cognitivas e isolando os fatores latentes que explicam a variabilidade individual nestas medidas. É o caso do modelo C-H-C (Cattell-Horn-Carroll): em sua estrutura, encontram-se, entre outros componentes, a inteligência geral (*g*) e oito fatores dependentes de *g*, entre eles, a inteligência fluída e a inteligência cristalizada. Este modelo se apoia numa robusta rede de evidências de validade que lhe confere o potencial de constituir fundamento teórico para a construção de testes de inteligência. A metáfora antropológica, por sua vez, centra-se na constatação de que a definição e delimitação da competência cognitiva é relativa a cada cultura, aos seus domínios valorizados, aos seus contextos sociais e físicos e à representação das exigências impostas por suas sociedades (Sternberg, 2000; Afonso, 2007).

Neste sentido, sendo Angola um país que apresenta dificuldades no acesso a recursos de avaliação psicológica, onde são utilizados para este fim instrumentos desenvolvidos para populações de origem cultural díspar, a presente investigação enquadra-se na averiguação das vantagens de uso de instrumentos culturalmente contextualizados, sobre a utilização de instrumentos culturalmente transversais. Assim, pretende-se avaliar metrologicamente um dos testes de uma nova medida de inteligência culturalmente contextualizada, destinada a crianças dos 8 aos 10 anos: a Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas - Teste de Inteligência Fluida (TIF-BICA/8-10). O instrumento tem como base teórica o Modelo C-H-C, que é, atualmente, o mais

consensual modelo estrutural da inteligência erigido a partir do paradigma diferencial de investigação da inteligência.

A dissertação é composta por quatro capítulos. O primeiro corresponde ao enquadramento teórico, que discute a indissolúvel ligação da inteligência e sua avaliação à cultura, através da contextualização dos contornos deste construto na psicologia. O segundo capítulo apresenta a metodologia empregue no desenvolvimento desta investigação, caracterizando os seus participantes, apresentando os instrumentos utilizados e os procedimentos e técnicas de análises de dados adotados. O terceiro capítulo apresenta a análise dos resultados, desde a apresentação do estudo metrológico do TIF-BICA/8-10 à validação e comparação do instrumento com as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (MPCR). O quarto capítulo é dedicado à discussão dos resultados, nele são expostas as potencialidades e limitações do instrumento em questão, e sugeridas pistas para investigações futuras.

I. Enquadramento Teórico

1. Inteligência e sua indissolúvel ligação com a cultura

Entre os muitos autores que conceptualizam a inteligência, alguns a definem como capacidade de aprendizagem a partir da experiência, utilização da metacognição para a melhoria da aprendizagem ou capacidade de adaptação ao meio circundante (Sternberg & Detterman, 1986). Sendo a adaptação “um conceito chave que atravessou a história da psicologia da inteligência humana” (Afonso, 2007, p. 25), a ênfase na importância dos contextos ou do meio no desenvolvimento de novas capacidades e na aquisição de estratégias de adaptação tem motivado estudos da inteligência enquanto competência associada a fatores culturais (Roazzi, 2002).

Para Sternberg (2004), a cultura e a inteligência estão indissolúvelmente interligadas. Não há como compreender, de forma significativa, a concetualização, a avaliação e o desenvolvimento da inteligência fora do contexto social. Além disso, os aspetos que transcendem as culturas, designadamente, os processos mentais subjacentes à inteligência e as suas representações, desempenham papéis diferentes em cada meio cultural. Desta forma, avaliar o desempenho é também avaliar os processos e representações mentais valorizados num determinado contexto cultural.

Contudo, a natureza contextual das definições de inteligência não se salientou no que Sternberg (2000) cita como o mais famoso estudo da definição de inteligência por especialistas, o simpósio da inteligência humana – *Intelligence and its measurement* – publicado em 1921 pelo *Journal of Educational Psychology*, onde catorze psicólogos da área da educação responderam à pergunta “o que é inteligência?”, a qual buscava chegar a uma definição consensual do construto. Ainda assim, mesmo não tendo alcançado a consonância esperada, foi possível observar algumas tendências nas respostas, as quais com alguma frequência abrangiam duas vertentes: a capacidade de aprendizagem a partir da experiência e a capacidade de adaptação, tendo em vista unicamente a resposta adequada às exigências do meio. (Sternberg, 2004; Afonso, 2007).

Posteriormente, em 1986, um novo simpósio foi realizado que resultou na publicação na forma de livro, intitulado *What's intelligence? Contemporary viewpoints on its nature and definition*. Desta vez, destacou-se a importância da metacognição, ou seja, de cada indivíduo compreender e controlar os seus próprios recursos cognitivos e evidenciou-se mais explicitamente o papel do contexto, emergindo o relativismo do conceito de inteligência em função da cultura.

É sob esta visão contextualista que surgem estudos sobre as Teorias Implícitas da Inteligência, as quais, para Ciochinã e Faria (2011), constituem representações contruídas por leigos acerca da natureza e desenvolvimento deste construto. As concepções implícitas da inteligência são “influenciadas na sua construção, estrutura e perpetuação por fatores de natureza sociocultural” (Ciochinã & Faria, 2011, p. 48), estando inevitavelmente ligadas ao contexto cultural e valores presentes numa sociedade e num momento histórico (Afonso, 2007). Os estudos sobre este tema têm revelado grande diversidade entre as culturas relativamente às teorias implícitas da inteligência.

Sternberg (2000), encontrou diferenças significativas entre as noções ocidentais e orientais da inteligência. No Taiwan, por exemplo, foram encontrados cinco fatores subjacentes a estas concepções: a) um fator básico; b) inteligência interpessoal; c) inteligência intrapessoal; d) autoafirmação intelectual; e) discrição intelectual. Em geral, as concepções ocidentais de inteligência sobrevalorizam a velocidade de desempenho, o pensamento lógico e abstrato, a indução e as competências académicas e verbais, enquanto as concepções implícitas orientais valorizam mais o grau de alerta mental, a profundidade do pensamento e do conhecimento, o esforço mental, e qualidades como benevolência, a humildade ou a determinação. Vale ressaltar que, segundo Sternberg (1985; Afonso, 2007), uma única comunidade pode apresentar diversidade de concepções

de inteligência entre diferentes grupos étnicos e até etários (Sternberg, 2000; Afonso, 2007).

Nos EUA, Sternberg (1985) observou que o sujeito inteligente é visto como aquele com capacidade de resolução de problemas, raciocínio claro, pensamento lógico, de utilização de um vasto vocabulário e domínio de um amplo espectro de informação, bem como aquele capaz de balancear informação, agir de forma a atingir os seus objetivos e metas pessoais e ser eficiente na resolução de situações da vida prática.

Ruzgis e Grigorenko (1994, citados por Sternberg, 2000) afirmam que na África, em particular, apesar de grande diversidade de crenças, idiomas, tipos de alimentação, religiões e organizações sociais, a inteligência está maioritariamente centrada nas competências sociais inter e intragrupo, sendo muitas vezes as intergrupais as mais relevantes. Toda esta linha de investigação das concepções implícitas de inteligência revelou, assim, a estreita dependência cultural da delimitação das competências que definem a pessoa inteligente e, por inerência, a própria noção de inteligência.

Entretanto, uma das primeiras definições ou concepções explícitas ou científicas propostas na literatura foi a de Boring (1923), que afirmava que a inteligência é aquilo que os testes de inteligência medem. Embora o autor caracterizasse tal definição como limitada, acreditava que constituiria num ponto de partida para discussões rigorosas e, conseqüentemente, para o alargamento da definição deste construto (Sternberg, 2000). Outras reflexões de outros autores apontavam tal definição como infame, uma vez que a) “a natureza da inteligência é o que é testado, mas o que é testado deve, necessariamente, ser determinado pela sua natureza” (Sternberg, 2000, p. 401); b) não é totalmente claro o que os testes de inteligência medem e, portanto, não pode ficar claro com base nessa definição o que é inteligência; c) os testes de inteligência não se correlacionam perfeitamente e, portanto, não produzem o resultado único que a definição implica, ou, se o fazem, este diz respeito a um subconjunto do que eles medem, e não a um todo; e, d) a definição é extremamente conservadora, pois não permite entender a inteligência de uma forma que vá além dos testes tradicionais (Sternberg, 2000).

No âmbito desta contextualização, muitas concepções teóricas e estudos experimentais dedicados a inteligência foram realizados. Mesmo assim, contrariando expectativas, as contribuições possibilitaram compreender a complexidade e a natureza multifacetada do construto, mas não a aproximação de um consenso (Roazzi, 2002). Além do mais, as teorias explícitas da inteligência, na sua maioria, ignoram as

especificidades culturais, “impondo” determinadas “verdades científicas” aceites como universais ou interculturalmente válidas, o que resulta em práticas de avaliação, com frequência injustas no âmbito social e cultural.

Desta forma, compreender os contornos da natureza abrangente da inteligência contribui para a reflexão epistemológica no domínio, bem como para a compreensão dos fatores que confluem na busca de equilíbrio entre o indivíduo e o meio, o que “reposiciona o conceito de inteligência numa abordagem integrada (e integrativa) de fatores cognitivos, afetivos, motivacionais e contextuais” (Afonso, 2007, p. 8).

2. Compreendendo os contornos da Inteligência e da sua medida

Mesmo não tendo sido um interesse dos pioneiros da psicologia científica, que estudaram variáveis elementares, ora através da análise dos conteúdos elementares da consciência [W. Wundt (1832-1920) e E. Titchner (1867-1927)], ora a partir do estabelecimento de causalidade de variáveis do comportamento observável [J. Watson (1878-1958)], a inteligência tem sido um dos temas centrais da Psicologia ao longo do seu desenvolvimento como ciência (Afonso, 2007). Através de uma meta-análise das teorias explícitas da inteligência, Miranda (2002) identificou quatro grandes paradigmas que cobrem os modelos e as técnicas de avaliação do construto: o paradigma biológico, o paradigma construtivista, o paradigma informacional e o paradigma diferencial (Miranda, 2002; Afonso, 2007). Os paradigmas de investigação e avaliação da inteligência remetem, maioritariamente, para o mundo interno do indivíduo. Sternberg (2000), ao identificar metáforas da inteligência humana, vai além e inclui perspetivas de investigação sobre a inteligência que abrangem outras áreas científicas, nomeadamente a sociológica e a antropológica, com foco não somente no indivíduo, mas no seu mundo externo, atentando, assim, a fatores contextuais e culturais da definição e do desenvolvimento da inteligência (Afonso, 2007). Assim, para além das metáforas biológica, geográfica, epistemológica e computacional, que correspondem aos paradigmas biológico, diferencial, construtivista e informacional, respetivamente, são identificadas em ligação com o mundo externo do indivíduo as metáforas antropológica e social (Cianciolo & Sternberg, 2004 citados em Afonso, 2007).

O paradigma biológico/metáfora biológica estuda a inteligência enquanto manifestação de fatores biológicos a nível filogenético, relativo à evolução da espécie humana e do “valor adaptativo” da inteligência; a nível neuropsicológico, que procura discernir as bases anatómicas, morfológicas, fisiológicas e neurológicas da inteligência,

uma linha de investigação hoje amplamente apoiada nas tecnologias de imagiologia cerebral; e a nível ontogenético, que se refere ao estudo da importância relativa da hereditariedade e do meio, e da sua interação, no desenvolvimento da inteligência (Miranda, 2002; Afonso, 2007). O paradigma construtivista/metáfora epistemológica, indissociável de Piaget, atenta aos fundamentos epistemológicos da inteligência e baseia-se na noção de que o desenvolvimento humano é uma marcha para o equilíbrio, uma sucessão de grandes construções emergentes da ação do sujeito sobre o meio. O paradigma informacional/metáfora computacional, por sua vez, compara os processos mentais de tratamento da informação ao processamento informático de dados, sendo o seu objeto de estudo o processamento mental da informação. A metáfora sociológica enfatiza a compreensão dos mecanismos de socialização e do modo como os processos de socialização e as ações educativas afetam o desenvolvimento da inteligência, dentro de uma cultura (Afonso, 2007). Lev Vygotsky, principal representante desta metáfora, acreditava que os processos mentais não são inatos, ou seja, que a inteligência se desenvolve a partir do mundo exterior do indivíduo, em direção ao seu mundo interior, pelo que é responsabilidade dos membros mais capazes de uma cultura disponibilizar o conhecimento e o apoio necessários para a promoção do desenvolvimento intelectual das crianças (Afonso, 2007; Barros, 2017).

Conforme o nome sugere, o paradigma diferencial/metáfora geográfica é proveniente da ideia, emergente no séc. XIX, de que os indivíduos não são idênticos, uma vez que herdam dos seus progenitores características que os diferenciam (Afonso, 2007). Francis Galton (1822-1911) acreditava que poderia testar essas diferenças através da medição das capacidades psicofísicas, assumindo que os indivíduos mais inteligentes manifestariam maiores capacidades, por exemplo, de discriminação sensorial. Este conceito caracteriza a inteligência como uma aptidão fixa e hereditária, subjacente a todos os processos cognitivos (Sternberg, 2000; Roazzi, 2002). Binet (1857-1911), por outro lado, realizou estudos orientados para os processos psicológicos superiores. “Na conceção de Binet, o julgamento era a explicação para a inteligência, não a acuidade, força ou a capacidade física” (Sternberg, 2000, p. 401). Após delinear um quadro concetual e metodológico de medida da inteligência, Binet em colaboração com Simon desenvolveram a primeira Escala Métrica de Inteligência, a qual originou uma linha de investigação de técnicas diferenciais de medida cognitiva que perdura até hoje, através de testes diretamente derivados dos trabalhos de Binet e de outros neles inspirados, como as escalas de inteligência de David Wechsler (Afonso, 2007).

Também emergente nesta linha de investigação, a Análise Fatorial constituiu um instrumento indispensável para a pesquisa de psicólogos interessados em discernir a estrutura da inteligência. A abordagem fatorial consiste no estudo das relações existentes entre diferentes medidas de funções cognitivas, isolando os mais importantes fatores latentes que explicam a variabilidade interindividual nessas medidas e que, em conjunto, permitem a melhor avaliação e caracterização das diferenças cognitivas entre os indivíduos. A partir de análises deste tipo, Spearman (1863-1945) concluiu que todas as atividades intelectuais têm em comum uma função cognitiva fundamental, o fator geral ou “fator *g*”, enquanto o desempenho destas atividades depende também de fatores específicos distintos entre si. Surge desta concepção a Teoria dos Dois Fatores, a qual deu origem a muitos outros modelos fatoriais que pretendem descrever a estrutura das aptidões humanas (Sternberg, 2000; Afonso, 2007), dos quais serão retidos os mais significativos para a fundamentação da presente investigação.

No Modelo de R. Cattell [1971], que inspirou também Horn, um seu colaborador, foram propostos, a partir da análise fatorial de um amplo conjunto de fatores de primeira ordem, cinco fatores de segunda ordem, entre os quais se destacam a inteligência fluida e a inteligência cristalizada (Sternberg, 2000). A inteligência fluida envolve aptidões para resolução de problemas e para lidar com tarefas relativamente novas, e está relacionada também com a identificação de relações complexas, a compreensão de implicações e a realização de inferências. Representante do funcionamento intelectual biologicamente determinado, a inteligência fluida é pouco dependente da cultura e, conseqüentemente, de conhecimentos previamente adquiridos (Cattell, 1971; Schelini, 2006; Afonso, 2007). A inteligência cristalizada, por sua vez, “representa o efeito da aculturação sobre o potencial inato” (Afonso, 2007, p. 38), estando mais ligada às experiências educacionais - apesar de não ser sinónimo de desempenho escolar - e ao conhecimento adquirido ao longo da vida.

Por serem oblíquos, estes fatores sugerem a presença de um fator geral e uma estrutura hierárquica. A Teoria dos Três Estratos de Carroll [1993], resultado de uma extensa meta análise de dados empíricos, consiste numa hierarquia composta por três estratos (Afonso, 2007). Sternberg (2000) compara a estrutura dos estratos a uma pirâmide, onde no topo se encontra o estrato III, a Inteligência Geral (*g*), que equivale ao fator *g* de Spearman; de seguida, o estrato II, que consiste em oito fatores dependentes do fator *g*, dentre eles os fatores *gf* (inteligência fluida) e *gc* (inteligência cristalizada), os dois mais dependentes do fator *g*; e por fim o estrato I, a base da

pirâmide, onde se situam as aptidões mais específicas, como o conhecimento lexical ou o raciocínio numérico. A proximidade conceitual das teorias de Cattell, Horn e Carroll originou a estrutura hoje designada como Modelo C-H-C (Cattell-Horn-Carroll), a qual se apoia numa robusta rede de evidências de validade que o torna heurístico e suporte teórico à elaboração de uma diversidade de testes de inteligência (Afonso, 2007).

Para Miranda (2002), o paradigma diferencial é eminentemente avaliativo, pois caracteriza-se por partir da observação para averiguar a variabilidade do desempenho e a partir dela avaliar a competência. Por isso mesmo, o paradigma diferencial desenvolveu-se pela evolução dos métodos de observação e de análise de dados. Os métodos de observação pressupõem a definição conceitual da dimensão psicológica observada (amostragem de dimensões); a definição operacional, que diz respeito a seleção dos conteúdos ou itens do teste (amostragem de funções) e a observação do desempenho de uma amostra de estandardização, que possibilita o ensaio experimental para se estabelecer as regras de aplicação e cotação das respostas, bem como a construção de normas descritivas do desempenho da amostra e o estudo metrológico do teste (amostragem de indivíduos). A proposição de diversas técnicas estatísticas, ampliaram e aperfeiçoaram a investigação diferencial, como pressupostos da evolução do método de análise de dados subjacente a este paradigma (Miranda, 2002; Afonso, 2007).

Ora, sendo os testes para avaliação da inteligência caracterizados pela observação de uma amostra de comportamento, e os comportamentos que constituem manifestação da inteligência mediados pela cultura, conforme sugeria Vygotsky na já mencionada metáfora sociológica, avaliar inteligência deveria passar pela consideração também do contexto cultural em que o indivíduo está inserido. Ou seriam as dimensões psicológicas transversais a todas as culturas e os testes de avaliação das capacidades cognitivas aplicáveis e válidos em todos os contextos? Surge desta discussão a metáfora antropológica que, juntamente com o paradigma diferencial, fundamenta a presente investigação e delimita o seu problema.

A questão central da metáfora antropológica remete para o contorno cultural da inteligência, opondo-se à crença de que as culturas ditas mais primitivas teriam membros menos desenvolvidos intelectualmente e as culturas ditas mais avançadas, representariam o cume da evolução cultural e intelectual. Dessarte, o etnocentrismo da conceitualização e investigação da inteligência é posto em causa, sendo denunciadas as definições e concepções tradicionais do construto pelo seu carácter descontextualizado

(Sternberg, 1990). Sendo a cultura um conjunto de atitudes, valores, crenças e comportamentos compartilhados por um grupo de indivíduos, comunicados de geração para geração (Sternberg, 2004), a competência cognitiva é relativa a cada cultura, aos domínios por ela valorizados, aos seus contextos sociais e físicos e à representação das exigências impostas pelas suas sociedades.

Na metáfora antropológica, podem ser identificadas quatro posições relativas à noção de inteligência e às diferenças culturais entre os contextos: 1) o Relativismo cultural radical; 2) o Comparativismo condicional; 3) o Dualismo e; 4) o Universalismo (Sternberg, 1990; Sternberg, 2000; Afonso, 2007). Num dos extremos destas posições, encontra-se o Relativismo cultural radical (Berry, 1974), posição que rejeita radicalmente a universalidade dos conceitos da psicologia e em particular da noção de inteligência. De acordo com esta posição, cada sistema cultural deve gerar as suas próprias teorias, conceitos e constructos, o que dificulta, ou mesmo impossibilita a comparação intercultural. Nesta ótica, os instrumentos de medida da inteligência não devem ser transportados de uma cultura para outra. No outro extremo da metáfora antropológica, situa-se o Universalismo, o qual postula que há aspetos partilhados entre culturas quanto à natureza da inteligência. Piaget (1966), por exemplo, acreditava existirem fatores transversais do desenvolvimento da inteligência, tais como os fatores biológicos, o processo de equilíbrio ou os fatores sociais da coordenação interpessoal e da transmissão educacional e cultural (Afonso, 2007).

A avaliação da inteligência assume diversas formas, em função da diversidade de posições que podem ser assumidas, entre o relativismo cultural radical e o universalismo. Desta forma, a construção de testes culturalmente adequados enfrenta o dilema “*emic-etic*”: a abordagem *emic*, que representa o extremo do relativismo cultural radical, assenta no reconhecimento das especificidades de cada cultura, do qual decorre o imperativo de criação de técnicas de avaliação que tomem por referência estas especificidades. No outro extremo, a abordagem *etic* representa a posição universalista e remete para a aceitação de variáveis comuns a todas as culturas, sendo aceite a universalidade dos instrumentos de avaliação baseados na ciência.

3. Avaliação da inteligência culturalmente contextualizada

O desenvolvimento de testes de inteligência que envolvam capacidades e conhecimentos que se relacionam com as experiências culturais e os estímulos ao desenvolvimento característicos dos indivíduos de um determinado contexto exige

criatividade e esforço, mas deve ir além do remover de barreiras linguísticas específicas para o entendimento dos itens (Sternberg, 2000). Por exemplo: um estudo de Wagner (1978, citado por Sternberg, 2000) investigou as capacidades de memória na sua cultura *versus* a cultura marroquina e concluiu que a facilidade de evocação de informação depende do conteúdo a ser recuperado, sendo o conteúdo relevante numa cultura recordado mais eficientemente do que o irrelevante.

Diversos estudos comprovaram que o contexto social, o contexto mental e o contexto físico afetam o desempenho nos testes. Empregadas domésticas brasileiras que não tinham dificuldade com o raciocínio relacionado com proporções quando hipoteticamente compravam bolinhos, apresentavam dificuldades significativas quando compravam ervas medicinais (Schiliemann & Magalhães, 1990 citados em Sternberg, 2000); crianças brasileiras, vendedoras ambulantes, não demonstravam dificuldades na realização de cálculo aritméticos quando vendiam nas ruas, mas tinham grandes dificuldades em realizar cálculos semelhantes em contexto escolar (Carragher, Carragher & Schiliemann, 1985 citados em Sternberg, 2000).

Com base em evidências como essas, Roazzi (2002) critica o universalismo adotado por alguns psicólogos que divulgam estudos comparativos das capacidades intelectuais nos quais crianças ocidentais apresentam um desempenho significativamente superior às de outras sociedades. O autor afirma que estes estudos assentam numa posição etnocêntrica relativamente à superioridade das culturas ocidentais, e que os testes tradicionais de avaliação da inteligência “sobrevvalorizam determinados traços e não medem efetivamente as competências de crianças oriundas de baixo nível socioeconómico, ou de minorias étnicas, por não considerarem as experiências, linguagem, características e valores dos indivíduos pertencentes a estes grupos” (p. 4). Roazzi (2002) critica ainda os conteúdos dos testes tradicionais, afirmando que estes não envolvem a solução de problemas significativos para o universo de experiências de indivíduos de culturas específicas ou minorias étnicas.

Sternberg (2000) também apresenta críticas ao tradicional conceito de inteligência geral, primeiro por acreditar que um fator geral comum resulta da limitada gama de aptidões avaliadas nos testes, e também pelo ciclo fechado que alimentam, uma vez que avaliam, quase exclusivamente, competências valorizadas e mesmo exigidas pela escola. Por isso, os testes clássicos de inteligência são parcialmente responsáveis pelo enviesamento cultural, uma vez que estas situações de avaliação apelam às competências ensinadas durante a escolaridade, as quais não podem ser consideradas

culturalmente universais. A fim de ultrapassar essas limitações, Sternberg (1985) desenvolveu a Teoria Triárquica da Inteligência, em que a capacidade analítica (controle dos processos mentais e aquisição de conhecimento) é apenas uma das componentes de sua teoria, a que coincide com a noção convencional subjacente à maioria dos testes de inteligência tradicionais. A capacidade criativa, relacionada com a resolução de novos tipos de problemas e a automatização do processamento de informação, e a capacidade prática, que diz respeito à aplicação dos conhecimentos aos contextos cotidianos, também fazem parte desse modelo teórico, o qual defende que os indivíduos inteligentes não são necessariamente superiores nos três componentes do modelo, mas fazem uso equilibrado e harmonioso das três formas de inteligência (Sternberg, 200).

4. Problema e objetivos

O problema da presente investigação enquadra-se, assim, no âmbito do dilema “*etic versus emic*” (Spindler, 1975) em avaliação da inteligência, ou seja, no âmbito da averiguação das vantagens de uso de instrumentos culturalmente contextualizados (*emic*), sobre a utilização de instrumentos culturalmente transversais (*etic*), num país africano, designadamente, na avaliação cognitiva de crianças angolanas.

Sendo Angola um país em desenvolvimento, onde existem ainda sérias dificuldades no acesso a recursos de avaliação psicológica, dada a escassez de instrumentos desenvolvidos, adaptados, validados ou aferidos para esta população (Araújo & Fernandes, 2015), e, paralelamente, sabendo-se da inestimável contribuição social do uso de testes psicológicos em geral, e das vantagens do ponto de vista pragmático da utilização dos testes de inteligência em particular, sobretudo em crianças (Figueiredo & Pinheiro, 1998), pretende-se avaliar metrologicamente na população angolana uma nova medida de inteligência culturalmente contextualizada, destinada a crianças dos 8 aos 10 anos: a Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas - Teste de Inteligência Fluida (TIF-BICA/8-10). Inicialmente desenvolvido para crianças moçambicanas, o instrumento original foi revisto de forma a adequar-se contextualmente à cultura angolana. Prevê-se que a bateria venha a incluir ainda um conjunto de testes destinados à avaliação da inteligência cristalizada, mas o presente estudo incluiu apenas o Teste de Inteligência Fluida – raciocínio lógico aplicado a conteúdos figurativos, verbais e quantitativos. Ainda que tradicionalmente os testes de fator *g*, ou em particular os de inteligência fluida, evitem conteúdos verbais e quantitativos, que se admite serem mais dependentes da cultura, nesta bateria parte-se

da premissa de que o raciocínio lógico está envolvido numa ampla gama de funções cognitivas e aplica-se a muitas tarefas e problemas – daí o seu carácter “geral” – pelo que no contexto escolar se aplica certamente muito para lá dos tradicionais conteúdos figurativos da avaliação do fator *g*.

Com este estudo pretende-se, assim:

1. Proceder à adaptação cultural para a população angolana dos conteúdos dos itens do Teste de Inteligência Fluida da Bateria de Inteligência para Crianças Moçambicanas (BICM-8/10);
2. Realizar o estudo da primeira versão experimental do Teste de Inteligência Fluida da nova Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas 8-10 anos (TIF-BICA/8-10), numa amostra da população angolana desses níveis etários;
3. Proceder ao estudo metrológico do TIF-BICA/8-10: análise de itens (dificuldade e discriminação e funcionamento diferencial), estudo da precisão (consistência interna) e estudo da sensibilidade diferencial dos resultados (em função do sexo, da idade, do local de aplicação, e de variáveis socioeconómicas – escolaridade dos pais e nível socioprofissional da família);
4. Proceder à validação convergente do Teste de Inteligência Fluida da nova Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas 8-10 anos com recurso a um teste de inteligência tradicional, o teste de Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (MPCR);
5. Proceder ao estudo de validação fatorial;
6. Identificar as potencialidades e limitações técnicas da primeira versão experimental do TIF-BICA/8-10 e apontar linhas orientadoras da posterior revisão para aperfeiçoamento do instrumento.

5. Hipóteses

No âmbito do estudo metrológico do TIF-BICA/8-10 na população angolana, a presente investigação testará as seguintes **Hipóteses** de validação:

1. O desempenho no TIF-BICA/8-10 é em média idêntico entre os dois sexos;
2. O desempenho no TIF-BICA/8-10 apresenta médias progressivamente mais elevadas nas subamostras de idade sucessivamente mais elevadas;
3. A estrutura interna do TIF-BICA/8-10 evidencia a presença de um fator geral uma vez que todos os itens, das três partes do teste, saturam num fator comum que explica elevada variabilidade dos resultados;

4. O desempenho TIF-BICA/8-10, à semelhança das medidas da inteligência geral, produz uma hierarquia dos resultados médios em função de variáveis culturais e socioeconómicas como 4.1. dos Locais de Aplicação (médias significativamente superiores nas zonas urbanas); 4.2. do Nível de escolaridade dos pais (médias significativamente superiores nas crianças com pais com mais elevada escolaridade); e 4.3. do nível socioprofissional da família (médias significativamente superiores nas crianças de famílias de nível socioprofissional mais elevado);
5. A correlação entre os resultados totais do TIF-BICA/8-10 e do teste de MPCR é positiva e significativa;
6. O desempenho médio no TIF-BICA/8-10 é em média superior ao desempenho médio no teste de MPCR.

II. Metodologia

1. Participantes

Os participantes do presente estudo foram selecionados informalmente, a partir da definição dos seguintes pré-requisitos: domínio da língua portuguesa (língua oficial em Angola) bem como da cultura angolana e idade entre 8 e 10 anos.

A amostra total foi de 200 crianças, sendo 45% do sexo feminino e 55% do sexo masculino. Tomando por referência a amostra total, a subamostra das crianças com 8 anos de idade representou 13% do sexo feminino e 19% do sexo masculino; a subamostra com 9 anos de idade representou 14,5% do sexo feminino e 10,5% do sexo masculino; e a subamostra das crianças com 10 anos de idade, 17,5% do sexo feminino e 25,5% do sexo masculino. Assim, a amostra total é relativamente equilibrada no conjunto quanto ao sexo, mas contém uma sobre representação das crianças mais velhas (43% com 10 anos), por comparação com os dois grupos mais novos (32% com 8 anos e 25% com 9 anos).

Quanto às habilitações literárias do pai, 17,8% possui a escolaridade obrigatória ou menos, 33,1% completou o ensino médio com ou sem ensino profissional e 48,5% possui ensino superior ou pós-graduação. Relativamente às habilitações literárias da

mãe, 20,7% possui a escolaridade obrigatória ou menos, 30,2% completou o ensino médio com ou sem ensino profissional e 47,9% possui ensino superior ou pós-graduação. Assim, no que toca o nível de escolaridade dos pais, a tendência é para uma assimetria, por comparação com a população geral angolana, atendendo a que quase metade da amostra tem pelo menos um dos progenitores com formação de nível superior ou pós-graduado, o que contrasta com os 2,8% da população com formação de nível superior, nas estatísticas nacionais angolanas¹.

A classificação das profissões foi feita de acordo com a Classificação de Profissões de Angola do Instituto Nacional de Estatística (CPA-Rev.1), que divide as atividades profissionais em 10 Grandes Grupos². Para evitar pulverizar a amostra, não muito numerosa, pelas dez categorias socioprofissionais da CPA-Rev.1, organizaram-se três grupos mais amplos, sendo o grupo 1) Trabalhadores altamente qualificados (37,4% da amostra); o 2) Trabalhadores de nível intermédio (19% da amostra); e o 3) Trabalhadores não qualificados ou indiferenciados e estudantes (43,6% da amostra).

Parte da amostra foi proveniente de uma instituição filantrópica que trabalha diretamente em projetos educativos e de transformação social em Angola. A instituição está localizada no Camizungo, zona periférica de Luanda, e os seus membros apresentam um nível socioeconómico predominantemente baixo (pais pouco qualificados – 96,6% dos pais com 9º ano ou menos – e exercendo profissões indiferenciadas – 86,5% desta subamostra, representando 75,3% dos pais não qualificados da amostra total). As crianças residentes no Camizungo constituem 39% dos participantes e é de salientar que a maioria de crianças da subamostra de 10 anos (53,1%) foi recolhida neste local. Os participantes que residem nos “Bairros”³ representam 20,5% da amostra total; nesta subamostra, 72,7% das crianças tinha pais com o 12º ano de escolaridade e 6% com 9º ano ou menos, embora 52,5% fossem trabalhadores indiferenciados. Os participantes que pertencem a um nível socioeconómico mais elevado são provenientes da área metropolitana de Luanda,

¹ Segundo o Instituto Nacional de Estatística de Angola, 54% da população angolana entre os 25 e 64 anos não possui nenhum nível de escolaridade, 30% estudou até o 9º ano de escolaridade, 14% completou o ensino médio e 2,8% concluiu ensino superior.

² 0) Profissões das Forças Armadas; 1) Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos 2) Especialistas das atividades intelectuais e científicas; 3) Técnicos e profissões de nível intermédio; 4) Pessoal administrativo; 5) Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores; 6) Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta; 7) Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices; 8) Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem e 9) Trabalhadores não qualificados.

³ Expressão angolana utilizada para designar zonas de construções precárias nos arredores da cidade.

denominada neste trabalho como “Cidade”, e representam 40,5% da amostra, sendo que a maioria da subamostra de 9 anos de idade (62,5%) foi aí recolhida. Pertencem a esta subamostra 90,5% dos pais licenciados de toda a amostra e todos os pais com estudos pós-graduados. Por outro lado, 76,5% dos pais desta subamostra exerciam profissões científicas e intelectuais, o que representa 93,9% dos pais de toda a amostra com profissões desse grupo (Ver Anexo 1, Quadro A1.1).

Embora escolhida por conveniência, procurou-se assegurar que a amostra fosse heterogénea, traduzindo de algum modo a diversidade de nível socioeconómico e cultural do país. Todavia, a amostra não é representativa da população angolana, nem quanto à distribuição geográfica da população, dado ter sido recolhida em Luanda e arredores, nem quanto à proveniência socioeconómica, o que desde logo recomenda prudência na interpretação e discussão dos resultados.

A subamostra que realizou o teste MPCR incluiu 79 crianças, 46,8% do sexo feminino e 53,2% do sexo masculino. Tomando por referência o total desta subamostra (n=79), entre as crianças da amostra com 8 anos de idade, 13,9% são do sexo feminino e 15,2% do sexo masculino; das crianças com 9 anos de idade, 19% são do sexo feminino e 11,4% do sexo masculino; e das crianças com 10 anos de idade, 13,9% são do sexo feminino e 26,6% são do sexo masculino. Há nesta subamostra também um equilíbrio relativo quanto ao sexo, mas contém uma sobre representação das crianças mais velhas (40,5% com 10 anos), por comparação com os dois grupos mais novos (29,1% com 8 anos e 30,4% com 9 anos).

Quanto às habilitações literárias do pai, 25% possui escolaridade obrigatória ou menos, 26,5% completou o ensino médio com ou sem ensino profissional e 47% possui ensino superior ou pós-graduação. Relativamente às habilitações literárias da mãe, 27,5% possui escolaridade obrigatória ou menos, 27,5% completou o ensino médio com ou sem ensino profissional e 43,5% possui ensino superior ou pós-graduação. Assim, no que toca o nível de escolaridade dos pais nesta subamostra, também acontece a tendência para uma assimetria, por comparação com a população geral angolana.

Quanto ao nível socioprofissional da família, 37,7% das crianças é proveniente de famílias com trabalhadores altamente qualificados, concentradas na Cidade, 19,5 é proveniente de famílias com nível intermédio e 42,9% é proveniente de famílias com trabalhadores não qualificados e estudantes.

As crianças desta subamostra residentes no Camizungo representam 43% dos participantes. Os indivíduos que residem nos “Bairros” representam 12,7% da amostra e

os participantes provenientes da Cidade representam 44,3% da amostra (Ver Anexo 1, Quadro A1.2).

2. Instrumentos

2.1 Teste de Inteligência Fluida - Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas 8-10 anos (TIF – BICA/8-10)

A Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas 8-10 anos (Afonso, Cassamo & Barros, 2020) tem como base teórica o Modelo C-H-C (Cattell-Horn-Carroll), o mais consensual modelo estrutural da inteligência erigido a partir do paradigma diferencial de investigação, modelo que se apoia numa robusta rede de evidências de validade que lhe confere o potencial de constituir fundamento teórico para a construção de testes de inteligência.

A BICA/8-10 foi desenvolvida a partir da adaptação da Bateria de Inteligência para Crianças Moçambicanas 8-10 anos (Afonso & Cassamo, 2019) que se encontra ainda em fase de desenvolvimento experimental. A opção por um teste desenvolvido para a população moçambicana baseou-se na proximidade cultural entre Angola e Moçambique, dois países africanos de língua oficial portuguesa, ambos fortemente influenciados pela cultura portuguesa, fruto do seu prolongado estatuto administrativo de colónias ultramarinas de Portugal. Considerou-se, hipoteticamente, que partir de um instrumento moçambicano, um teste desenvolvido para uma cultura mais próxima, apenas adaptando para Angola os itens mais especificamente moçambicanos, asseguraria uma melhor adequação cultural e, como tal, um mais elevado desempenho das crianças angolanas do que o que se observa nos testes habitualmente utilizados em Angola, provenientes dos Estados Unidos e da Europa, nos quais essas crianças tendem a obter resultados médios inferiores aos das normas originais, europeias ou americanas.

A Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas ou BICA/8-10 (Afonso, Cassamo & Barros, 2020) foi concebida para vir a incluir dois cadernos, um para a medida da Inteligência Fluida e outro para a medida da Inteligência Cristalizada, ambos com dez itens de conteúdo figurativo, dez itens de conteúdo verbal e dez itens de conteúdo quantitativo, somando assim, trinta itens em cada caderno. Estes, no caderno do teste de Inteligência Fluida (TIF), são organizados no formato de matrizes, com aumento progressivo do grau de dificuldade. A inclusão de conteúdos verbais e quantitativos no Teste de Inteligência Fluida, contrariando a tradição de as medidas de Inteligência

Fluida ou *gf* envolverem apenas conteúdos figurativos, procura ir ao encontro da repetida constatação, na investigação da inteligência, de que *gf* e *gc* não são fatores isolados e independentes, mas antes se correlacionam (Cattell, 1971; Carroll, 2003). Deste modo, quer o Teste de Inteligência Fluida, quer o Teste de Inteligência Cristalizada, foram concebidos para incluir conteúdos dos três tipos, atendendo a que ambas as formas de inteligência se aplicam a todos eles, na resolução de problemas comuns de vida e, mais especificamente, de problemas em contexto escolar, o contexto para que o teste está a ser construído. De notar que a opção por conteúdos figurativos nas medidas de *gf* e por conteúdos verbais e quantitativos nas medidas de *gc*, separação que se tornou uma tradição pouco contestada na história da medição da inteligência, tendeu a exigir uma separação das funções cognitivas em termos de “conteúdos das tarefas” e não tanto de “processos mentais exigidos pelas tarefas” dos testes. A BICM-8/10 original procura, assim, avaliar separadamente as duas formas de inteligência, não tanto por via da diferenciação dos conteúdos das tarefas a que se aplica cada uma, mas por via da distinção das funções mentais ou processos que estas envolvem, independentemente dos seus conteúdos.

O teste foi desenvolvido para aplicação coletiva, porém, a aplicação individual também é possível e, futuramente, a aplicação de forma dinâmica (com interação construtiva com o examinador) constitui uma possibilidade a explorar.

O caderno para a medida de Inteligência Fluida (TIF-BICA/8-10) pretende avaliar principalmente a capacidade de identificação de relações complexas entre ideias (expressas através de figuras, palavras ou números) e a realização de inferências através de tarefas que apelam ao raciocínio abstrato, do tipo das de analogias e completamento de séries (Sternberg, 2000).

2.2 Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (MPCR)

Desenvolvido por John C. Raven em 1936 e publicado em 1938, o teste das Matrizes Progressivas é um dos instrumentos de avaliação da inteligência mais utilizados em todo o mundo, ainda na atualidade. A construção do teste foi orientada por alguns princípios da Teoria dos Dois Fatores de Spearman, da Teoria de Gestalt e da Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Piaget (Brites, 2009).

A versão colorida, destinada a crianças dos 3 aos 10 anos, foi apresentada em 1947. Verificou-se na versão original que as crianças não conseguiam resolver os itens

que requeriam raciocínio por analogia, por isso, a versão de Matrizes Progressivas Coloridas foi reduzida a três séries, as séries A e B e uma série de dificuldade intermédia designada Ab. Cada série é composta por 12 itens, cada item é constituído por uma matriz de figuras geométricas abstratas que apresenta uma lacuna a ser preenchida por uma das seis opções disponíveis na parte inferior do item (Brites, 2009).

Para Simões (2004), o teste MPCR é considerada a melhor medida de fator *g*, avalia a capacidade edutiva, ao contrário da capacidade reprodutiva avaliada na maioria dos testes verbais, e é uma medida de inteligência fluida, daí a escolha deste teste para o estudo de validação do TIF-BICA/8-10.

Em Portugal, a prova foi aferida para crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 11 anos (Simões, 2004). Relativamente à consistência interna, verificou-se uma precisão de .91 e estabilidade temporal de teste-reteste de .87. O estudo de validade de constructo foi realizado através da análise fatorial, tendo-se encontrado três fatores: Raciocínio concreto e abstrato por analogia; Completamento de padrões através da estruturação e raciocínio concreto por analogia; e Completamento de um padrão simples e descontínuo. A validade convergente foi estudada através da análise das correlações com os subtestes da WISC, em que os desempenhos mais correlacionados entre os instrumentos foram os que envolviam raciocínio e percepção. Um estudo mais recente (Simões, 2008) identificou coeficientes de correlação estatisticamente significativos com algumas provas da Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra (Albuquerque, Simões & Martins, 2010), nomeadamente: a) Figura Complexa de Rey Cópia ($r=.32$); b) Torre de Londres ($r=.30$); e c) Consciência Fonológica ($r=.37$). A nível pré-escolar, efetuaram-se estudos de validade com a WPPSI-R, encontrando-se, na subescala de Realização, correlações com o teste MPCR de .67, .59 e .66 (Simões, 2008).

Para Angola, foi desenvolvido um estudo para a obtenção de dados normativos para o teste MPCR por Samunda (2015) no âmbito do Instituto Superior de Ciências da Saúde.

2.3 Questionário sociodemográfico

Os dados sociodemográficos foram obtidos através de um breve questionário apresentado na parte superior da folha de respostas do TIF-BICA/8-10. O questionário solicitava informações relativamente à data de nascimento, idade, escolaridade do pai, escolaridade da mãe, profissão do pai e profissão da mãe.

3. Procedimentos

Tendo em vista os objetivos delineados, os procedimentos adotados nesta investigação começaram pela adaptação cultural dos conteúdos dos itens do TIF – BICM-8/10, sobretudo dos itens mais culturalmente contextualizados. As adaptações que foram consideradas imprescindíveis incidiram nos itens 4, 5, 13 e 16, tendo sido adaptados dois itens de conteúdo figurativo e dois itens de conteúdo verbal. O conteúdo do item 4 (bandeira de Angola) aparenta ser um pouco mais difícil do que o do item moçambicano equivalente por, diferentemente da bandeira de Moçambique, a angolana conter um elemento central não geométrico que, por ser arredondado, complica a visualização espacial da direção da forma. Todavia, optou-se por manter a tarefa e analisar o seu funcionamento psicométrico no teste angolano. O restante do teste foi considerado, à partida, culturalmente contextualizado, por ter sido concebido para uma população escolar também africana. O presente estudo permitirá averiguar o grau de ajustamento dos restantes itens à cultura angolana.

As aplicações foram planeadas, primeiramente, solicitando autorização à Direção Provincial de Educação de Luanda (Anexo 2.1). Após deferimento da solicitação (Anexo 2.2), foram contactados responsáveis de três estabelecimentos escolares privados, três estabelecimentos escolares públicos e uma Organização não Governamental. Foram agendados horários de aplicação das provas nas turmas de segundo, terceiro e quarto anos de escolaridade do ensino primário.

Devido à pandemia do COVID-19, as escolas e colégios de Angola foram encerrados sem previsão de reabertura e as fronteiras de Angola foram fechadas, pelo que se foi forçado a adotar novas estratégias de recolha de dados de forma a respeitar as medidas de segurança decretadas pelo Governo Angolano. Em face dos impedimentos de deslocação e de implementação da recolha nas escolas, uma psicóloga angolana disponibilizou-se para proceder à recolha de dados em Angola e para o efeito foram efetuadas sessões *online* de preparação das aplicações, nas quais as instruções de aplicação do TIF-BICA/8-10 foram cuidadosamente lidas e analisadas e todos os procedimentos esclarecidos. Foram, então, organizados grupos de 3 (quando em ambientes menores) a 15 crianças (quando em salas de aula da ONG, dado que esta permaneceu aberta durante o período de pandemia).

Antes das sessões de aplicação da prova, os encarregados de educação receberam o Consentimento Informado (Anexo 2.3) através do qual autorizaram a

participação dos seus educandos no estudo. Os participantes foram informados sobre os objetivos, o caráter anónimo da participação e a possibilidade de desistência da investigação (Anexo 2.4). Uma subamostra de 79 crianças desta amostra respondeu, numa outra sessão, ao teste de MPCR, para possibilitar o estudo de validação convergente.

4. Análise de dados

Para a análise e tratamento dos dados, utilizou-se o Programa Estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (IBM SPSS versão 26.0).

Para o estudo metrológico do TIF-BICA/8-10, foram utilizados os procedimentos enquadrados pela Teoria Clássica dos Testes, a fim de analisar a dificuldade e discriminação dos itens, a sua sensibilidade diferencial em função do sexo e o contributo dos itens para a consistência interna das medidas. Para a validação do instrumento, foi implementado um estudo de validação fatorial, realizado através da técnica de Análise em Componentes Principais. A validade convergente baseou-se na correlação do TIF-BICA/8-10 com o teste MPCR, que é um instrumento sobejamente validado para a medida da inteligência fluida, complementada pela comparação entre os funcionamentos metrológicos de ambos. Desenvolveram-se ainda comparações de amostras independentes (comparações de grupos contrastados em função de diversas variáveis demográficas) e emparelhadas (comparação de resultados obtidos nos dois instrumentos, na subamostra que respondeu a ambos).

III. Análise dos Resultados

1. Análise Metrológica do Teste de Inteligência Fluida da BICA/8-10

1.1 Estatísticas descritivas e consistência interna

O Quadro 1 apresenta as estatísticas descritivas do resultado Total do TIF-BICA/8-10, bem como do resultado de cada um dos seus tipos de conteúdos (Figurativo, Verbal e Quantitativo). A média de tempo de execução na amostra completa (N=200) foi de 69.83 minutos (dp=29.19 minutos), 68.80 minutos (dp=26.95) para os rapazes e 71.09

minutos (dp=31.82) para as raparigas. O número de respostas omissas foi muito reduzido (mediana=0), tendo-se verificado entre 0 e 4 respostas omissas por participante, no conjunto de todo o teste, e que apenas seis crianças deixaram mais do que um item por responder.

As médias do resultado Total do TIF-BICA/8-10 (30 itens; RB máximo possível=30) foram de 16.15 e 16.89, respetivamente para os rapazes e as raparigas, e a média da amostra completa foi de 16.49 (dp=6.39). As médias de desempenho nos conteúdos Figurativos, (10 itens, RB máximo=10) foram de 5.42 e 5.74, respetivamente para os rapazes e as raparigas, e a da amostra completa foi de 5.57 (dp=2.43). Nos conteúdos verbais, as médias foram de 5.25 e 5.59, respetivamente para os rapazes e as raparigas, e a média da amostra completa foi de 5.41 (dp=2.35). E nos conteúdos quantitativos, as médias foram de 5.48 e 5.56, respetivamente para os rapazes e as raparigas, e 5.52 na amostra completa (dp=2.55).

O resultado Total do TIF.BICA/8-10 apresenta boa consistência interna, com α de Cronbach de .86. Os conjuntos de itens de conteúdo Figurativo, Verbal e Quantitativo apresentam, por sua vez, coeficientes α um pouco mais baixos, de .67, .66 e .72, respetivamente, revelando um nível de consistência interna aceitável para a atual fase experimental de estudo do instrumento, ainda que levando em consideração o número de itens de cada conteúdo (10), tais índices possam ser considerados bons (ver Marôco & Gracia-Marques, 2006; Field, 2009). De notar, contudo, que a pertinência da consistência interna das medidas separadas em função dos tipos de conteúdo deve ser condicionada aos resultados do estudo da estrutura interna, que adiante são expostos.

Quadro 1

TIF-BICA/8-10: Estatísticas descritivas e Índices de Precisão dos Resultados Total, Figurativo, Verbal e Quantitativo

Amplitude (Amp.), mediana (Md), média (M), desvio-padrão (dp), assimetria (Sk), achatamento (Ku) coeficientes Alfa de Cronbach (α), Tempo médio de resposta em minutos (MT) e Desvio-padrão do Tempo (dpT).
(N=200, 90F / 110M)

Escala		Amp.	Md	M	dp	Sk	Ku	α	MT	dpT
TIF-BICA/8-10 Total (30 itens)	Amostra total	3-29	16	16.49	6.39	-.06	-1.08	.86	69.83	29.19
	Masculino	3-28	15.50	16.15	6.28	.05	-1.06		68.80	26.96
	Feminino	4-29	17.50	16.89	6.53	-.20	-1.05		71.09	31.82

Quadro 1 (continuação)***TIF-BICA//8-10: Estatísticas descritivas e Índices de Precisão dos Resultados Total, Figurativo, Verbal e Quantitativo***

Amplitude (Amp.), mediana (Md), média (M), desvio-padrão (dp), assimetria (Sk), achatamento (Ku) coeficientes Alfa de Cronbach (α), Tempo médio de resposta em minutos (MT) e Desvio-padrão do Tempo (dpT).
(N=200, 90F / 110M)

Escala		Amp.	Md	M	dp	Sk	Ku	α	MT	dpT
TIF-BICA/8-10 Figurativo (10 itens)	Amostra total	0-10	5	5.57	2.43	-.11	-1.02	.67		
	Masculino	0-10	5	5.42	2.43	.05	-1.02			
	Feminino	1-10	6	5.74	2.43	-.30	-.92			
TIF-BICA/8-10 Verbal (10 itens)	Amostra total	1-10	6	5.41	2.35	.02	-.96	.66		
	Masculino	1-10	5	5.25	2.23	.04	-.94			
	Feminino	1-10	6	5.59	2.49	-.04	-1.00			
TIF-BICA/8-10 Quantitativo (10 itens)	Amostra total	0-10	6	5.52	2.55	-.23	-.96	.72		
	Masculino	0-10	6	5.48	2.51	-.23	-1.04			
	Feminino	0-10	6	5.56	2.61	-.23	-.86			

No Quadro 2, podem ser consultadas as estatísticas descritivas do resultado Total e dos resultados de cada um dos tipos de conteúdos (Figurativo, Verbal e Quantitativo) do TIF-BICA/8-10, relativas aos três grupos etários constituintes da amostra: 8 anos (n=64), 9 anos (n=50) e 10 anos (n=86). As médias dos tempos de execução foram mais elevadas nos grupos de 8 (73.67 minutos, dp=31.62) e de 10 anos (68.86 minutos, dp=29.99), sendo o grupo de 9 anos o que gastou menos tempo em média a responder ao teste (66.58 minutos, dp=24.15).

Verificou-se que as medianas e as médias dos 10 anos tenderam a ser mais baixas do que as dos 9 anos e, por vezes, mesmo das dos 8 anos, em todas as partes do teste e também no resultado Total (10 anos: Md=15 e M=15.57; 9 anos: Md= 20 e M=18.56; 8 anos Md=16 e M=16.09).

Quadro 2

TIF-BICA/8-10: Estatísticas descritivas dos Resultados Total, Figurativo, Verbal e Quantitativo por grupos etários

Amplitude (Amp.), mediana (Md), média (M), desvio padrão (dp), assimetria (Sk), achatamento (Ku), tempo médio de resposta em minutos (MT) e desvio padrão do tempo (dpT).

(N=200, 8 anos n=64; 9 anos n=50; 10 anos n=86)

Escala	G. Etários	Amp.	Md	M	dp	Sk	Ku	MT	dpT
TIF-BICA/8-10 Total (30 itens)	8 anos	4-27	16	16.09	6.25	-.11	-1.20	73.67	31.62
	9 anos	7-28	20	18.56	5.75	-.43	-.84	66.58	24.15
	10 anos	3-29	15	15.57	6.63	-.21	-.92	68.86	29.99
TIF-BICA/8-10 Figurativo (10 itens)	8 anos	1-9	5	5.28	2.43	-.05	-1.31		
	9 anos	1-10	6	6.20	2.23	-.32	-.45		
	10 anos	0-10	5	5.41	2.49	.00	-1.00		
TIF-BICA/8-10 Verbal (10 itens)	8 anos	1-10	6	5.27	2.21	-.03	-.82		
	9 anos	2-10	7	6.18	2.20	-.25	-1.11		
	10 anos	1-10	5	5.06	2.46	.23	-.85		
TIF-BICA/8-10 Quantitativo (10 itens)	8 anos	0-10	6	5.55	2.40	-.15	-.86		
	9 anos	1-10	7	6.18	2.50	-.44	-.95		
	10 anos	0-10	6	5.10	2.63	-.14	-1.00		

1.2 Análise de itens

Enquadrada na abordagem clássica, a análise de itens incidiu no estudo da dificuldade, baseada nas percentagens de respostas corretas, da discriminação, baseada nas correlações bisseriais por pontos corrigidas entre cada item e o respetivo resultado total, do funcionamento diferencial dos itens em função do sexo e do valor do α de Cronbach se cada item fosse excluído, por comparação com o mesmo índice para o conjunto de todo o teste. Foram também identificados os itens cujos distratores revelaram uma distribuição de respostas pelas opções erradas menos equilibrada (distratores com menos de 5% de escolhas).

O Quadro 3 apresenta os índices de dificuldade, os índices de discriminação e os coeficientes α se item excluído. Os índices de dificuldade variam entre .82 e .28,

podendo-se considerar que o intervalo de dificuldade dos itens é bom⁴, dado que com exceção do item 11 (mais fácil, .82 de acertos), a dificuldade varia entre .28 e .74 de sucessos. A média de dificuldade dos itens foi de .55, próxima de .50 como seria desejável se o teste fosse perfeitamente calibrado para o nível de competência médio da amostra, e apresentou boa variabilidade dos índices de dificuldade ($dp = .14$, a maioria dos coeficientes, 20 itens, situados entre .41 e .69) e com assinalável simetria: 5 itens mais fáceis, com proporção de acertos igual ou superior a .70, e 6 itens mais difíceis, com proporção de acertos igual ou inferior a .40).

Quadro 3

TIF-BICA8/10. Análise de itens

Índices de dificuldade (proporção de acertos), índices de discriminação (correlações item/total corrigidas) e coeficientes Alfa de Cronbach se item excluído (N=200)

Funcionamento diferencial dos itens em função do sexo: no nível de competência elevado (resultados iguais superiores ao percentil 75 – n=46) e no nível de competência baixo (resultados iguais ou inferiores ao percentil 25 – n=48)

Itens	Dificuldade	Discriminação	Alfa se item excluído (Alfa Total =.86)	Funcionamento Diferencial dos Itens (Variável Sexo)			
				Res. ≥ Percentil 75 F=20; M=28		Res. ≤ Percentil 25 F=27; M=34	
				Qui ² (g.l.=1)	Sig.	Qui ² (g.l.=1)	Sig.*
F1	.55	.30	.86	.84	.36	4.16	.04 F
F2	.56	.43	.85	.01	.93	.00	1.00
F3	.57	.27	.86	.76	.38	3.33	.07
F4	.45	.40	.85	.84	.36	5.21	.02 M
F5	.55	.55	.85	.33	.56	2.85	.09
F6	.66	.42	.85	.33	.56	.87	.35
F7	.28	.30	.86	.10	.76	.13	.72
F8	.70	.34	.86	2.94	.09	.98	.32
F9	.70	.35	.86	.01	.91	.09	.76
F10	.58	.34	.86	.02	.89	5.19	.02 M

* F - item mais fácil para o sexo feminino; M – item mais fácil para o sexo masculino.

⁴ Alguns autores como Kline (1993) admitem intervalos de dificuldade entre .20 e .80, apesar de, regra geral, o intervalo aceitável ser entre .25 e .75.

Quadro 3 (continuação)

TIF-BICA8/10. Análise de itens

Índices de dificuldade (proporção de acertos), índices de discriminação (correlações item/total corrigidas) e coeficientes Alfa de Cronbach se item excluído

(N=200)

Funcionamento diferencial dos itens em função do sexo: no nível de competência elevado (resultados iguais superiores ao percentil 75 – n=46) e no nível de competência baixo (resultados iguais ou inferiores ao percentil 25 – n=48)

Itens	Dificuldade	Discriminação	Alfa se item excluído (Alfa Total =.86)	Funcionamento Diferencial dos Itens (Variável Sexo)			
				Res. ≥ Percentil 75 F=22; M=24		Res. ≤ Percentil 25 F=20; M=28	
				Qui ² (g.l.=1)	Sig.	Qui ² (g.l.=1)	Sig.*
V11	.82	.43	.85	--	--**	.34	.56
V12	.63	.59	.85	.94	.33	2.53	.11
V13	.65	.37	.86	.01	.93	.00	.96
V14	.40	.28	.86	.89	.35	.50	.48
V15	.54	.43	.85	2.69	.10	.01	.92
V16	.50	.43	.85	.01	.91	1.22	.27
V17	.69	.48	.85	.94	.33	.01	.92
V18	.45	.21	.86	.89	.02	.04	.84
V19	.39	.32	.86	4.45	.03 F	.71	.40
V20	.36	.24	.86	.16	.69	.88	.35
Q21	.74	.50	.85	.46	.50	.22	.64
Q22	.60	.40	.85	.14	.71	2.29	.13
Q23	.72	.50	.85	--	--	.04	.84
Q24	.64	.42	.85	.01	.93	.04	.84
Q25	.56	.41	.85	3.49	.06	2.44	.12
Q26	.64	.45	.85	2.33	.13	1.22	.27
Q27	.52	.43	.85	3.49	.06	6.23	.01 M
Q28	.28	.30	.86	.38	.54	.58	.45
Q29	.36	.23	.86	1.57	.21	1.71	.19
Q30	.49	.34	.86	.02	.88	1.09	.30
M (30 itens)	.55	.38					
Dp	.14	.09					

* F - item mais fácil para o sexo feminino; M – item mais fácil para o sexo masculino.

Os índices de discriminação, entre .21 e .59 ($M=.38$), indicam robustez global dos itens na predição do resultado Total, uma vez que todos os itens apresentam índices de discriminação superiores a .20, sendo que apenas cinco têm índices de discriminação inferiores a .30 e apenas três, inferiores a .25.⁵

Os coeficientes α determinados com exclusão sucessiva de cada item poderiam permitir identificar os que afetam negativamente a precisão do instrumento; contudo, neste teste e nesta amostra, nenhum item mostrou contribuir para a redução da consistência interna do teste, isto é, nenhum item, ao ser excluído, a beneficia.

De assinalar, contudo, que sete itens (F1, F2, F6, F10, V13, Q22 e Q27) revelaram uma distribuição menos equilibrada dos distratores, por a frequência de escolha de uma das opções erradas ser inferior a 5% (quando não justificável pela elevada frequência de escolha da opção correta, em itens muito fáceis) sendo considerada menos plausível do que os outros distratores, pelas crianças.

Relativamente ao funcionamento diferencial dos itens em função do sexo, foram realizadas comparações das proporções de respostas certas e erradas, em cada item, entre os participantes dos dois sexos, com controlo do nível de competência. Primeiramente, foram selecionados os participantes de ambos os sexos com resultado igual ou superior ao percentil 75 ($RB \geq 23$, $n=46$) (para uniformização do nível de competência das duas subamostras, evitando o eventual efeito diferenciador decorrente de diferenças do nível de competência entre os sexos, no constructo), e de seguida foi aplicado o teste Qui² para comparação das proporções de respostas certas das subamostras feminina e masculina, em cada item ($nF=22$ e $nM=24$). O mesmo foi efetuado para a subamostra com resultados iguais ou inferiores ao percentil 25 ($RB \leq 11$, $n=48$) ($nF=20F$ e $nM=28M$).

Na generalidade dos itens, não se registaram diferenças significativas entre as proporções de acertos dos dois sexos, quando controlado o nível de competência, quer para o grupo de mais elevado, quer para o de mais baixo nível de desempenho. Na subamostra de mais elevado nível de competência, apenas se observou uma diferença significativa entre sexos nas proporções de acertos, no item V19 ($sig.=.03$), favorável às raparigas. E no grupo de mais baixa competência, o número de itens que se mostrou favorável a cada sexo é também reduzido, dado que se detetaram diferenças

⁵ De acordo com o critério de Aiken e Groth-Marnath (2006), um item é considerado com poder discriminativo bom se o índice de discriminação for superior a .30. Índices de discriminação entre .20 e .30 podem ser aceitáveis em fase de ensaio experimental dos testes.

significativas entre sexos, nos itens F1 (sig=.04), favorável às raparigas, e nos itens F4 (sig=.02), F10 (sig=.02) e Q27 (sig=.01), favoráveis aos rapazes. Assim, o instrumento mostrou-se equilibrado, em termos de dificuldade, para os dois sexos.

1.3 Validação

1.3.1. Validação Fatorial. As intercorrelações dos itens foram em média de .17 (dp=.10) e a medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO=.83), bem como o teste de esfericidade de Bartlett ($\chi^2 \approx 1372.917$, gl=435, sig.<.001), mostraram que a amostragem era adequada à aplicação da metodologia fatorial, sendo que a matriz de intercorrelações dos itens apresentava relações internas significativas. Foi aplicado uma Análise em Componentes Principais, com rotação Varimax, a qual revelou uma estrutura em oito fatores com valor próprio superior a 1.00, explicando aproximadamente 54 % da variância total dos itens. As comunalidades variaram entre .43 e .64, sendo a média de .54 (dp=.06), ou seja, os fatores comuns explicam entre 43% e 64% da variabilidade dos resultados em cada item. Ao analisar a matriz fatorial após rotação Varimax, verifica-se que a Componente I registou saturações superiores a .40 sobretudo de itens Quantitativos e a Componente II sobretudo de itens Verbais, embora na primeira sature significativamente um item Figurativo e um item Verbal e na segunda dois itens Figurativos. As saturações mais elevadas dos itens Figurativos aparecem, aliás, disseminadas ao longo de vários fatores, sendo que a partir da Componente III, as saturações superiores a .40 são pouco numerosas, apenas dois ou três itens saturam acima de .40 em cada fator, e em geral itens de conteúdos distintos. O ensaio de uma rotação Promax (oblíqua) não conduziu a uma solução fatorial mais parcimoniosa e confirmou a mesma tendência: a primeira componente de natureza sobretudo quantitativa e a segunda verbal, aparecendo os itens figurativos disseminados ao longo de diversos fatores.

De seguida, ensaiou-se a rotação de apenas três fatores, tendo em vista averiguar até que ponto é defensável que o teste proporcione três medidas separadas de aptidão, associadas aos três tipos de conteúdos. Verificou-se que a Componente I se definia por sete itens da parte Quantitativa, com saturações entre .41 e .65, um item da parte Verbal (saturação de .58) e um item da parte Figurativa (saturação de .49). A Componente II surgiu definida por quatro itens da parte Figurativa e quatro itens da parte Verbal, com

saturações entre .42 e .73. E a Componente III definiu-se por três itens da parte Figurativa, três itens da parte Verbal, e dois itens da parte Quantitativa, com saturações que variavam entre .41 e .63.

De notar, a propósito, que a comparação entre as três partes da prova (IF Figurativa, IF Verbal e IF Quantitativa), na amostra total, realizada através do test-t de *Student* para amostras emparelhadas, não apresentou diferenças significativas (sig. >.05), assinalando uniformidade de resultados médios das três partes. Além disso, as correlações entre os três resultados parciais (F, V e Q) do TIF-BICA/8-10 demonstraram ser muito significativas: correlação F-V .69; correlação F-Q .58 e correlação V-Q .65 (sig.<.001, para todas as correlações).

Quadro 4
TIF-BICA/8-10. Análise dos componentes principais.
Saturações após rotação Varimax de 3 Fatores
(N=200)

Itens	Componentes			h ²
	I	II	III	
F1	.00	.08	.61	.38
F2	.07	.35	.49	.37
F3	.23	.50	-.23	.36
F4	.11	.30	.41	.27
F5	.16	.53	.38	.46
F6	.36	.32	.17	.26
F7	.17	.46	-.09	.25
F8	.49	.05	.10	.25
F9	.28	.32	.10	.19
F10	.15	.51	-.01	.28
V11	.02	.56	.29	.41
V12	.12	.73	.28	.62
V13	.20	.48	.01	.27
V14	.14	.04	.56	.33
V15	.08	.41	.41	.34
V16	.21	.42	.25	.28
V17	.58	.27	.07	.41
V18	.16	-.01	.29	.11
V19	.37	.28	-.09	.23
V20	.19	-.15	.51	.32

Quadro 4 (continuação).
TIF-BICA/8-10. Análise dos componentes principais.
Saturações após rotação Varimax de 3 Fatores
(N=200)

Itens	Componentes			h ²
	I	II	III	
Q21	.62	.21	.14	.44
Q22	.60	.14	.01	.38
Q23	.65	.18	.12	.47
Q24	.44	.25	.15	.28
Q25	.51	.23	.05	.32
Q26	.54	.24	.11	.36
Q27	.22	.18	.49	.32
Q28	.41	-.09	.30	.27
Q29	.32	-.09	.24	.17
Q30	-.11	.22	.63	.46
% de variância explicada	20.66	6.90	5.23	
Valores próprios	6.20	2.07	1.57	

1.3.2 Validação empírica

Os estudos de validação empírica consistiram na comparação de subamostras contrastadas em função de variáveis sociodemográficas relevantes no âmbito da investigação e medição da inteligência, por serem conhecidas as suas relações com as medidas deste constructo. Foram, assim, comparadas as médias do resultado Total do TIF-BICA/8-10 entre subgrupos da amostra total, contrastados em função das variáveis Sexo, Idade, Local de Aplicação, Escolaridade do Pai e Escolaridade da Mãe e Nível Socioprofissional da Família. Com estas últimas variáveis, pretendeu-se estimar o nível cultural e socioeconómico das famílias das crianças da amostra total.

a. Sexo e Idade. Através de um teste-t *de Student*⁶ constatou-se que não se revelaram nesta amostra diferenças significativas no resultado Total do TIF-BICA/8-10 entre os grupos feminino (n=90, M=16.89, dp=6.53) e masculino (n=110, M=16.15, dp=6.28): $F_{(1,198)} = .81$ (sig.=.420). Este resultado é coerente com o reduzido número de itens com funcionamento diferencial entre os dois grupos (cf. Quadro 3), bem como

⁶ Sexo - Teste de normalidade: Feminino $D(90) = .13$ (sig.=.001), Masculino $D(110) = .09$ (sig.=.032). Teste de igualdade de variâncias: $F_{(1,198)} = .37$ (sig.=.542). Comparação não paramétrica: Mann-Whitney $U = 4631.00$ (sig=.433).

com o facto de ser equilibrado o número dos poucos itens ligeiramente mais fáceis para cada sexo, quando controlado o nível de competência. A análise das distribuições dos resultados das duas amostras, através da comparação de percentis (ver Anexo 3. Quadro A3.1), evidenciou não haver diferenças apreciáveis em nenhum ponto das distribuições, entre os rapazes e as raparigas.

A comparação dos três grupos etários que fizeram parte da amostra total – 8 anos ($n=64$, $M=16.09$, $dp=6.25$), 9 anos ($n=50$, $M=18.56$, $dp=5.75$) e 10 anos ($n=86$, $M=15.57$, $dp=6.63$) – que desde logo evidencia que o grupo mais velho foi surpreendentemente o que obteve a média mais baixa, recorreu a uma ANOVA⁷. Verificou-se haver diferenças significativas entre os três grupos – $F_{(2,197)}=3.74$ ($sig.=.025$) – sendo que o teste *post-hoc* de Tukey revelou ser significativa apenas a diferença entre as médias dos grupos de 9 anos e de 10 anos de idade ($sig.=.022$), mas a favor das crianças de 9 anos. A análise das distribuições dos resultados das três amostras, através da comparação de percentis (ver Anexo 3. Quadro A3.2), também coloca em evidência as diferenças apreciáveis entre os resultados obtidos entre os grupos de 9 e 10 anos de idade.

b. Locais de Aplicação. Através dos resultados obtidos numa ANOVA⁸, constatou-se que há diferenças significativas entre os grupos constituídos com base no local de recolha da amostra ($F_{(2,197)}=87.57$, $sig.<.001$). O teste *post hoc* de Tukey indicou haver diferenças significativas entre todas as subamostras, sendo a média dos resultados mais baixa a do Camizungo ($M=11.22$, $dp=4.29$, $n=78$), seguida da média do Bairro ($M=17.76$, $dp=4.68$, $n=41$) e da média da Cidade ($M=20.91$, $dp=5.00$, $n=81$).

As três distribuições de resultados do TIF-BICA/8-10 obtidas em cada local de aplicação, descritas por meio dos seus percentis (ver Anexo 3, Quadro A3.3), também colocam em evidência as diferenças apreciáveis entre os resultados obtidos nos três locais de aplicação, em todos os pontos das distribuições.

⁷ Idade - Teste de normalidade: 8 anos $D(64)=.11$ ($sig.=.045$), 9 anos $D(50)=.14$ ($sig.=.017$), 10 anos $D(86)=.09$ ($sig.=.067$). Teste de igualdade de variâncias: $F_{(2,197)}=.69$ ($sig.=.502$). Comparação não paramétrica: Kruskal-Wallis, $\chi^2=7.25$ ($sig.=.027$).

⁸ Locais de Aplicação - Teste de normalidade: Bairro $D(41)=.12$ ($sig.=.122$), Cidade $D(81)=.16$ ($sig.<.001$) e Camizungo $D(78)=.11$, ($sig.=.026$). Teste de igualdade de variância: ($F_{(2,197)}=.63$ ($sig.=.53$)). Comparação não paramétrica: Teste de Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)}=94.74$ ($sig.<.001$).

c. Escolaridade dos pais. Para a comparação do resultado Total obtido pelas crianças da amostra em função do nível cultural dos pais, estimado com base nas suas habilitações, os seis níveis de escolaridade foram agrupados em três categorias, de modo a não pulverizar excessivamente a amostra em grupos de dimensão muito distinta e, nalguns casos, reduzida. Foram, assim, comparados os grupos 1) com escolaridade igual ou inferior ao 9º ano (escolaridade obrigatória ou menos: $n=30$, $M=10,23$, $dp=4.13$); 2) com 12º ano de escolaridade ou um curso profissional de nível médio (ensino médio: $n=54$, $M=15.74$, $dp=5.70$); e 3) com formação de nível superior, licenciatura e estudos pós-graduados (ensino superior: $n=79$, $M=21.05$, $dp=4.88$). Os resultados obtidos através da aplicação de uma ANOVA⁹ permitiram verificar que as diferenças entre os grupos constituídos com base na escolaridade do pai foram muito significativas ($F_{(2, 160)} = 53.85$, sig. $<.001$) e o teste *post hoc* de Tukey indicou ainda haver diferenças muito significativas entre todos os grupos: a) crianças com pais que completaram o ensino obrigatório ou menos e pais que completaram uma formação de nível médio (sig. $<.001$); b) crianças com os pais que completaram o ensino obrigatório ou menos e pais com formação superior (sig. $<.001$); e c) crianças com os pais que completaram o ensino médio e pais com ensino superior (sig. $<.001$).

Os resultados com base na escolaridade da mãe, que utilizaram a mesma subdivisão da amostra em três subgrupos - escolaridade obrigatória ou menos ($n=37$, $M=10.16$, $dp=4.46$); ensino médio ($n=51$, $M=16.82$, $dp=5.26$) e ensino superior ($n=81$, $M=20.84$, $dp=4.95$) – foram idênticos aos resultados baseados na escolaridade do pai. De facto, a aplicação de uma ANOVA¹⁰ revelou também diferenças muito significativas entre os três grupos ($F_{(2, 166)}=59.56$, sig. $<.001$) e o teste *post hoc* de Tukey mostrou haver diferenças muito significativas entre todos os grupos: a) crianças com mães que completaram o ensino obrigatório e que terminaram o ensino médio (sig. $<.001$); b) crianças com mães que completaram ensino obrigatório e crianças cujas mães tinham formação superior (sig. $<.001$); e c) crianças com mães que completaram ensino médio e crianças com mães com ensino superior (sig. $<.001$).

⁹ Escolaridade do pai - Teste de normalidade: Escolaridade obrigatória ou menos $D(30)=.12$ (sig. $=.200$), Ensino médio $D(52)=.13$ (sig. $=.026$) e Ensino superior $D(78)=.15$ (sig. $<.001$). Teste de igualdade de variâncias: ($F_{(2,157)}=4.13$, sig. $=.018$). Comparação não paramétrica: Teste de Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)}=64.41$ (sig. $<.001$).

¹⁰ Escolaridade da mãe - Teste de normalidade: Escolaridade obrigatória ou menos $D(36)=.15$ (sig. $=.035$), Ensino médio $D(49)=.11$ (sig. $=.200$) e Ensino superior $D(75)=.16$ (sig. $<.001$), Teste de igualdade de variância: $F_{(2,157)}=.99$ (sig. $=.374$). Comparação não paramétrica: Teste de Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)}=68.34$ (sig. $<.001$).

As distribuições dos resultados de acordo com a escolaridade, examinadas a partir dos valores dos seus percentis (ver Anexo 3, Quadro A3.4), também evidenciam diferenças apreciáveis, em todos os pontos das distribuições, entre os três níveis culturais estimados com base, quer na escolaridade do pai, quer na escolaridade da mãe.

d. Nível socioprofissional da família. A distribuição dos resultados de acordo com o nível socioeconómico da família, estimado a partir da classificação das atividades profissionais dos pais, baseou-se no nível profissional mais elevado de entre os dois progenitores. Para o efeito, a profissão de cada um foi categorizada com base na Classificação das Profissões de Angola – Revista (2016) (CPA-Rev.1) e de seguida foi identificado, para cada criança, qual dos pais se situava num nível mais elevado da CPA-Rev.1 (em termos de autonomia e responsabilidade). De seguida, de novo para evitar a pulverização da amostra em subgrupos de reduzida dimensão, os grupos profissionais da CPA-Rev.1 foram reunidos em três categorias socioprofissionais (ver p.14): trabalhadores altamente qualificados (n=73, M=20.89, dp=5.14), trabalhadores de nível intermédio (n=37, M=17.35, dp=5.11) e trabalhadores indiferenciados (n=85, M=12.55, dp=5.31). Os resultados obtidos numa ANOVA¹¹ mostraram serem muito significativas as diferenças entre os três grupos $F_{(2, 192)} = 50.81$, sig.<.001) e o teste *post hoc* de Tukey indicou, ainda, haver diferenças muito significativas entre todos os grupos: a) as crianças filhas de trabalhadores altamente qualificados e filhas de trabalhadores de nível intermédio (sig=.003); b) crianças de famílias de trabalhadores altamente qualificados e as filhas de trabalhadores indiferenciados (p<.001); e c) crianças provenientes de famílias de nível intermédio e as de famílias de trabalhadores indiferenciados (sig.<.001).

As três distribuições de resultados subdivididas de acordo com o nível socioprofissional da família, avaliado a partir do nível profissional do progenitor exercendo uma profissão de mais elevado grau de responsabilidade e autonomia, também demonstram diferenças apreciáveis, em todos os pontos da distribuição, quando comparadas quanto aos percentis (ver Anexo 3, Quadro A3.5).

¹¹ Nível socioprofissional da família - Teste de normalidade: Altamente qualificados $D(73)=.15$ (sig.<.001), Nível intermédio $D(37)=.13$ (sig.=.115) e Indiferenciados $D(85)=.11$ (sig.=.009), Teste de igualdade de variância: ($F_{(2,192)}=.12$, sig.=.889). Comparação não paramétrica: Teste de Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)}=67.80$ (sig.<.001).

2. Comparação e relação entre TIF-BICA/8-10 e MPCR

Uma vez que a presente investigação visa comparar, numa amostra da população escolar angolana, uma medida da inteligência culturalmente contextualizada com uma medida tradicional do mesmo constructo, para além dos procedimentos de validação do TIF-BICA/8-10 já descritos tornou-se necessário comparar o seu valor metrológico com um outro instrumento clássico, intencionalmente desenvolvido para ser independente da cultura, frequentemente usado em Angola ainda que não aferido para a população angolana¹². Para isso, numa subamostra da amostra geral deste estudo (n=79), além do TIF-BICA/8-10, foi aplicado um outro instrumento de avaliação da “inteligência geral”: o teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, MPCR (2004) (ver Metodologia). Procede-se de seguida à comparação dos dois instrumentos quanto ao seu valor metrológico nesta amostra da população angolana – precisão, funcionamento dos itens e estudo de validação convergente, incluindo a correlação entre os dois instrumentos e a comparação dos desempenhos globais nos dois testes.

2.1 Estatísticas descritivas e consistência interna

O Quadro 5 apresenta as estatísticas descritivas dos resultados do TIF-BICA/8-10 e do teste MPCR, obtidas na subamostra que respondeu a ambos (n=79). A média de tempo de execução no TIF-BICA/8-10 nesta amostra foi de 66.06 minutos (dp=26.38), e 63.98 minutos (dp=25.89) e 68.43 minutos (dp=27.08), para os rapazes e as raparigas, respetivamente. A média do tempo de execução das MPCR na amostra total foi de 23.90 minutos (dp=6.79), 23.45 (dp=6.14) e 24.41 (dp=7.52), respetivamente, para os rapazes e as raparigas.

As médias dos resultados no TIF-BICA/8-10 (30 itens) foram de 16.94 (dp=7.00) para a amostra total, 17.10 (dp=6.97) e 16.76 (dp=7.12), respetivamente, para os rapazes (n=42) e para as raparigas (n=37). As médias no teste MPCR (36 itens) foram de 24.05 (dp=8.70) na amostra total, 24.95 (dp=8.59) e 23.03 (dp=8.83), respetivamente, para os rapazes e para as raparigas. Os índices de assimetria revelam distribuições assimétricas negativas em todas as amostras, em ambos os instrumentos. O TIF-BICA/8-10

¹² Há um estudo desenvolvido para a obtenção de dados normativos para as MPCR por Samunda (2015) no âmbito do Instituto Superior de Ciências da Saúde. Solicitou-se acesso ao trabalho, todavia não se obteve resposta.

apresenta boa consistência interna nesta subamostra, com α de *Cronbach* de .89, bem como as MPCR, em que o α de *Cronbach* foi de .93. A comparação entre estes valores do α de *Cronbach* não pode deixar de tomar em consideração a diferença entre os dois testes quanto ao seu conteúdo, uniformemente figurativo no teste de MPCR, e diversificado (figurativo, verbal e quantitativo) no TIF-BICA/8-10.

Quadro 5

Estadísticas descriptivas e Índices de Precisão dos Resultados do Teste de Inteligência Fluída e Matrizes Progressivas Coloridas

Amplitude (Amp.), mediana (Md), média (M), desvio padrão (dp), assimetria (Sk), achatamento (Ku) coeficientes Alfa de Cronbach (α), Tempo médio de resposta em minutos (MT) e desvio padrão do tempo (dpT)
(IF Total n=79 e MPCR Total n=79, F37/M42)

Escola		Amp.	Md	M	dp	Sk	Ku	α	MT	dpT
	Amostra total	3-29	18	16.94	6.99	-.12	-1.26	.89	66.06	26.38
TIF-BICA/8-10 Total	Masculino	3-28	17.50	17.10	6.97	-.15	-1.32		63.98	25.89
	Feminino	4-29	18	16.76	7.12	-.10	-1.19		68.43	27.08
	Amostra total	7-36	27	24.05	8.70	-.45	-1.30	.93	23.90	6.79
MPCR	Masculino	7-36	28	24.95	8.59	-.57	-1.05		23.45	6.14
	Feminino	9-34	26	23.03	8.83	-.33	-1.55		24.41	7.52

2.2 Comparação do funcionamento dos itens

A comparação das análises de itens, entre o TIF-BICA/8-10 e o teste de MPCR, enquadrada na abordagem clássica de medida, incidiu na comparação dos índices de dificuldade, de discriminação e do α de Cronbach se item excluído, bem como na análise do funcionamento diferencial dos itens em função do sexo.

Os índices de dificuldade no TIF-BICA/8-10, nesta subamostra (n=79), variaram entre .84 (1 item acima de .80) e .23 (nenhum item demasiado difícil, abaixo de .20), enquanto nas MPCR variaram entre .96 e .15, o que revela uma maior amplitude de dificuldade dos itens nas MPCR, com um quarto dos índices (25%) fora do intervalo desejável (.20 -.80) (Kline, 1993): de facto, 8 itens (22,2%) das MPCR foram demasiado fáceis para esta amostra, com índices de sucesso superiores a .80, e um item

mostrou ser muito difícil, com índice de acerto de apenas .15. Nesta comparação, o teste de MPCR revelou-se, assim, tendencialmente mais fácil para esta população do que o TIF-BICA/8-10: índices de dificuldade média de .67 (67% de acertos em média) para o MPCR e de .57 (57% de acertos em média) para o TIF-BICA/8-10, este um valor mais próximo do nível de dificuldade média de .50 que indicaria excelente calibração do teste para o nível de competência da amostra.

Os índices de discriminação do TIF-BICA/8-10 indicaram robustez global dos itens na predição do resultado total, uma vez que 86.7% dos itens (26/30) apresentam índices de discriminação superiores a .30 e apenas um item (V20) mostrou nesta amostra baixo poder preditivo do resultado total (índice de discriminação .14). No teste MPCR, 86,1% dos índices de discriminação são superiores a .30 e também apenas um item (A1) apresentou um índice de discriminação abaixo de .20, na verdade muito próximo de zero (-.08). As médias dos coeficientes de discriminação foram de .44 para o TIF-BICA/8-10 e de .51 para as MPCR, adequadas em ambos os casos, mas assinalando poder discriminativo superior nas MPCR, o que decorre, provavelmente, da sua uniformidade de conteúdo (apenas figurativo) ao invés da diversidade de conteúdo (figurativo, verbal e quantitativo) do TIF-BICA/8-10).

No TIF-BICA/8-10, 40% dos itens (12/30) revelaram distribuição menos equilibrada dos distratores, por frequência de escolha em uma das opções erradas inferior a 5% (quando não justificável pela frequência elevada, >70%, de escolha da opção correta). Nas MPCR, são 36,1% (13/36) os itens que não apresentaram distribuição equilibrada dos distratores, de acordo com os mesmos critérios.

Relativamente à comparação da sensibilidade diferencial dos itens, em função do sexo, foram realizadas comparações, em ambos os testes, das proporções de respostas a cada item pelos participantes dos dois sexos, com controlo do nível de competência. Em cada teste, primeiramente, foram selecionados os participantes de ambos os sexos com resultado igual ou superior ao percentil 75 ($RB \geq 24$, $n=19$) e, de seguida, com resultado igual ou inferior ao percentil 25 ($RB \leq 11$, $n=21$) (para uniformização do nível de competência nos extremos da distribuição) e em cada subamostra resultante o teste de Qui^2 foi usado para comparação das proporções de respostas certas das subamostras feminina e masculina.

No TIF-BICA/8-10, nenhum item acusou sensibilidade diferencial em função do sexo no grupo de mais elevada competência (> percentil 75, $nF=8$ e $nM=11$) e apenas dois acusaram sensibilidade diferencial em função do sexo, favorável aos rapazes, no

grupo de mais baixa competência (< percentil 25, nF=10 e nM=11): o item F10 (sig.=.02) e o item Q25 (sig.=.03). No teste de MPCR, na subamostra com nível de competência igual ou superior ao percentil 75 (n=19, nF=7 e nM=12), foi observada uma diferença significativa no item A10, favorável aos rapazes. E na subamostra com nível de competência igual ou inferior ao percentil 25 (n=21, nF=11 e nM=10), foram observadas diferenças significativas entre os sexos nos itens A9 (sig.=.02) e Ab1 (sig.=03), ambos favoráveis ao sexo masculino (ver Anexo 4, Quadro A4.1 e Quadro A4.2).

2.3 Validação Convergente e Empírica

2.3.1 Correlações

O Quadro 6 apresenta as correlações de Pearson entre o TIF-BICA/8-10, resultado Total e resultados parciais – Figurativo, Verbal e Quantitativo –, e o resultado do teste MPCR. O TIF-BICA/8-10 tem correlações fortes e positivas com o teste de MPCR, sendo assinalável a semelhança entre as correlações de todos os resultados parciais e o teste de MPCR, não se detetando correlação mais elevada da parte Figurativa. Os resultados totais dos dois instrumentos correlacionam-se de forma altamente significativa, ainda que sem sugerir sobreposição ou redundância das duas medidas, atendendo a que a correlação é bastante inferior a 1.00.

Quadro 6
Correlações entre o TIF- BICA/8-10 e as MPCR
(n=79)

	IF Figurativo	IF Verbal	IF Quantitativo	IF TOTAL
MPCR	.63***	.63***	.63***	.69***

***Correlação é significativa ao nível de significância de .001.

2.3.2 Comparação de resultados globais

A comparação entre os resultados do TIF-BICA/8-10 e das MPCR, atendendo ao diferente número de itens dos dois instrumentos, não poderia ser efetuada com recurso à

comparação de médias dos seus resultados brutos. Para o efeito, foram em vez disso usados os resultados expressos em proporção total de acertos por criança (nº de itens correto por criança / nº total de itens, em cada um dos testes). A comparação nesta amostra (n=79) (amostras emparelhadas) das proporções de sucessos no conjunto de cada um dos testes, através do teste de Sinais de Wilcoxon, evidenciou um desempenho médio significativamente superior ($Z = -4.31$, $\text{sig.} < .001$) no teste de MPCR, com proporção média de acertos de .67 (média da percentagem de acertos por criança de 67%), por comparação com a média de .56 de acertos no TIF-BICA/8-10 (em média, 56% dos itens acertados por cada criança). A comparação dos resultados mínimos, máximos e das medianas, nos dois testes (Quadro 7) confirmam o mais baixo nível de dificuldade do MPCR em vários pontos das duas distribuições¹³.

Quadro 7.
Comparação dos resultados TIF-BICA/8-10 e MPCR.
(Proporção de acerto por criança)
(n=79)

Teste	Mín	Máx	Md	M	Dp	Sk	Ku
TIF-BICA/8-10 Total	.10	.97	.60	.56	.23	-.12	-1.26
MPCR	.19	1.00	.75	.67	.24	-.45	-1.30

2.3.3 Comparação da sensibilidade diferencial dos testes

Como parte da validação empírica do TIF-BICA/8-10, foi comparada a sensibilidade diferencial do seu resultado Total com a do resultado do teste MPCR, na subamostra (n=79) em que ambos foram aplicados, tomando por referência variáveis de conhecida interação com o constructo inteligência: Sexo, Idade, Local de Aplicação, Escolaridade do Pai, Escolaridade da Mãe e Nível Socioprofissional da Família.

a. Sexo e Idade. Através do teste-t de *Student*¹⁴, constatou-se que as diferenças entre os resultados totais dos dois grupos, do sexo masculino (n=42) e do sexo feminino

¹³ Comparação paramétrica - teste t-de *Student* para amostras emparelhadas: $t_{(78)} = -4.91$, $\text{sig.} < .001$.

¹⁴ Sexo - TIF-BICA/8-10 - Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): Feminino $D_{(37)} = .95$ ($\text{sig.} = .102$), Masculino $D_{(42)} = .93$ ($\text{sig.} = .013$). Teste de igualdade de variâncias: $F_{(1,77)} = .00$ ($\text{sig.} = .967$). Comparação

(n=37), em nenhum dos dois instrumentos se revelou significativa: no TIF-BICA/8-10, $t_{(1,77)} = -.21$ (sig.=.832) e no MPCR, $t_{(1,77)} = -.98$ (sig.=.330). Este resultado é coerente com as muito raras e reduzidas diferenças entre sexos nas proporções de acerto nos itens, nesta mesma amostra, e mostra que os dois instrumentos apresentam funcionamento diferencial equivalente, no que toca a variável sexo.

Quanto à Idade, para comparação da sensibilidade dos testes na subamostra de análise conjunta dos dois instrumentos (n=79), foi aplicada uma ANOVA¹⁵ que mostrou não serem significativas as diferenças entre os três grupos de idades – 8 anos (n=23), 9 anos (n=24) e 10 anos (n=32) – em ambos os testes (sig.>.05): TIF-BICA/8-10 $F_{(2,76)} = 2.99$ (sig.=.056) e MPCR $F_{(2,76)} = 2.47$, (sig.=.092). A observação direta das médias permite, contudo, concluir que, em ambos os testes, o grupo de 9 anos obteve médias de resultados superiores ao grupo dos 10 anos, ainda que a diferença não seja significativa estatisticamente. De facto, no TIF-BICA/8-10 (RB máximo =30), as médias por grupo etário nesta subamostra foram, aos 8 anos 15.35 (dp=7.04), aos 9 anos 19.75 (dp=6.15) e aos 10 anos 15.97 (dp=7.13); e no MPCR (RB máximo=36) foram, aos 8 anos 21.78 (dp=8.76), aos 9 anos 27.13 (dp=8.06) e aos 10 anos 23.38 (dp=8.73). Dado o padrão de resultados ser idêntico nos dois instrumentos, é de admitir que não resulta de uma limitação idêntica dos dois instrumentos, por não se mostrarem sensíveis ao desenvolvimento cognitivo nesta população, mas decorre em vez disso de enviesamentos amostrais das subamostras etárias.

b. Locais de aplicação. Tanto no TIF-BICA/8-10 quanto no teste MPCR, constata-se que há diferenças significativas entre os grupos constituídos com base no local onde foram recolhidos os dados: Camizungo (n=34), Bairro (n=10) e Cidade (n=35), zonas com características demográficas distintas (ver Quadro A1.2). Por meio de uma ANOVA¹⁶, identificaram-se diferenças muito significativas entre os grupos: no

não paramétrica: Mann-Whitney $U = 753.00$ (sig.=.813). MPCR - Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): Feminino $D_{(37)} = .87$ (sig.<.001), Masculino $D_{(42)} = .90$ (sig.=.001). Teste de igualdade de variâncias: $F_{(1,77)} = .40$ (sig.=.529). Comparação não paramétrica: Mann-Whitney $U = 661.00$ (sig.=.253).

¹⁵ Idade - TIF-BICA/8-10 - Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): 8 anos $D_{(23)} = .92$ (sig.=.055); 9 anos $D_{(24)} = .92$ (sig.=.071); 10 anos $D_{(32)} = .95$ (sig.=.116). Teste de igualdade de variâncias: $F_{(2,76)} = 1.08$ (sig.=.346). Comparação não paramétrica: Kruskal-Wallis $\chi^2 = 5.95$ (sig.=.051). MPCR - Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): 8 anos $D_{(23)} = .93$ (sig.=.096); 9 anos $D_{(24)} = .83$ (sig.=.001); 10 anos $D_{(32)} = .90$ (sig.=.005). Teste de igualdade de variâncias: $F_{(2,76)} = .99$ (sig.=.375). Teste de igualdade de variâncias: $F_{(1,76)} = 1.08$ (sig.=.346). Comparação não paramétrica: Kruskal-Wallis $\chi^2 = 5.55$ (sig.=.062).

¹⁶ Locais de Aplicação - TIF-BICA/8-10 - Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): Camizungo $D_{(34)} = .97$ (sig.=.470); Bairro $D_{(10)} = .89$ (sig.=.176); Cidade $D_{(35)} = .96$ (sig.=.266). Teste de igualdade de variância: $F_{(2,76)} = 3.87$ (sig.=.025). Comparação não paramétrica: Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)} = 52.63$ (sig.<.001). MPCR -

TIF-BICA/8-10, $F_{(2, 76)} = 83.05$ (sig.<.001) e no teste MPCR, $F_{(2, 76)} = 48.87$ (sig.<.001). O teste *post hoc* de Tukey indicou, além disso, haver diferenças altamente significativas entre todas as subamostras, quer no TIF-BICA/8-10, quer nas MPCR, à exceção da diferença entre o Bairro e a Cidade neste último teste, que não revelou ser estatisticamente significativa (sig.=.062). As médias dos resultados mais baixas foram obtidas, nos dois testes, pelas crianças do Camizungo – TIF-BICA/8-10 $M=11.06$ (dp=4.13) e MPCR $M=16.79$ (dp=7.04) – seguidas das médias obtidas no Bairro – TIF-BICA/8-10 $M=14.80$ (dp=5.61) e MPCR $M=25.80$ (dp=6.30) – e, por fim, das médias da Cidade – TIF-BICA/8-10 $M=23.26$ (dp=3.22) e MPCR $M=30.60$ (dp=4.16).

c. Escolaridade dos pais. Ambos os testes demonstraram ser sensíveis ao nível cultural da família, estimado a partir das habilitações escolares dos pais, pois identificaram-se, através da ANOVA¹⁷, diferenças muito significativas entre os grupos baseados na escolaridade, tanto do pai, como da mãe. Na comparação em função da escolaridade do pai, as diferenças apresentaram-se altamente significativas, quer para o TIF-BICA/8-10, $F_{(2, 65)} = 67.90$ (sig.<.001), quer para as MPCR, $F_{(2, 65)} = 72.22$ (sig.<.001). O teste *post hoc* de Tukey, no TIF-BICA/8-10, confirmou as diferenças significativas entre os três grupos de crianças, sendo a média do grupo de crianças com pais com escolaridade obrigatória, ou inferior, (n=18) igual a 10.22 (dp=4.07), a média das crianças do grupo com pais que completaram o ensino médio ou profissional (n=18) igual a 15.28 (dp=5.14) e a média do grupo com pais com ensino superior (n=32) igual a 23.53 (dp=3.22). O mesmo teste *post hoc*, nas MPCR, também confirmou serem muito significativas as diferenças entre todos os grupos, sendo a média do grupo de crianças com pais com escolaridade obrigatória, ou inferior 14.22 (dp=4.93), a média do grupo de crianças com pais com ensino médio 23.67 (dp=7.10) e a média do grupo de crianças com pais com ensino superior 31.28 (dp=2.84).

Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): Camizungo $D_{(34)}=.90$ (sig.=.006); Bairro $D_{(10)}=.88$ (sig.=.134); Cidade ($D_{(35)}=.85$ (sig.<.001). Teste de igualdade de variância: $F_{(2,76)} = 3.87$ (sig.=.025). Comparação não paramétrica: Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)}=43.49$ (sig.<.001).

¹⁷ Escolaridade do pai - TIF-BICA/8-10 - Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): Escolaridade obrigatória $D_{(18)}=.97$ (sig.=.757), Ensino médio $D_{(18)}=.92$ (sig.=.125) e Ensino superior $D_{(32)}=.95$ (sig.=.125), Teste de igualdade de variâncias: $F_{(2,65)}=4.72$ (sig.=.012). Comparação não paramétrica: Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)}=45.43$ (sig.<.001). MPCR - Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): Escolaridade obrigatória $D_{(18)}=.93$ (sig.=.192), Ensino médio $D_{(18)}=.91$ (sig.=.074) e Ensino superior $D_{(32)}=.95$, (sig.=.132), Teste de igualdade de variâncias: $F_{(2,65)}=12.81$ (sig.<.001). Comparação não paramétrica: Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)}=42.38$ (sig.<.001).

Quanto ao nível de escolaridade da mãe, como indicador do nível cultural da família, a ANOVA¹⁸ revelou também diferenças muito claras entre os três grupos: para o TIF-BICA/8-10, $F_{(2, 66)} = 58.88$ (sig.<.001) e para o teste MPCR, $F_{(2, 66)} = 61.84$ (sig.<.001). O teste *post hoc* de Tukey, no TIF-BICA/8-10, confirmou as diferenças muito significativas entre todos os grupos de crianças (em geral sig.<.001), sendo a média do grupo de crianças com mães com escolaridade obrigatória (n=20) 10.60 (dp=4.47), a média do grupo de crianças com mãe com ensino médio (n=19) 15.89 (dp=5.41) e a média do grupo de crianças com mães com ensino superior (n=30) 23.70 (dp=3.22). O teste *post hoc* de Tukey, nas MPCR, também revelou serem muito significativas as diferenças entre todos os grupos de crianças (em geral, sig.<.001), sendo a média do que tem mães com escolaridade obrigatória, ou inferior 14.95 (dp=5.38), a média do grupo de crianças com mães com ensino médio 24.47 (dp=7.44) e a média do grupo de crianças com mães com ensino superior 31.50 (dp=2.69).

d. Nível socioprofissional da família. Ambos os testes demonstraram ser sensíveis ao nível socioeconómico da família, estimado a partir da profissão do progenitor com atividade de nível mais elevado de responsabilidade e autonomia na Classificação de Profissões de Angola, CPA-Rev.1 (2016). Tomando os grupos organizados em três níveis (cf. p.14) – profissões altamente qualificadas (n=29), profissões de nível intermédio (n=15) e profissões indiferenciadas (n=33)– constatou-se, através de uma ANOVA¹⁹, que as diferenças entre os três grupos socioprofissionais, em ambos os testes, se mostrou muito significativa: no TIF-BICA/8-10, $F_{(2,74)} = 67.68$ (sig.<.001) e no teste MPCR, $F_{(2,74)} = 53.07$ (sig.<.001). O teste *post hoc* de Tukey, no TIF-BICA/8-10, indicou que as diferenças entre todos os grupos são muito significativas

¹⁸ Escolaridade da mãe - TIF-BICA/8-10 - Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): Escolaridade obrigatória $D_{(20)} = .95$ (sig.=.407), Ensino médio $D_{(19)} = .91$ (sig.=.062) e Ensino superior $D_{(30)} = .94$, sig.=.078). Teste de igualdade de variâncias: $F_{(2,66)} = 5.79$ (sig.=.005). Comparação não paramétrica: Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)} = 44.64$ (sig.<.001). MPCR - Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): Escolaridade obrigatória $D_{(20)} = .92$, sig.=.116), Ensino médio $D_{(19)} = .87$, sig.=.015) e Ensino superior $D_{(30)} = .96$, sig.=.282), Teste de igualdade de variâncias: $F_{(2,66)} = 5.79$ (sig.=.005). Comparação não paramétrica: Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)} = 41.43$ (sig.<.001).

¹⁹ Nível Socioprofissional - TIF-BICA/8-10 - Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): Escolaridade obrigatória $D_{(29)} = .95$ (sig.=.156), Ensino médio $D_{(15)} = .92$ (sig.=.160) e Ensino superior $D_{(33)} = .97$, sig.=.348). Teste de igualdade de variâncias: $F_{(2,66)} = 2.63$ (sig.=.079). Comparação não paramétrica: Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)} = 48.51$ (sig.<.001). MPCR - Teste de normalidade (Shapiro-Wilk): Escolaridade obrigatória $D_{(29)} = .94$, sig.=.107), Ensino médio $D_{(15)} = .90$, sig.=.083) e Ensino superior $D_{(33)} = .90$, sig.=.005), Teste de igualdade de variâncias: $F_{(2,66)} = 5.79$ (sig.=.005). Comparação não paramétrica: Kruskal-Wallis, $\chi^2_{(2)} = 43.16$ (sig.<.001).

(em geral, sig.<.001), sendo a média do grupo de crianças de famílias altamente qualificadas 23.48 (dp=3.35), a média do grupo de crianças de famílias de nível socioprofissional intermédio 18.00 (dp=5.49) e a média do grupo de crianças de famílias profissionalmente indiferenciadas 10.94 (dp=4.33). O teste *post hoc* de Tukey, nas MPCR, também confirmou diferenças muito significativas entre todos os grupos (em geral, sig.<.001), sendo a média do grupo de crianças de famílias altamente qualificadas 31.28 (dp=2.84), a média do grupo de crianças de famílias de nível intermédio 26.53 (dp=6.83) e a média do grupo de crianças de famílias com profissões indiferenciadas 16.55 (dp=6.93).

À semelhança do meio cultural, estimado pelo nível de escolaridade de cada um dos progenitores, também o nível socioeconómico, estimado pelo grau de autonomia e responsabilidade do progenitor de nível mais elevado na CPA-Rev.1 permite identificar uma hierarquia dos resultados médios, em ambos os testes, a qual parece constituir sólida evidência de validação para o novo TIF-BICA/8-10.

IV. Síntese e Discussão dos Resultados

Com vista a averiguar as vantagens da utilização de instrumentos de avaliação da inteligência culturalmente contextualizados, sobre a utilização de instrumentos culturalmente transversais, e de disponibilizar recursos de avaliação psicológica adaptados para a população escolar angolana, na presente investigação um teste previamente desenvolvido para as crianças de 8 a 10 anos da população moçambicana – TIF-BICM/8-10 – foi revisto e adaptado para as crianças angolanas do mesmo nível etário. A análise dos resultados obtidos numa amostra de ocasião de crianças angolanas visou proceder à avaliação metrológica do instrumento resultante, o TIF-BICA/ 8-10 (TESTE DE INTELIGÊNCIA FLUIDA DA BATERIA DE INTELIGÊNCIA PARA CRIANÇAS ANGOLANAS DOS 8 AOS 10 ANOS). Neste capítulo pretende-se, assim, sintetizar e discutir os resultados obtidos, bem como as suas implicações, do ponto de vista da avaliação culturalmente relevante e contextualizada da inteligência, em Angola.

Como conclusão geral, pode-se afirmar que o TIF-BICA/8-10 apresentou muito boas potencialidades metrológicas, cumprindo desde já, na sua primeira versão experimental, a maioria dos critérios estabelecidos na literatura psicométrica relativa ao Modelo Clássico de medida.

A análise da precisão do TIF-BICA/8-10 revelou um α de Cronbach de .86, na amostra total (N=200), e de .89 na subamostra (n=79) em que, além do TIF-BICA/8-10, foi aplicado o teste de Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – MPCR – uma medida clássica e fatorial da inteligência geral (*Fator g*) de uso internacional. Estes índices indicam muito boa consistência interna do instrumento para uso em investigação e até mesmo um bom potencial para a sua aplicação em avaliação psicológica, já numa primeira versão, sobretudo tendo em conta que o instrumento é de conteúdo heterogéneo, procurando avaliar a Inteligência Fluida aplicada a diversos tipos de conteúdos. Cada um destes conteúdos – Figurativo, Verbal e Quantitativo –, por sua vez, revelou índices de consistência interna um pouco inferiores (.67, .66 e .72, respetivamente), mas ainda assim aceitáveis, devido ao facto de que cada uma destas partes é constituída por somente 10 itens. Há, contudo, a assinalar que o estudo da estrutura interna (Análise em Componentes Principais) não foi favorável à subdivisão do teste em resultados isolados para cada uma das três partes – dado que mesmo quando rodados apenas três fatores, a natureza psicológica de cada um se revelou híbrida – o que põe em evidência que o instrumento viabiliza a medição da inteligência geral através de conjuntos dos itens de conteúdo diversificado, mais do que a avaliação de diversas áreas de funcionamento, em função do conteúdo dos problemas (figurativo, verbal e quantitativo). As três partes do teste, todas organizadas no formato de matrizes, apelando ao pensamento lógico aplicado a diversos conteúdos, fazem emergir uma medida que representa, pois, de forma consistente, a inteligência geral, pois emerge do funcionamento conjunto de diversas competências cognitivas – uma forma de conceber a medida da inteligência próxima da de David Wechsler (1944, citado em Afonso, 2007), mais do que da subjacente aos clássicos “testes de *Fator g*”, como o teste de MPCR, intencionalmente desenvolvidos como testes de conteúdo homogéneo e despojado de referências culturais (verbais ou aprendidas).

Em relação ao funcionamento dos itens, a média de dificuldade mostrou-se bastante próxima da que seria desejável se o teste fosse bem calibrado para o nível de competência desta amostra de crianças angolanas (média de dificuldade .55), bem como a grande maioria dos itens apresentou níveis de dificuldade dentro dos parâmetros ideais – apenas um item fora do intervalo .20-.80 e, ainda assim, não muito desviado do seu limite superior (.82 de proporção de acertos, na amostra total – N=200). Ficou, deste modo, patente o potencial deste conjunto de itens para avaliar diferenças individuais nesta amostra e, potencialmente, na sua população de referência. Em contrapartida, a

ordenação dos itens por grau de dificuldade beneficiará de uma revisão e ajustamento, uma vez que alguns itens mais difíceis aparecem antes de alguns itens que se demonstraram mais fáceis. A este nível, parece ainda relevante atender aos distratores menos funcionais que se identificaram em alguns itens e verificar se terão contribuído para a alteração da posição de ordem de dificuldade desses itens.

Os índices de discriminação indicam robustez global dos itens na predição do resultado total, dado que 86.7% dos itens apresentaram índices de discriminação superiores a .30, sendo todos superiores a .20, o limite mínimo aceitável. É de se ponderar, como acima assinalado, a revisão de alguns dos distratores que se apresentaram menos funcionais, nomeadamente, dos itens F1, F2, F6, F10, V13, Q22 e Q27, que apresentaram baixa frequência de escolha de uma das opções de resposta.

O estudo do funcionamento diferencial dos itens em função do sexo na amostra global (N=200) revelou, entretanto, que os itens não apresentam diferenças significativas entre os dois grupos, quando controlado o nível de competência, sendo apenas detetados cinco itens com tendência para serem favoráveis a um dos grupos: o item V19 favorável às raparigas, quando o nível de competência é igual ou superior ao percentil 75, e o item F1 favorável às raparigas, bem como os F4, F10 e Q27, favoráveis aos rapazes, no grupo com nível de competência igual ou inferior ao percentil 25. Dado que são apenas cinco os itens com sensibilidade diferencial em função do sexo, e que no conjunto equilibram o sentido dessa tendência (dois favoráveis a um sexo e três ao outro), estes resultados não aconselham que se tomem para de imediato medidas de correção de enviesamento dos itens em função do sexo.

No que concerne à validade fatorial do TIF-BICA/8-10, a análise em componentes principais com aplicação do critério de Kaiser levou à extração de 8 componentes, que explicavam 54% da variância total dos resultados, sendo que o primeiro componente explica sozinho 20.7% dos resultados. Numa extração de três componentes, de acordo com um critério teórico baseado nos três tipos de conteúdo, e face às raras saturações elevadas para lá das três componentes iniciais, verificou-se que esses três componentes apresentavam saturações acima de .40, maioritariamente por parte dos itens quantitativos e verbais, e que os itens figurativos se disseminavam ao longo dos componentes, tal como tinha acontecido na solução inicial de 8 componentes. A saturação de itens de todas as partes (de todos os tipos de conteúdos) nos três primeiros componentes extraídos sugere não haver evidência fatorial, neste estudo, para o apuramento de diferentes resultados para as três partes do teste, como se os resultados

das três partes constituíssem medidas de três aptidões distintas (algo que os indicadores de consistência interna das três partes também não apoiaram). Como tal, com base na análise, quer das comunalidades (elevadas em todos os itens, entre .43 e .64) quer do *Scree Plot* (ver Anexo 5), há mais fundamento para admitir que o TIF-BICA/8-10 avalia uma aptidão de natureza geral, através de diferentes tipos conteúdos (figurativo, verbal e quantitativo), ou seja, que as diferentes partes do teste não medem diferentes capacidades, mas sim uma capacidade geral de diferentes maneiras. As correlações entre os resultados das três partes do teste apoiam, aliás, esta conclusão, dado terem sido todas muito significativas (sig.<.001) [correlações entre $r=.58$ (correlação Figurativo – Quantitativo) e $r=.69$ (Figurativo – Verbal)], algo que sugere a presença de uma aptidão ampla medida através dos três conteúdos, Figurativo, Verbal e Quantitativo. Em suma: o estudo da estrutura interna do TIF-BICA/8-10 confirma a **Hipótese 3**, que previa a presença de um *Fator geral*, assim como vai ao encontro da teoria que fundamentou a esta bateria (modelo C-H-C), de acordo com a qual a inteligência fluida, bem como a cristalizada, e alguns outros fatores cognitivos, dependem de uma dimensão cognitiva geral, sendo a inteligência fluida o fator mais correlacionado com ela.

A validação empírica do TIF-BICA/8-10, baseada em evidências da relação do seu resultado Total (30 itens) com variáveis de critério externas, foi realizada através da comparação dos resultados entre grupos constituídos com base nas variáveis Sexo, Idade, Local de Aplicação, Escolaridade dos Pais (do Pai e da Mãe) e Nível Socioprofissional da Família.

Quanto à variável Sexo, não se revelaram diferenças estatisticamente significativas, o que não surpreende, atendendo a que foram poucos, e em número equilibrado, os itens do teste que mostraram ter funcionamento diferencial em função desta variável. Este é um resultado favorável à qualidade do teste, e que confirma a **Hipótese 1** deste estudo, uma vez que a investigação no domínio da inteligência de forma sistemática revela não haver diferenças significativas entre os sexos nas medidas deste constructo (Rueda & Castro, 2013). Já a comparação em função da Idade não confirmou as diferenças que se poderiam esperar, postuladas na **Hipótese 2**, isto é, as médias progressivamente mais elevadas nas subamostras de idades sucessivamente mais altas, uma vez que, apesar de ter sido detetado um efeito significativo da idade no resultado total do teste, esse efeito não foi muito significativo estatisticamente (sig. <.05), nem se mostrou coerente com o progressivo aumento esperado com a idade: as crianças de 10 anos obtiveram, em média, resultados inferiores às de 9 anos (e nalgumas partes da bateria, inferiores até às

crianças de 8 anos). Um tal resultado poderia pôr em causa, pela base, a validade do instrumento para a avaliação da inteligência (que evidentemente se desenvolve entre os 8 e os 10 anos) caso as amostras etárias não fossem consideravelmente enviesadas em termos de outras variáveis demográficas que mostraram ter muito maior impacto diferencial nos resultados deste teste – como as variáveis Local de Aplicação, Escolaridade ou Nível Socioprofissional da Família. A consideração de amostras dos três níveis etários mais equilibradas em função dos restantes indicadores demográficos é assim necessária para estudar de forma mais adequada o funcionamento diferencial do instrumento em função do nível etário.

De facto, foram identificadas diferenças altamente significativas ($\text{sig.} < .001$) entre os resultados recolhidos nas subamostras formadas a partir do Local de Aplicação: a subamostra do Camizungo ($n=78$), composta por crianças residentes fora da cidade de Luanda, em zonas periurbanas ou rurais – 75%, filhos de Operadores de Instalação de Máquinas e Trabalhadores da Montagem da amostra global são desta subamostra, tal como 75,3%, filhos de Trabalhadores não qualificados, sendo que esta última categoria representa a larga maioria desta subamostra: 86,5%.; a subamostra do Bairro ($n=41$), que incluiu crianças residentes num bairro periférico de Luanda, predominantemente carenciadas do ponto de vista socioeconómico – 83,3% dos Trabalhadores Qualificados da Indústria, Construção e Artífices da amostra geral provêm desta subamostra e 52,5% dela eram crianças oriundas de famílias de Trabalhadores Não Qualificados; e a subamostra da Cidade ($n=81$), formada por crianças residentes na cidade de Luanda, de nível socioeconómico predominantemente médio a elevado – 93,9% dos Especialistas das Atividades Intelectuais e Científicas da amostra total são pais de crianças desta subamostra, sendo que nela este grupo de profissionais representa 76,5% do total de participantes.

Tomando por referência estes contextos de recolha dos dados, verificou-se que o grupo da Cidade alcançou um melhor desempenho ($\text{sig.} < .001$), em relação ao grupo do Bairro, e este um melhor desempenho ($\text{sig.} < .001$), quando comparado com a subamostra do Camizungo, o que reproduz uma hierarquia dos resultados médios no teste TIF-BICA/8-10 em função dos Locais de Aplicação, se os tomarmos em conjugação com o nível socioprofissional predominante nas famílias de cada local. Acresce que diferenças muito significativas ($\text{sig.} < .01$) também foram evidenciadas quanto à escolaridade dos pais e quanto ao nível socioprofissional, quando ambos foram organizados em três categorias. Por um lado, a subamostra com pais que completaram o ensino superior ou

uma pós-graduação apresentou desempenho muito significativamente mais alto no teste, em relação aos grupos com pais de menor nível de formação, surgindo também nesta variável uma hierarquia das médias em função da escolaridade, quer do pai, quer da mãe. Por outro lado, o nível socioprofissional da família evidenciou também diferenças muito significativas entre as médias de resultados (sig.<.001), sendo a subamostra de crianças de famílias com progenitores de nível profissional altamente qualificado a que obteve melhor desempenho, por contraste com os níveis socioprofissionais inferiores. Assim, confirma-se plenamente a **Hipótese 4**, que previa uma hierarquia das médias em função de variáveis culturais e socioeconómicas, dado confirmarem-se as **Hipóteses 4.1** (relativa aos Locais de Aplicação), **4.2** (relativa ao nível de Escolaridade dos Pais), e **4.3** (relativa à Categoria Socioprofissional da família, baseada no progenitor de mais elevado nível).

Este conjunto de evidências empíricas valida o TIF-BICA/8-10 como medida de inteligência, uma vez que a literatura desde há muito que apresenta uma série de evidências empíricas de que as condições culturais e socioeconómicas²⁰ da família impactam positivamente a capacidade intelectual das crianças, exercendo uma importante influência no seu desenvolvimento da inteligência (Azevedo, Perissinoto, Alcântara Pinto & Marteleto, 2020). Esta associação é alvo de crítica desde há muito (fala-se mesmo de “impacto adverso” dos testes de inteligência), por muitos considerarem que, deste modo, os testes de inteligência são socialmente injustos. Ainda assim, dada a tendência generalizada dos resultados neste domínio, a sensibilidade diferencial de um teste, em função de variáveis culturais e socioeconómicas, permanece como evidência coerente com a sua intenção de medir a inteligência.

O estudo da validade convergente baseou-se na correlação do TIF-BICA/8-10 com o teste de MPCR numa subamostra da amostra total em que foi possível aplicar ambos os instrumentos (n=79). A correlação obtida (correlação de Pearson de .69) mostrou ser altamente significativa (sig.<.001), o que confirma a **Hipótese 5**, de que existiria correlação positiva significativa entre a TIF-BICA/8-10 e o teste de MPCR. De salientar que este último instrumento constitui uma medida sobejamente validada para a medição da inteligência fluida, convergindo, assim, os resultados dos dois testes quanto ao

²⁰ A relação entre o nível profissional da família neste estudo, como acontece em geral, foi na verdade “inversa” ao nível das médias dos resultados do teste, pois o grupo 1 representa os trabalhadores altamente qualificados, o grupo 2, os trabalhadores de nível intermédio e o grupo 3, os trabalhadores não qualificados.

constructo medido, com a proposta do TIF-BICA/8-10 para avaliar uma forma de inteligência geral, fluida, de forma heterogénea.

A comparação de resultados dos dois instrumentos, através da proporção total de respostas corretas em cada teste, mostrou que a média das proporções de respostas certas foi superior no MPCR (.75) por comparação com o o TIF-BICA/8-10 (.60), pelo que a **Hipótese 6**, de que o desempenho da amostra neste último instrumento seria em média superior ao desempenho médio nas MPCR não foi confirmada. Ou seja: o TIF-BICA/8-10 mostrou ser um teste calibrado para a população, com uma ligeira tendência para ser “fácil” para esta amostra, dado que na análise de itens a proporção média de acertos por item foi um pouco superior a .50, mas o teste de MPCR mostrou-se mais descalibrado por ser demasiado fácil para essa população (75% de probabilidade média de dar respostas certas). A amplitude de dificuldade dos itens mostrou-se superior no teste de MPCR, variando entre .96 (excessivamente fácil) e .15 (excessivamente difícil), enquanto na mesma subamostra se confirma a adequação do intervalo de dificuldade dos itens do TIF-BICA/8-10 (.23-.84., com um item apenas fora do intervalo ideal), o que confirma a sua melhor calibração para o nível de competência cognitiva desta amostra. Os índices de discriminação dos itens são, entretanto, superiores a .30 em 93% dos itens no TIF-BICA/8-10 e em 86% dos itens das MPCR. O teste de MPCR também revelou maior número de itens com distribuição menos equilibrada dos distratores (53%) comparativamente ao TIF-BICA/8-10 (27%). As comparações de amostras independentes revelaram que ambos os testes são altamente sensíveis às variáveis Local de Aplicação, Escolaridade do Pai e da Mãe e Nível Socioprofissional da Família, o que atesta uma sensibilidade diferencial similar e constitui evidência de validade empírica do novo instrumento.

Conforme já referido, apesar de se ter buscado assegurar alguma heterogeneidade dos níveis socioeconómicos e culturais do país, razão por que se optou por proceder à aplicação em três tipos de locais, frequentados por crianças de diferentes proveniências socioprofissionais e culturais, a amostra selecionada não é representativa da população angolana, nem dos subgrupos populacionais em que foi subdividida para efeitos de análise de resultados, o que de certa forma limita a possibilidade de generalização dos resultados obtidos. Ainda assim, acredita-se que este trabalho presta um contributo pioneiro ao campo da avaliação da inteligência em Angola, dada a escassez, ou mesmo inexistência, de instrumentos construídos e validados especificamente nesta população.

1. Contributos da presente investigação

Considera-se, o bom funcionamento metrológico do TIF-BICA/8-10 um importante passo para o desenvolvimento de uma bateria de inteligência promissora, fíável e culturalmente contextualizada. Um mérito desta investigação foi o de evidenciar assinalável coerência dos diferentes resultados e confirmar a presença de um fator geral, ao invés de fatores representando aptidões distintas, envolvidas em tarefas de conteúdos diferentes, evidenciando, assim, a fundamentação teórica que inspirou a construção do instrumento. O facto de os conteúdos verbais e quantitativos também saturarem num fator comum vai ao encontro da constatação de que *gf* e *gc* não são fatores isolados ou independentes, mas antes se correlacionam e interligam (Cattell, 1971; Carroll, 2003). Assim, o TIF-BICA/8-10 avalia a inteligência fluida através de diferentes conteúdos, retomando um racional de medida diferente do subjacente aos tradicionais “testes de *fator g*” ainda que inspirando-se no formato de matrizes, que deu excelentes provas ao longo da história da medição da inteligência. Este racional, de medição compósita e não homogénea, bem presente em outras bem sucedidas medidas da inteligência global (como as escalas de inteligência de David Wechsler), permite uma maior proximidade das tarefas e desempenhos aos contextos de vida quotidiana para que se pretende efetuar generalizações, muito designadamente, o contexto escolar e, com ele, o contexto cultural da criança. Adotando como base conceptual o mais consensual modelo estrutural da inteligência erigido a partir do paradigma diferencial de investigação, o modelo C-H-C (Cattell, 1971; Carroll, 2003), o novo instrumento proposto abandona, assim, o formato homogéneo e exclusivamente figurativo dos conteúdos.

Questiona-se, entretanto, as vantagens do uso do TIF-BICA/8-10 (um instrumento que pretende ser culturalmente contextualizado, representando a posição “*emic*” em avaliação da inteligência), sobre a utilização do teste de MPCR (um instrumento culturalmente transversal, representativo de uma postura “*etic*”, que aceita a universalidade e transversalidade dos conceitos e métodos da ciência psicológica) na avaliação cognitiva de crianças angolanas. Pode-se admitir que o melhor desempenho médio, da subamostra examinada com ambos os instrumentos, no teste de MPCR decorra de os seus itens terem uma carga cultural reduzida e pouca dependência de aprendizagens escolares (Simões, 2004). Os itens do TIF-BICA/8-10, por sua vez, apresentam conteúdos mais contextualizados culturalmente e que dependem mais das aprendizagens e experiências escolares – uso de palavras e analogias verbais, uso de

dados quantitativos e raciocínio numérico. Ambos os testes avaliam aptidões para a resolução de problemas através de um formato de matrizes lógicas e recorrem à identificação de relações complexas, compreensão de implicações e realização de inferências (edução de relações e edução de correlatos). No entanto, um dos testes pretende-se quase independente de conhecimentos prévios (MPCR) e o outro, assume-se como intencionalmente vinculado a aprendizagens escolares básicas (TIF-BICA/8-10). Vale lembrar que este último é mais coerente com a visão original de Spearman, que identificou o *fator g* ao tentar explicar o fenómeno do *positive manifold*, isto é, as correlações sistematicamente positivas entre “todas” as tarefas cognitivas, fosse qual fosse a sua natureza, não apenas entre tarefas de conteúdo abstrato e figurativo (Spearman, 1904). De facto, a intenção na base da natureza dos testes de matrizes foi, por muito tempo, algo alheia ao verdadeiro entendimento de Spearman (ou de Wechsler) sobre a natureza compósita e complexa desse constructo, ao procurar isolar e “purificar” o constructo medido e uniformizar o conteúdo da avaliação.

A construção da Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas dos 8 aos 10 anos teve por objetivo a avaliação da inteligência em contexto escolar e, como tal, a sua natureza diversificada quanto ao conteúdo, e ao recurso a alguma diversidade de competências cognitivas, muito em particular as envolvidas nas aprendizagens escolares, procurou aproximar as tarefas da avaliação dos contextos escolar e cultural das crianças angolanas, o que se acredita constituir uma vantagem para a sua utilização nesse contexto, reforçada pelas qualidades metrológicas que os resultados do presente estudo evidenciaram.

2. Limitações da presente investigação

Esta investigação foi desenvolvida num contexto social adverso, proveniente da crise sanitária vivenciada mundialmente ao longo do ano de 2020. Neste sentido, os procedimentos para a recolha de dados enfrentaram diversas vicissitudes e obstáculos e tiveram de ser reformulados e implementados de forma a respeitar as medidas de segurança sanitária impostas pelo governo de Angola, o que limitou muito e complicou as condições de aplicação dos testes, por exemplo, devido à impossibilidade de reunião de participantes que melhor representassem a população angolana. Como tal, uma importante limitação do estudo consistiu nalguns importantes enviesamentos amostrais, sendo que a amostra final seleccionada não é representativa da população de referência,

nem quanto à distribuição geográfica, nem quanto à proveniência socioeconómica e cultural. Ainda assim, foi feito algum esforço no sentido da diversificação da proveniência dos participantes, para que fosse possível desde já proceder a uma avaliação metrológica com utilidade e significado, alicerçada no estudo do novo teste em função de características reais da população escolar angolana.

3. Sugestões para futura investigação

A presente investigação deixa em aberto um sem número de possibilidades de aperfeiçoamento, enriquecimento e estudo do TIF-BICA/8-10.

Alguns resultados da análise de itens sugeriram, por exemplo, a necessidade de uma cuidadosa inspeção dos distratores de alguns itens em coordenação com a análise da ordenação de dificuldade, que se verificou não corresponder à inicialmente suposta. Neste âmbito, estudos de análise de itens com recurso a Modelos de Traço Latente (Teoria de Resposta ao Item) poderão constituir contributo valioso, abrindo até a possibilidade de redução fundamentada da extensão do TIF-BICA/8-10 para 32 itens (8 por cada parte), sem afetar significativamente o seu funcionamento metrológico, mas permitindo reduzir o tempo médio de execução para uma extensão mais ajustada a um tempo letivo.

Por outro lado, o facto de não se ter confirmado o aumento médio dos resultados com a idade deve constituir foco de atenção em futura investigação, conduzida com o cuidado de evitar a contaminação da variável etária por outras características sociodemográficas – como a escolaridade ou nível socioprofissional dos pais. Investigações futuras deverão, pois, controlar estas variáveis no estudo da evolução dos resultados do TIF-BICA/8-10 com a idade, evitando o enviesamento amostral que confunde ou impede a interpretação dos resultados. Será, para além disso, de recomendar um especial cuidado na constituição de amostras em novos estudos, também para as aproximar das características da população geral, principalmente quanto à sua distribuição geográfica e socioeconómica, legitimando mais a generalização dos resultados da investigação, e viabilizando a concretização de novos estudos de validação.

Outra linha de investigação poderá vir a fundamentar formas alternativas de administração da bateria, como seja a aplicação dinâmica envolvendo a interação com o psicólogo, no sentido de explorar o potencial de desenvolvimento cognitivo da criança

(a zona de desenvolvimento proximal), possibilitando ao mesmo tempo uma leitura do desempenho mais focada nos processos de resolução, e não apenas no produto do processamento mental ou nos resultados. Atendendo ao contexto escolar a que a prova é destinada, uma tal abordagem abre possibilidades interessantes de diagnóstico e intervenção de âmbito psicoeducacional.

Para lá do aperfeiçoamento do TIF e da exploração das suas possibilidades de utilização, há a não esquecer que o propósito de criação da BICA/8-10, e da BICM/8-10, a bateria para crianças moçambicanas original, incluía a construção também de um teste de Inteligência Cristalizada – o TIC-BICM/8-10 e o TIC-BICA/8-10 – testes estes que, mais ainda do que os de Inteligência Fluida, irão ter de se desenvolver de forma particular em cada contexto cultural, representando uma verdadeira abordagem *emic* em medição da inteligência. Esta constitui, pois, uma outra linha de investigação promissora que em muito contribuirá para providenciar instrumentos de avaliação cognitiva culturalmente contextualizados, para utilização em países como Moçambique e Angola.

Referências

- AERA, APA, & NCME (2020). *Publication Manual of the American Psychological Association* (7th. Ed.). Washington,DC: American Psychological Association.
- Afonso, M.J. (2007). *Paradigmas Diferencial e Sistémico de Investigação da Inteligência Humana: perspectivas sobre o Lugar e o Sentido do Constructo*. Dissertação de Doutoramento não publicada. Universidade de Lisboa.
- Afonso, M.J., & Cassamo, V. (2019). *Teste de Inteligência Fluida - Bateria de Inteligência para Crianças Moçambicanas de 8 a 10 anos (TIF-BICM/8-10). Caderno, Folha de Respostas e Instruções de Aplicação*. Universidade de Lisboa.
- Aiken, L. R., & Groth-Marnat, G. (2006). *Psychological testing and assessment*. Boston: Pearson.
- Albuquerque, C. P., Simões, M. R., & Martins, C. (2010). Testes de Consciência Fonológica da Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra: Estudos de precisão e validade. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica, 1*(29), 51-76.
- Araújo, P., & Fernandes, R. I. (2015). O teste do desenho da figura humana em crianças angolanas: contribuições à perspectiva da psicologia positiva. *Psicologia: Ciência e Profissão, 35*(3), 855-869. doi: 10.1590/1982-3703002132013
- Azevedo, M., Perissinoto, J., de Alcântara Pinto, F. C., & Marteleto, M. R. F. (2020). Fatores socioeconômicos influenciam a inteligência infantil?. *Neuropsicologia Latinoamericana, 12*(1).
- Barros, A. L. S. (2017) *Contribuições da Intervenção Psicopedagógica no Processo de Aprendizagem da Leitura e da Escrita*. Monografia de Conclusão de Curso de Licenciatura não publicada. Instituto Superior de Ciências Sociais e Relações Internacionais – CIS. Luanda.
- Berry, J. W. (1974). Psychological aspects of cultural pluralism: unity and identity reconsidered. *Topics in culture learning, 2*, 17-22.
- Boring, E. G. (1923). Intelligence as the tests test it. *New Republic, 35*(6), 35-37. doi: 10.3390/jintelligence2010012

- Brites, S. M. D. R. (2009). *Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Estudos psicométricos e normativos com crianças dos 4 aos 6 anos*. Dissertação de Doutoramento não publicada. Universidade de Coimbra.
- Carroll, J.B. (2003). The higher-stratum structure of cognitive abilities: current evidence support *g* and about ten broad factors. In H. NYBORG (Ed.), *The scientific study of general intelligence: Tribute to Arthur R. Jensen* (pp.5-21). Amsterdam: Pergamon.
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. Boston: Houghton Mifflin.
- Ciochinã, L., & Faria, L. (2011). Individualismo-colectivismo: Variações culturais nos contextos português e romeno. *Boletim de Sociologia Militar*, 2, 76-101.
- Field, A. (2009). *Descobrimo a Estatística Usando o SPSS-5*. Porto Alegre. Penso Editora.
- Figueiredo, V. L., Pinheiro, S., & Nascimento, E. D. (1998). Teste de inteligência WISC-III adaptado para a população brasileira. *Psicologia Escolar e Educacional*, 2(2), 101-107.
- Instituto Nacional de Estatística (2016). *Classificação de Profissões de Angola, Revisão 1* (CPA-Rev.1). Luanda, Angola.
- Kline, P. (1993). *The handbook of psychological testing*. London. Routledge.
- Marôco, J., & Garcia Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas. *Laboratório de Psicologia*, 4 (1), 65-90.
- Miranda, M. J. (2002). A inteligência humana: contornos da pesquisa. *Paidéia*, 12(23), 19-29. doi: 10.1590/S0103-863X2002000200003
- Piaget, J. (1966). Nécessité et signification des recherches comparatives en psychologie génétique. *International Journal of Psychology*, 1(1), 3-13.
- Roazzi, A., & Souza, B. C. D. (2002). Repensando a inteligência. *Paidéia*, 12(23), 31-55. doi: 10.1590/S0103-863X2002000200004.

- Rueda, F. J. M., & de Castro, N. R. (2013). Análise das variáveis idade e sexo no desempenho do teste de inteligência (TI). *Psicologia: teoria e prática*, 15(2), 166-179.
- Schelini, P. W. (2006). Teoria das inteligências fluida e cristalizada: início e evolução. *Estudos de Psicologia*, 11(3), 323-332. doi: 10.1590/S1413-294X2006000300010.
- Simões, M. R. (2004). Matrizes Progressivas Coloridas de Raven. In L. Almeida, M. R. Simões, C. Machado, & M. Gonçalves (Eds.), *Avaliação Psicológica. Instrumentos de avaliação psicológica validados para a população portuguesa*, 2, pp. 141-171. Coimbra: Quarteto.
- Simões, M. R. (2008). Recensão crítica: O Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (MPRC) em Portugal. In L. Almeida, M. Simões, C. Machado & M. Gonçalves (Coord.), *Avaliação Psicológica. Instrumentos validados para a população portuguesa*, 2, pp.151-191. Coimbra: Quarteto.
- Spearman, C. (1904). "General intelligence" objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201-293. doi: 10.2307/1412107
- Spindler, L. S. (1975). Researching the psychology of culture change. In T. R. Williams, *Psychological Anthropology*, 137, pp. 163-220.
- Sternberg, R. J., & Detterman, D. K. (1986). *What is intelligence?*. New York: Ablex.
- Sternberg, R. J. (2000). *Psicologia cognitiva*. Porto Alegre: Artmed.
- Sternberg, R. J. (Ed.). (2000). *Handbook of intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2004). Culture and intelligence. *American psychologist*, 59(5), 325. doi: 10.1037/0003-066X.59.5.325.

ANEXOS

Anexo 1. Caracterização da amostra

Quadro A1.1

Caracterização da Amostra Total em função dos Locais de Aplicação (N=200)
Distribuição das variáveis demográficas Sexo, Idade, Escolaridade do Pai e da Mãe e Nível
Socio-Profissional da Família pelos Locais de Aplicação:
Número (n), Percentagem da Subamostra por Local de Aplicação (%)
e Percentagem da Subamostra na Amostra Total (%AT)

		Local de Aplicação						Total	
		Camizungo (n=78)		Bairro (n=41)		Cidade (n=81)			
		n	%	n	%	n	%	n	%AT
Sexo	M	45	41	24	22	41	37	110	55
	F	33	37	17	19	40	44	90	45
Idade	8 anos	24	38	12	19	28	44	64	32
	9 anos	10	20	14	28	26	52	50	25
	10 anos	44	51	15	17	27	31	86	43
Escolaridade do PAI (n=163)*	4º ano ou menos	0	0	1	100	0	0	1	1
	9º ano	28	97	1	3	0	0	29	18
	12º ano	21	43	24	49	4	8	49	30
	C. Profissional	3	60	1	20	1	20	5	3
	Licenciatura	0	0	6	10	57	91	63	39
	Pós-Graduação	0	0	0	0	16	21	16	10
Escolaridade da MÃE (n=169)*	4º ano ou menos	1	50	1	50	0	0	2	1.2
	9º ano	33	94	2	6	0	0	35	21
	12º ano	16	33	24	50	8	17	48	28
	C. Profissional	0	0	1	33	2	67	3	2
	Licenciatura	0	0	10	14	62	86	72	43
	Pós-Graduação	0	0	0	0	9	100	9	5
Nível SocioProfissional da Família ** (CPA-Rev.1, 2016) (n=195)*	Grupo 0	0	0	0	0	3	4	3	2
	Grupo 1	0	0	0	0	4	100	4	2
	Grupo 2	0	0	4	6	62	94	66	34
	Grupo 3	5	63	1	13	2	25	8	4
	Grupo 4	0	0	4	36	7	64	11	6
	Grupo 5	1	13	4	50	3	38	8	4
	Grupo 6	1	17	5	83	0	0	6	3
	Grupo 7	3	75	1	25	0	0	4	2
	Grupo 8	64	75	21	25	0	0	85	44

* Nesta variável houve respostas omissas.

** Grupos Profissionais da CPA-Rev.1 (2016): Grupo 0 Profissões especificamente militares; Grupo 1 Representantes dos poderes legislativo e executivos, dirigentes e diretores executivos; Grupo 2 Especialistas das atividades intelectuais e científicas; Grupo 3 Técnicos e profissionais de nível intermédio; Grupo 4 Pessoal administrativo; Grupo 5 Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança de vendedores; Grupo 6 Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices; Grupo 7 Operadores de instalações de máquina e trabalhadores de montagem; Grupo 8 Trabalhadores não qualificados.

Quadro A1.2

Caracterização da Amostra Total em função dos Locais de Aplicação (n=79)
Distribuição das variáveis demográficas Sexo, Idade, Escolaridade do Pai e da Mãe e Nível Socio-Profissional da Família pelos Locais de Aplicação:
Número (n), Percentagem da Subamostra por Local de Aplicação (%)
e Percentagem da Subamostra na Amostra Total (%AT)

		Local de Aplicação						Total	
		Camizungo (n=34)		Bairro (n=10)		Cidade (n=35)			
		n	%	n	%	n	%		
Sexo	M	17	41	6	14	19	45	42	53
	F	17	46	4	11	16	43	37	47
Idade	8 anos	12	52	2	9	9	39	23	29
	9 anos	5	21	4	17	15	63	24	30
	10 anos	17	53	4	13	11	34	32	41
Escolaridade do PAI (n=68)*	4º ano ou menos	0	0	1	11	0	0	1	2
	9º ano	16	94	1	6	0	0	17	25
	12º ano	8	47	7	41	2	12	17	25
	C. Profissional	1	100	0	0	0	0	1	2
	Licenciatura	0	0	0	0	23	100	23	34
Pós-Graduação	0	0	0	0	9	100	9	13	
Escolaridade da MÃE (n=69)*	4º ano ou menos	0	0	1	100	0	0	1	1
	9º ano	17	90	2	11	0	0	19	28
	12º ano	7	37	7	37	5	26	19	28
	C. Profissional	0	0	0	0	0	0	0	0
	Licenciatura	0	0	0	0	24	100	24	35
Pós-Graduação	0	0	0	0	6	100	6	9	
Nível SocioProfissional da Família ** (CPA-Rev.1, 2016) (n=77)*	Grupo 0	0	0	0	0	3	9	3	4
	Grupo 1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grupo 2	0	0	0	0	26	100	26	34
	Grupo 3	1	50	0	0	1	50	2	3
	Grupo 4	0	0	1	25	3	75	4	5
	Grupo 5	0	0	1	33	2	67	3	4
	Grupo 6	0	0	2	20	0	0	2	3
	Grupo 7	3	75	1	25	0	0	4	5
Grupo 8	28	85	5	15	0	0	33	43	

* Nesta variável houve respostas omissas.

** Grupos Profissionais da CPA-Rev.1 (2016): Grupo 0 Profissões especificamente militares; Grupo 1 Representantes dos poderes legislativo e executivos, dirigentes e diretores executivos; Grupo 2 Especialistas das atividades intelectuais e científicas; Grupo 3 Técnicos e profissionais de nível intermédio; Grupo 4 Pessoal administrativo; Grupo 5 Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança de vendedores; Grupo 6 Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices; Grupo 7 Operadores de instalações de máquina e trabalhadores de montagem; Grupo 8 Trabalhadores não qualificados.

Anexo 2. Documentos

Anexo 2.1 Autorização Direção Provincial de Educação de Luanda



Faculdade de Psicologia

À Direção Provincial de Educação de Luanda

Assunto: Pedido de Autorização para recolha de dados para o projeto de dissertação intitulado "Adaptação e Estudo Experimental do Teste de Inteligência Fluida da Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas de 8 a 10 anos (BICA 8/10)".

Exmo. Senhor Doutor Narciso Benedito,

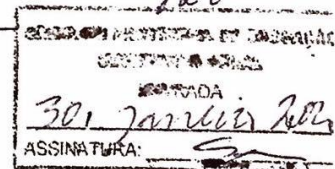
Eu, Agatha Ludmila Santana Barros, estou a realizar uma dissertação de Mestrado em Psicologia da Educação e Orientação (2019/2020), na Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa, sob a orientação da Professora Doutora Maria João Afonso. O objetivo geral desta investigação é o de proceder ao ensaio experimental de um novo teste desenvolvido especificamente para a avaliação cognitiva das crianças angolanas: o Teste de Inteligência Fluida da Bateria de Inteligência para Crianças Angolanas 8-10 anos (BICA 8/10). Para o efeito, será necessário recolher respostas de crianças angolanas com idades entre 8 e 10 anos a alguns exercícios de raciocínio lógico que fazem parte desse teste e de um segundo teste, as Matrizes progressivas Coloridas de Raven, para efeito de validação do primeiro teste aplicado.

A aplicação coletiva decorrerá na sala de aula, sob minha orientação, na presença do professor(a), terá uma duração de, aproximadamente, 60 minutos, cada sessão. Serão necessários dois tempos letivos, em dias diferentes, para a aplicação dos referidos instrumentos. Estes momentos são, habitualmente, do agrado das crianças, pois o material é colorido e as tarefas apresentadas assemelham-se, ora a jogos, ora a atividades do quotidiano escolar; ainda assim, as crianças poderão desistir a qualquer momento, sem serem por isso penalizadas. As respostas são recolhidas sob anonimato, pois apenas se solicita como identificação as iniciais dos nomes da criança, sendo como tal assegurada a confidencialidade de todos os dados recolhidos. Pela mesma razão, não são devolvidos resultados individuais, mas caso pretenda poderá vir a aceder a um resumo dos resultados da amostra, que poderá solicitar através do meu contacto (agathaludmila@gmail.com).

Venho por este meio requerer a autorização para a aplicação dos referidos testes aos alunos de 8 a 10 anos em algumas escolas e colégios da rede de ensino de Luanda e arredores.

Com os melhores cumprimentos,

Agatha Ludmila Santana Barros



Anexo 2.2 Deferimento Direção Provincial de Educação de Luanda

Exp. 75
Direcção das escolas
constantes da
lista.



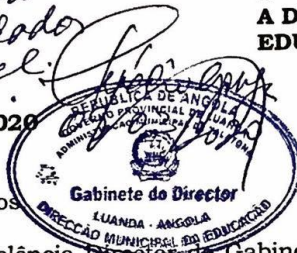
REPÚBLICA DE ANGOLA
GOVERNO PROVINCIAL DE LUANDA
GABINETE PROVINCIAL DA EDUCAÇÃO
(GABINETE DO DIRECTOR)

Para elaboração
com a investigadora
na obtenção dos dados
apoiando o possível.

233 / GAB/DP/2020

A
A DIRECÇÃO MUNICIPAL DA
EDUCAÇÃO DE TALATONA

LUANDA



Melhores cumprimentos

Incumbe-me Sua Excelência Director do Gabinete Provincial da Educação de Luanda, **NARCISO DAMÁSIO DOS SANTOS BENEDITO, Ph.D.**, de remeter o douto despacho de 17/02/2020, que recaiu sobre o ofício s/n, proveniente da **Faculdade de Psicologia de Lisboa**, atinente ao pedido de **autorização para recolha de dados para o projecto de dissertação intitulado "Adaptação e Estudo Experimental do Teste de Inteligência para crianças Angolanas de 8 a 10 anos (BICA 8/10)**, cujo teor é o seguinte:

"T.c

A Direcção Municipal do Talatona.

1. Para prestar toda a colaboração possível a investigação.

1. Será necessário saber em que escola do Ensino Primário a investigadora deseja recolher os dados da sua pesquisa.

ASS: **NARCISO DAMÁSIO DOS SANTOS BENEDITO, Ph.D.**, 17/02/2020

Sem outro assunto de momento, queiram aceitar os nossos renovados cumprimentos.

LUANDA, 26 DE FEVEREIRO DE 2020.

O CHEFE DE GABINETE,

LUÍS VALÉRIO JOÃO VENÂNCIO

26. 02. 2020

C.C: **Agatha Ludmila Santana Barros.**

Anexo 2.3 Consentimento Informado



Faculdade de Psicologia

CONSENTIMENTO INFORMADO

Exmos. Pais / Encarregados de Educação,

Eu, Agatha Ludmila Santana Barros, a realizar a dissertação de Mestrado em Psicologia da Educação e Orientação (2019/2020) na Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa, sob a orientação da Professora Doutora Maria João Afonso, venho solicitar a Vossa Excelência autorização para que o(a) seu(sua) educando(a) participe na investigação de mestrado que estou atualmente a desenvolver. Venho propor um conjunto de tarefas de raciocínio que integram dois testes de pensamento lógico, um adaptado à população angolana e outro internacional, e pretendo recolher respostas de crianças com idades entre 8 e 10 anos, inclusive, com o objetivo de verificar se o instrumento adaptado à população angolana se mostra tecnicamente adequado.

A aplicação coletiva decorrerá na sala de aula, sob a minha orientação e na presença do professor(a), e terá uma duração de, aproximadamente, 60 minutos. Estes momentos são, habitualmente, do agrado das crianças, pois o material é colorido e as tarefas apresentadas assemelham-se, ora a jogos, ora a atividades do quotidiano escolar; ainda assim, as crianças poderão desistir a qualquer momento, sem serem por isso penalizadas. As respostas são recolhidas sob anonimato, pois apenas se solicita como identificação as iniciais dos nomes da criança, sendo como tal assegurada a confidencialidade de todos os dados recolhidos. Pela mesma razão, não são devolvidos resultados individuais, mas caso pretenda poderá vir a aceder a um resumo dos resultados da amostra, que poderá solicitar através do meu contacto (ver abaixo).

Ficaria muito grata por poder contar com a colaboração do(da) seu(sua) educando(a), uma vez que só desse modo se poderá vir a dispor de instrumentos de avaliação psicológica adaptados às crianças angolanas. Para tal, agradeço muito que autorize a participação do(a) seu(sua) educando(a) neste estudo, devolvendo ao professor Titular de Turma/Diretor de Turma o destacável do pedido de autorização (em anexo a este documento) devidamente preenchido e assinado. Estarei ao inteiro dispor para eventuais esclarecimentos, através do endereço eletrónico agathaludmila@gmail.com. Agradeço desde já a atenção dispensada e a sua colaboração.

(Agatha Ludmila Santana Barros)

Anexo 2.4 Informação às crianças



Informação às crianças

Olá, sou a Agatha Barros, estudante do mestrado de Psicologia da Educação e Orientação, e venho convidar-vos a participar numa pesquisa sobre as capacidades das crianças angolanas para resolver alguns tipos de problemas. Os vossos pais permitiram a vossa participação e por isso vou pedir-vos que respondam em dois dias separados a dois testes que analisam o vosso pensamento abstrato e capacidade de resolver problemas. As tarefas serão realizadas em grupos, mas a resolução dos exercícios é individual. É uma atividade simples e que julgamos divertida, por isso fiquem atentos e respondam com cuidado.

As crianças que irão participar nesta pesquisa têm de 8 a 10 anos de idade.

Não são obrigados a participar na pesquisa, se não quiserem, e não haverá nenhum problema se desistirem; mas a vossa colaboração é muito importante para que possamos ajudar as crianças, quando têm dificuldades na escola, por exemplo.

A pesquisa será feita aqui na vossa escola, nas vossas salas de aula. Para realizarem a tarefa só precisarão de um lápis, e das folhas de resposta que irei distribuir. Caso não tenham um lápis de carvão, eu emprestarei. Durante a realização dos testes, irei pedir que coloquem na folha de resposta as iniciais dos vossos nomes, mas esta informação só estará disponível para mim e para a minha orientadora da pesquisa, Professora Doutora Maria João Afonso.

Se tiverem alguma dúvida sobre a pesquisa, podem contactar-me através do telefone (+244991709087) ou do correio eletrónico (agathaludmila@gmail.com).

MUITO OBRIGADA PELA VOSSA PARTICIPAÇÃO!

Agatha Ludmila Santana Barros

Anexo 3. Distribuições TIF-BICA/8-10

Quadro A3.1 TIF-BICA/8-10. Distribuição dos percentis por sexo.

Quadro A3.1
TIF-BICA/8-10. Distribuição dos percentis por sexo.
(N=200)

Sexo	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
Feminino (90)	6	7	12	18	22	25	27
Masculino (110)	7	7	11	16	22	24	26

Quadro A3.2 TIF-BICA/8-10. Distribuição dos percentis por idade.

Quadro A3.2
TIF-BICA/8-10. Distribuição dos percentis por idade.
(N=200)

Idade	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
8 anos (n=64)	6	7	11	16	22	24	25
9 anos (n=50)	8	9	14	20	23	25	27
10 anos (n=86)	5	7	10	15	21	25	27

Quadro A3.3 TIF-BICA/8-10. Distribuições por local de aplicação

Quadro A3.3
TIF-BICA/8-10. Distribuições por local de aplicação
(N=200)

Local de aplicação		Percentis						
		5	10	25	50	75	90	95
TIF-BICA/8-10 Total	Bairro (n=41)	7	7	8	16	20	22	
	Cidade (n=81)	17	19	21	24	26	27	28
	Camizungo (n=78)	4	6	8	11	13	17	21

Quadro A3.4 TIF-BICA/8-10. Distribuições dos percentis por escolaridade do pai e da mãe.

Quadro A3.4
TIF-BICA/8-10. Distribuições dos percentis por escolaridade do pai e da mãe.
 (N=200)

Nível de escolaridade*		Percentis						
		5	10	25	50	75	90	95
Escolaridade do pai	Esc. obrigatória (n=30)	4	6	7	10	12	18	20
	Ensino médio (n=54)	6	7	12	16	20	23	24
	Ensino superior (n=79)	11	15	18	23	24	27	28
Escolaridade da mãe	Esc. Obrigatória (n=37)	4	6	7	9	13	19	20
	Ensino médio (n=51)	7	8	13	18	21	23	26
	Ensino superior (n=81)	10	13	17	23	24	27	27

*Escolaridade do pai – 37 respostas omissas. Escolaridade da mãe – 31 respostas omissas.

Quadro A3.5 TIF-BICA/8-10. Distribuição dos percentis por nível socioeconómico da família.

Quadro 3.5
TIF-BICA/8-10. Distribuição dos percentis por nível socioeconómico da família.
 (N=200)

Nível socioeconómico da família*	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
Alt. qualificados (n=73)	10	12.40	17	22	24	27	28
Nível intermédio (n=37)	8	11	13	18	22	23	26
Não qualificados (n=85)	5	6	8	12	16	20	23

*Nível socioeconómico da família – 5 Respostas omissas.

Anexo 4. Comparação do Impacto Diferencial dos Itens

Quadro A4.1 TIF-BICA/8-10. *Análise e Impacto Diferencial dos Itens*

Quadro A4.1

TIF-BICA/8-10. *Análise e Impacto Diferencial dos Itens*

Impacto diferencial dos itens em função do sexo: no nível de competência elevado (resultados iguais ou superiores ao percentil 75 – n=19) e no nível de competência baixo (resultados iguais ou inferiores ao percentil 25 – n=21)

Itens	Dificuldade	Discriminação	Funcionamento Diferencial dos Itens (Variável Sexo)			
			Res. ≥ Percentil 75 F=8; M=11		Res. ≤ Percentil 25 F=10; M=11	
			Qui ² (g.l.=1)	Sig.*	Qui ² (g.l.=1)	Sig.
F1	.67	.40	--	--**	1.15	.28
F2	.56	.48	.77	.38	.02	.89
F3	.51	.20	1.27	.26	2.01	.16
F4	.47	.43	.13	.72	2.01	.16
F5	.53	.66	--	--**	.51	.48
F6	.65	.56	.77	.38	.51	.48
F7	.23	.40	.12	.73	--	--
F8	.68	.37	.77	.38	2.30	.13
F9	.67	.42	.06	.81	.40	.53
F10	.70	.39	1.45	.23	5.84	.02 M
V11	.84	.48	--	--	.04	.84
V12	.65	.63	--	--	2.01	.16
V13	.63	.41	.06	.81	.03	.86
V14	.44	.47	.88	.39	.01	.94
V15	.57	.34	1.63	.20	.10	.76
V16	.53	.57	.77	.38	.29	.59
V17	.67	.48	.77	.38	.10	.76
V18	.49	.38	.77	.38	.38	.54
V19	.37	.27	3.52	.06	3.23	.07
V20	.32	.14	.54	.46	1.22	.27

* F - item mais fácil para o sexo feminino; M – item mais fácil para o sexo masculino.

** Qui2 não calculado por não haver respostas erradas (100% de acertos).

Quadro A4.1 (continuação)**TIF-BICA/8-10. Análise e Impacto Diferencial dos Itens**

Impacto diferencial dos itens em função do sexo: no nível de competência elevado (resultados iguais ou superiores ao percentil 75 – n=19) e no nível de competência baixo (resultados iguais ou inferiores ao percentil 25 – n=21)

Itens	Dificuldade	Discriminação	Funcionamento Diferencial dos Itens (Variável Sexo)			
			Res. ≥ Percentil 75 F=8; M=11		Res. ≤ Percentil 25 F=10; M=11	
			Qui ² (g.l.=1)	Sig.*	Qui ² (g.l.=1)	Sig.
			Q21	.76	.52	1.45
Q22	.70	.55	.77	.38	.10	.76
Q23	.72	.50	--	--	.53	.47
Q24	.70	.48	.77	.38	.38	.54
Q25	.57	.40	3.07	.08	3.74	.03 M
Q26	.62	.53	3.07	.08	2.00	.16
Q27	.54	.64	1.45	.23	.01	.94
Q28	.27	.31	2.77	.10	.29	.59
Q29	.35	.26	2.77	.10	.51	.48
Q30	.54	.44	.06	.81	2.39	.12

* F - item mais fácil para o sexo feminino; M – item mais fácil para o sexo masculino.

** Qui2 não calculado por não haver respostas erradas (100% de acertos).

Quadro A4.2 MPCR. Análise e Impacto Diferencial dos Itens

Quadro A4.2

MPCR. Análise e Impacto Diferencial dos Itens

Impacto diferencial dos itens em função do sexo: no nível de competência elevado (resultados iguais ou superiores ao percentil 75 – n=19) e no nível de competência baixo (resultados iguais ou inferiores ao percentil 25 – n=21)

Itens	Dificuldade	Discriminação	Funcionamento Diferencial dos Itens (Variável Sexo)			
			Res. ≥ Percentil 75 F=7; M=12		Res. ≤ Percentil 25 F=11; M=10	
			Qui ² (g.l.=1)	Sig.*	Qui ² (g.l.=1)	Sig.
			A1	.96	-.08	.62
A2	.94	.26	--	--**	.51	.48
A3	.92	.41	--	--	3.23	.07
A4	.90	.29	.62	.43	.69	.41
A5	.86	.43	--	--	.53	.47
A6	.77	.62	--	--	.38	.54
A7	.70	.48	--	--	.06	.80
A8	.72	.46	1.81	.18	.03	.86
A9	.65	.57	1.81	.18	4.30	.04 M
A10	.72	.45	3.83	.05	.03	.86
A11	.46	.21	.38	.54	.10	.76
A12	.34	.45	.43	.52	.96	.33
Ab1	.85	.59	--	--	3.83	.05 M
Ab2	.82	.56	--	--	2.29	.13
Ab3	.71	.69	--	--	1.49	.22
Ab4	.73	.58	--	--	2.39	.12
Ab5	.77	.65	--	--	.69	.41
Ab6	.66	.60	--	--	.15	.70
Ab7	.62	.63	.62	.43	.01	.92
Ab8	.53	.60	1.81	.18	.51	.48
Ab9	.57	.71	--	--	2.01	.16
Ab10	.58	.39	.62	.43	.69	.41
Ab11	.59	.74	--	--	.01	.94
Ab12	.38	.31	.17	.68	.01	.92

* F - item mais fácil para o sexo feminino; M – item mais fácil para o sexo masculino.

** Qui2 não calculado por não haver respostas erradas (100% de acertos).

Quadro A4.2 (continuação)***MPCR. Análise e Impacto Diferencial dos Itens***

Impacto diferencial dos itens em função do sexo: no nível de competência elevado (resultados iguais ou superiores ao percentil 75 – n=42) e no nível de competência baixo (resultados iguais ou inferiores ao percentil 25 – n=25)

Itens	Dificuldade	Discriminação	Funcionamento Diferencial dos Itens (Variável Sexo)			
			Res. ≥ Percentil 75 F=20; M=22		Res. ≤ Percentil 25 F=12; M=13	
			Qui ² (g.l.=1)	Sig.*	Qui ² (g.l.=1)	Sig.
			B1	.94	.31	--
B2	.76	.53	--	--	1.53	.22
B3	.73	.63	--	--	1.22	.27
B4	.76	.48	--	--	1.17	.28
B5	.70	.66	--	--	.40	.53
B6	.57	.43	1.30	.25	.15	.70
B7	.47	.62	.38	.54	.96	.33
B8	.53	.69	--	--	2.01	.16
B9	.56	.73	.62	.43	.96	.33
B10	.63	.59	1.81	.18	.15	.70
B11	.52	.74	--	--	2.01	.16
B12	.15	.23	.05	.83	.96	.33

* F - item mais fácil para o sexo feminino; M – item mais fácil para o sexo masculino.

* Qui2 não calculado por não haver respostas erradas (100% de acertos).

Anexo 5. Screeplot Análise em Componentes Principais do TIF- BICA/8-10

(N=200)

