

Avaliação Psicológica

Avaliação da maturidade perceptomotora em pessoas com desenvolvimento atípico

 Ana Paula P. Noronha¹
<http://orcid.org/0000-0001-6821-0299>

 Acácia Aparecida A. dos Santos¹
<http://orcid.org/0000-0002-8599-7465>

 Fabián Javier M. Rueda^{1,2}
<http://orcid.org/0000-0001-5173-0802>

Para citar este artigo: Noronha, A. P. P., Santos, A. A. A. dos, & Rueda, F. J. M. (2021). Avaliação da maturidade perceptomotora em pessoas com desenvolvimento atípico. *Psicologia: Teoria e Prática*, 23(2), 1–17.

Submissão: 23/04/2020

Aceite: 24/02/2021



Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição–Não Comercial 4.0 Internacional.

1 Universidade São Francisco (USF), Campinas, SP, Brasil.

2 Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), Brasília, DF, Brasil.

Resumo

A avaliação da maturidade perceptomotora tem sido investigada, e evidências indicam sua relevância na predição do desempenho acadêmico, o que justifica a pertinência de sua investigação. O presente estudo investigou as qualidades psicométricas de uma versão de rastreio do Bender–Sistema de Pontuação Gradual (B–SPG) em 273 indivíduos com idades variando de 6 a 24 anos ($M = 13,27$, $DP = 3,63$), sendo 166 (60,8%) do sexo masculino, que tinham o diagnóstico de deficiência intelectual. Os resultados da análise fatorial exploratória e da análise de regressão foram satisfatórios e revelaram que é possível utilizar apenas três figuras para realizar a avaliação, o que facilita o trabalho do psicólogo. A precisão também foi estimada, e os resultados mostraram índices adequados. Conclui-se que a versão de rastreio do B–SPG se mostra uma medida adequada para crianças com desenvolvimento atípico, no entanto outros estudos devem ser realizados.

Palavras-chave: avaliação psicológica; teste de Bender; psicomетria; habilidade perceptomotora; avaliação psicoeducacional.

PERCEPTUAL–MOTOR HABILITY ASSESSMENT IN PEOPLE WITH ATYPICAL DEVELOPMENT

Abstract

The assessment of perceptual–motor maturity has been investigated and evidence indicates its relevance in the prediction of academic performance, which justifies the relevance of its investigation. The present study investigated the psychometric qualities of a screening version of the Bender–Gradual Scoring System (B–GSS), in 273 individuals aged between 6 and 24 years ($M = 13.27$, $SD = 3.63$), 166 (60.8%) males, who were diagnosed with intellectual disabilities. The results of the exploratory factor analysis and regression analysis were satisfactory and demonstrated that it is possible to use only three figures to carry out the evaluation, which facilitates the psychologist’s work. Accuracy was also estimated, and the results showed adequate indexes. It is concluded that the screening version of the B–GSS proves to be an adequate measure for children with atypical development, however, other studies should be performed.

Keywords: psychological assessment; Bender test; psychometry; perceptual–motor ability; psychoeducational assessment.

EVALUACIÓN DE LA MADUREZ PERCEPTO-MOTRIZ EN PERSONAS CON DESARROLLO ATÍPICO

Resumen

La evaluación del desarrollo percepto-motriz ha sido investigada y existen evidencias de su relevancia para predecir el desempeño académico, lo cual justifica la realización del trabajo. Este estudio investigó las cualidades psicométricas de una versión de sondeo del Bender-Sistema de Pontuação Gradual (B-SPG) en 273 individuos con edades entre 6 y 24 años ($M = 13,27$, $DT = 3,63$), siendo 166 (60,8%) del sexo masculino, que poseían diagnóstico de deficiencia intelectual. Los resultados del análisis factorial exploratorio y del análisis de regresión fueron satisfactorios, revelando que es posible utilizar apenas tres figuras para realizar la evaluación, lo cual facilitaría el trabajo del psicólogo. La confiabilidad también fue verificada y los resultados mostraron índices adecuados. Se concluye que la versión de sondeo del B-SPG parece ser una medida adecuada para niños con deficiencia intelectual, pero pese a eso, otros estudios deben ser realizados.

Palabras clave: evaluación psicológica; prueba de Bender; psicometría; desarrollo percepto-motriz; evaluación psicoeducacional.

1. Introdução

A maturidade perceptomotora tem sido bastante investigada, sobretudo em contexto estrangeiro, visto estar associada com importantes fenômenos humanos e, em especial, por sua forte relação com desenvolvimento cognitivo (Matarma, Lagström, Löytnyemi, & Koski, 2020; Valderas et al., 2017), e, em acréscimo, Geertsen et al. (2016) alertam sobre a associação entre o desenvolvimento das habilidades perceptomotoras e o das habilidades acadêmicas. Nessa direção, em seu estudo Botha e Africa (2020) encontraram correlação moderada ($r = 0,46$) entre a maturidade perceptomotora e a proficiência motora, como exemplo. No entanto, investigações na área de avaliação psicológica com pessoas que tenham desenvolvimento atípico ainda são incipientes, sobretudo no Brasil (Teixeira & Bosa, 2019).

Inicialmente proposto por Lauretta Bender em 1938 para a avaliação do desenvolvimento perceptomotor com base na teoria da *Gestalt*, o teste de Bender foi amplamente pesquisado no mundo todo (Brannigan, 2010; Otoni & Rueda, 2019a; Sisto, Noronha, & Santos, 2005). Dentre as pesquisas, muitas se propuseram a criar diferentes sistemas de correção e interpretação, no entanto o sistema mais pesqui-

sado tem sido o *Developmental Bender Scoring System*, proposto por Koppitz em 1963 (Noronha, Rueda, & Santos, 2015). Diferentemente de Bender, que tinha sua proposta baseada em análises e avaliações clínicas, Koppitz (1963) foi a primeira autora a introduzir análises mensuráveis do ponto de vista quantitativo para o teste. A avaliação feita pela autora considerava quatro aspectos para analisar os desenhos (distorção da forma, rotação, integração e perseveração), com pontuação dicotômica, na qual se atribui um ponto a cada erro cometido.

No que diz respeito aos sistemas de correção propostos, no Brasil há atualmente o Bender-Sistema de Pontuação Gradual – B-SPG (Sisto et al., 2005), o único com parecer favorável do Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos (Satepsi) do Conselho Federal de Psicologia, que permite seu uso para fins de diagnóstico. A proposta dos autores teve como base a interpretação dada ao teste por Koppitz, mas levando em consideração apenas a distorção da forma, de modo que se atribui uma pontuação gradual aos erros cometidos na realização do teste. Quanto maior a distorção da forma, maior a pontuação atribuída ao protocolo avaliado.

Desde sua proposta em 2005, o B-SPG tem sido amplamente pesquisado em crianças com desenvolvimento intelectual típico (Bartholomeu & Sisto, 2008; Carvalho & Noronha, 2009; Noronha, Santos, & Sisto, 2007; Noronha et al., 2015; Sisto, Bartholomeu, Rueda, Santos, & Noronha, 2008; Suehiro & Santos, 2006; Suehiro, Santos, & Rueda, 2015; Valderas et al., 2017). Da mesma forma, o B-SPG também tem sido pesquisado em amostras com desenvolvimento considerado atípico (Noronha, Santos, & Rueda, 2013; Pacanaro, Santos, & Suehiro, 2008; Santos & Jorge, 2007; Vendemiatto, Santos, & Suehiro, 2008), embora em menor número, tal como afirmado anteriormente.

No entanto, quando a maturidade perceptomotora é investigada em pessoas com desenvolvimento atípico, os achados revelam dificuldade na realização do teste, no que tange ao cansaço, à dificuldade em manter o foco de atenção e a dificuldades de coordenação motora (Noronha et al., 2013). Nesse sentido, pode-se pensar na possibilidade de que testes de rastreo forneçam resultados úteis e semelhantes à versão total do instrumento e com evidências de validade e estimativa de precisão (Miranda, Silva, Mendonça, & Bandeira, 2020).

No contexto estrangeiro, versões reduzidas do teste de Bender, anteriores ao B-SPG no Brasil, foram propostas por Santucci e Pêcheux (1981) e Brannigan e

Brunner (2002). Os primeiros autores propuseram a aplicação das figuras A, 2, 4, 3 e 7, definindo como critérios de avaliação a angulação, o conceito espacial, o número de elementos e a relação entre as partes. Posteriormente, Brannigan e Brunner (2002) estabeleceram a aplicação de seis figuras (A, 1, 2, 4, 6 e 8) com uma pontuação que variava de zero a cinco pontos. Ambos os sistemas, embora propostos e utilizados em diversas pesquisas, não apresentaram informações psicométricas para a escolha das figuras.

No Brasil, Rueda, Sousa, Santos e Noronha (2016) propuseram uma versão reduzida para o B-SPG tendo como base a proposta de Kacero (2005), que classificou as figuras do teste de Bender em três grandes conjuntos, quais sejam: figuras constituídas por linhas retas e ângulos (A, 7A, 7B e 8), por pontos ou laçadas (figuras 1, 2, 3 e 5) e por linhas curvas (4 e 6). Convém destacar que, de modo distinto de outros sistemas de correção, no B-SPG cada parte (losango) da figura 7 é avaliada e pontuada. Com base nessa classificação, Rueda et al. (2016) realizaram uma análise fatorial exploratória (AFE) para verificar quais eram as figuras com maiores cargas fatoriais em cada uma dessas três classificações. Após, realizaram a análise de regressão, evidenciando que as figuras 3, 4, 7A e 7B explicavam 80% da pontuação total do teste. Com base nisso, concluíram que a utilização de apenas três figuras poderia fornecer informação equivalente à aplicação das nove, o que traria benefícios à avaliação. Particularmente, podem ser destacados os seguintes benefícios: 1. redução do tempo de aplicação, o que evitaria 2. o cansaço dos indivíduos.

Embora seja uma proposta recente, a versão de rastreo do B-SPG possui estudos sobre buscas de evidências de validade. Em pesquisa realizada por Otoni e Rueda (2019a), na qual utilizaram as figuras 3, 4 e 7, foi verificado que, por meio da análise de diferenças de médias, os participantes com baixo desempenho escolar tiveram médias significantes maiores no B-SPG (versão rastreo) que os grupos com médio e alto desempenhos. Em acréscimo, os autores correlacionaram as médias dos participantes nas disciplinas escolares (Português, Matemática, Ciências, Geografia, História e Artes) com a média na versão rastreo. Os coeficientes de correlação de Pearson variaram de $r = -0,50$ (Português) a $r = -0,20$ (Artes).

Por sua vez, Otoni e Rueda (2019b), ao analisarem a estrutura interna da versão de rastreo utilizando o modelo Rasch, identificaram que a figura 3 apresen-

tou um nível de dificuldade maior, exigindo uma maior maturidade perceptomotora para sua correta execução. Com base nos resultados de ambos os estudos, concluíram pela possibilidade de que a versão de rastreamento do B-SPG pode ser uma ferramenta promissora na avaliação da maturidade perceptomotora. Dentro desse contexto, e na tentativa de ampliar os estudos com a versão de rastreamento do B-SPG, este estudo teve como objetivo analisar as figuras 3, 4 e 7, desta vez em crianças com desenvolvimento típico.

2. Método

2.1 Participantes

Participaram da pesquisa 273 indivíduos com idades variando de 6 e 24 anos ($M = 13,27$, $DP = 3,63$), sendo 166 (60,8%) do sexo masculino. Eles eram provenientes de 11 instituições denominadas de “educação especial”, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n. 9.394 (1996), e possuíam diagnóstico de deficiência intelectual realizado por equipe multidisciplinar de cada instituição. Mais especialmente, os diagnósticos eram: síndrome de Down, paralisia cerebral leve, entre outros. É importante destacar que, embora façam parte da amostra 273 pessoas, a coleta foi realizada em 324 indivíduos. No entanto, em 51 deles não foi possível identificar nenhuma das figuras desenhadas, e, como destacado pelos autores do sistema de pontuação, esses protocolos são considerados “não interpretáveis”, uma vez que a correção e a análise do teste foram impossibilitadas. Em relação aos critérios de inclusão, foram considerados válidos todos os protocolos aptos à correção.

2.2 Instrumento

- Teste Gestáltico Visomotor de Bender – B-SPG (Sisto et al., 2005): o instrumento é composto por nove figuras (A, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8; e, na figura 7, analisam-se dois hexágonos – 7A e 7B), que são apresentadas sequencialmente para serem copiadas “da melhor forma possível” em uma folha em branco, sem nenhuma ajuda mecânica nem utilização de borracha. O diferencial do B-SPG é a possibilidade de aplicação coletiva, por meio da projeção das figuras com o auxílio de *datashow*. No entanto, nessa amostra, por se tratar de pessoas com deficiência, a aplicação foi individual, com os car-

tões. A pontuação atribuída aos desenhos é gradual, sendo avaliada apenas a distorção da forma, e quanto maior tal distorção, maior a pontuação atribuída na correção. Tal correção varia de zero (figura sem erro relacionado à distorção da forma) a dois, com exceção da figura 6, na qual a pontuação pode variar de zero a três. Dessa forma, a pontuação no B-SPG pode variar de zero a 21.

O B-SPG possui estudos de evidências de validade (estrutura interna, critério, concorrente e convergente), assim como estudos de precisão (entre avaliadores, duas metades e pelo modelo Rasch). As normas do teste foram elaboradas com base em uma amostra de mais de mil crianças entre 6 e 10 anos.

2.3 Procedimentos

Inicialmente, fez-se contato com as instituições e agendaram-se reuniões com a direção a fim de explicitar os objetivos do estudo e verificar a possibilidade de realização do projeto. De posse das autorizações, o projeto foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco, e, após a aprovação – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 20460113.6.0000.5514, iniciaram-se os contatos com os pais ou responsáveis legais dos sujeitos.

Após as autorizações, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os dados foram todos coletados individualmente e a aplicação ocorreu em salas e espaços cedidos pelas instituições, em condições adequadas para a aplicação. A coleta foi realizada por uma equipe de psicólogas, mestrandas e doutorandas em Psicologia, que tinham sido previamente treinadas para padronizar o procedimento. Para responderem ao B-SPG, todos os indivíduos receberam um lápis e uma folha de sulfite A4. As instruções foram feitas seguindo as instruções do manual do teste.

O tempo médio de resposta do teste girou em torno de 30 minutos. É importante destacar que, conforme destacam Sisto et al. (2005), o tempo aproximado de aplicação, quando se realizou a coleta de dados para a construção do sistema de pontuação gradual, foi de aproximadamente dez minutos.

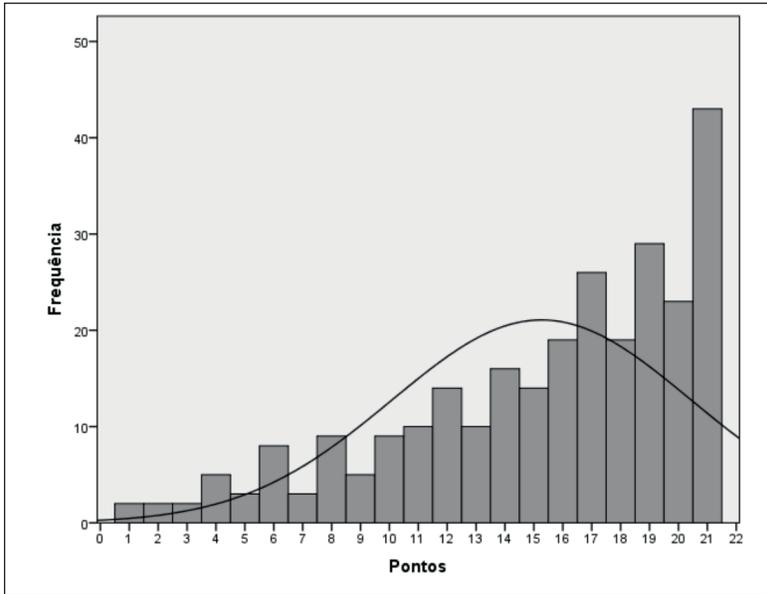
2.4 Análise de dados

Para a análise dos dados, utilizou-se o *software* Statistical Package for the Social Sciences versão 20.0. Inicialmente, foram calculadas as estatísticas descritivas das pontuações no B-SPG. Na sequência, realizou-se uma AFE por meio do método de extração *Principal Axis Factoring*. De acordo com Costello e Osborne (2005), esse é o método apropriado quando se trabalha com amostras que não apresentam distribuição normal. É importante frisar que inicialmente foram utilizados o índice Kaiser-Meyer-Olkin ($KMO = 0,92$) e o Teste de Esfericidade de Bartlett ($\chi^2(45) = 1218,82$, $p < 0,001$) para verificar a possibilidade de fatoração da matriz de correlação. Seguindo o mesmo procedimento adotado por Rueda et al. (2016), não se fixaram o método de rotação e o número de fatores a serem extraídos. A AFE foi realizada para verificar quais eram as figuras com maiores cargas fatoriais, considerando os grupos de traçados estabelecidos por Kacero (2005) para classificar as figuras que compõem o Teste de Bender. Após essa análise e considerando os resultados encontrados, as figuras selecionadas foram submetidas à análise de regressão, sendo consideradas as variáveis independentes. A variável dependente foi a pontuação total do B-SPG. O método utilizado foi o *Enter*. Por fim, verificou-se o coeficiente alfa para as figuras selecionadas. É importante destacar que todos os procedimentos de análise foram realizados em consonância com o estudo de Rueda et al. (2016).

3. Resultados

Inicialmente, para verificar as estatísticas descritivas do B-SPG, foi elaborado um histograma (Figura 3.1). Como pode ser observado, a maior concentração de pontuação esteve em 21 pontos (43 sujeitos, representando 15,8% da amostra). Considerando que o teste pontua erros, evidencia-se que foi elevado o número de sujeitos que tiveram um desempenho muito baixo no B-SPG. Ainda, verifica-se que mais de 75% da amostra apresentou mais de dez erros na distorção da forma. Contudo, não houve nenhum participante que tenha realizado o B-SPG sem apresentar nenhum tipo de distorção da forma (zero ponto). A média de pontuação foi 15,26 (DP = 5,17).

Figura 3.1. Histograma de frequência das pontuações no B-SPG.



Dando seqüência às análises propostas, verificou-se se os dados eram passíveis de fatoração. Obtiveram-se os seguintes resultados: KMO = 0,92 e Teste de Esfericidade de Bartlett = $\chi^2(45) = 1218,82$, $p < 0,001$. Dessa forma, confirmou-se a possibilidade de fatoração da matriz de correlação. Diferentemente do estudo de Rueda et al. (2016), que verificou uma estrutura inicial de dois fatores, nas análises desta pesquisa foi observada uma estrutura unifatorial, com *eigenvalue* de 5,09, que explicou 50,87% da variância. As cargas fatoriais e os resultados agrupados, considerando cada tipo de traçado, podem ser observados na Figura 3.2.

Figura 3.2. Estrutura fatorial por tipo de traçado no B-SPG.

Figuras	Carga fatorial
Pontos e laçadas	
Figura 1	0,55
Figura 2	0,59
Figura 3	0,70
Figura 5	0,65
Linhas retas e ângulos	
Figura A	0,59
Figura 7A	0,83
Figura 7B	0,83
Figura 8	0,82
Linhas curvas	
Figura 4	0,70
Figura 6	0,80

Os resultados observados vão ao encontro dos achados de Rueda et al. (2016), pois as figuras 3 e 7A e 7B apresentaram as maiores cargas fatoriais dos traçados “pontos e laçadas” e “linhas retas e ângulos”, respectivamente. Por sua vez, nas “linhas curvas” também foi observada a maior carga fatorial na figura 6, corroborando o estudo de Rueda et al. (2016). No entanto, na pesquisa mencionada, as cargas fatoriais das figuras 4 e 6 foram muito próximas (0,47 e 0,49, respectivamente), o que levou os autores a escolher a utilização da figura 4, uma vez que a figura 6 é a única que tem uma pontuação variando de zero a três pontos. A decisão também foi baseada no estudo de Sisto et al. (2010) que, por meio do Funcionamento Diferencial dos Itens, verificou que a figura 6 apresentou uma maior dificuldade de execução para as meninas. No caso da atual pesquisa, foi observada uma diferença de 0,10 nas cargas fatoriais de tais figuras, sendo a figura 6 a que apresentou o maior valor (0,080).

Em razão disso, optou-se por realizar as análises subsequentes considerando dois blocos de figuras, a fim de verificar qual seria a opção mais adequada. Assim sendo, uma análise foi realizada com as figuras 3, 7A, 7B e 4, e outra com as figuras 3, 7a, 7B e 6. Para investigar o valor preditivo, realizou-se a análise de regressão pelo método *Enter*, tendo como variáveis independentes as figuras selecio-

nadas e como variável dependente a pontuação total considerando a pontuação total do B-SPG. Observou-se que o primeiro conjunto de figuras predisse 86% (R^2 ajustado) da variância total do teste, enquanto o segundo conjunto explicou 87%. Com base nesse resultado, mas também considerando as justificativas apresentadas por Rueda et al. (2016), a opção foi considerar uma possível versão reduzida do B-SPG com as figuras 3, 4, 7A e 7B. Os resultados provenientes dessa análise podem ser observados na Figura 3.3.

Figura 3.3. Regressão múltipla com as figuras selecionadas do B-SPG.

Figura	B	Erro padrão	Beta	t	p
Figura 3	2,44	0,26	0,27	9,58	< 0,001
Figura 4	2,00	0,22	0,26	9,07	< 0,001
Figura 7A	2,56	0,28	0,32	9,14	< 0,001
Figura 7B	2,41	0,28	0,30	8,66	< 0,001

Pode-se observar que todos os resultados foram estatisticamente significantes na predição da pontuação total do B-SPG. Ainda, calculou-se o alfa de Cronbach, e obteve-se um valor de 0,82. Quando se considerou a figura 6 em vez da 4, o valor do alfa foi de 0,84, o que reforçou a decisão tomada de considerar a figura 4 na versão reduzida do B-SPG, visto que os valores foram muito próximos, e, como já evidenciado por Otoni e Rueda (2019a), a figura 4 seria mais adequada, uma vez que sua pontuação varia da mesma forma que as outras figuras (de zero a 2), assim como é uma figura que mostra menos dificuldade em sua reprodução.

4. Discussão

Construir instrumentos de medida e realizar estudos de busca de evidências de validade para aqueles testes que possam ser utilizados com pessoas com deficiência é fundamental e deve fazer parte das políticas públicas (American Psychological Association, 2011), pois os profissionais se baseiam em seus resultados para realizar avaliações psicológicas seguras. Em que pese o fato de que a área de avaliação alcançou grande nível de desenvolvimento nas últimas duas décadas no Brasil (Reppold & Noronha, 2018), no tocante à construção de instrumentos para populações atípicas, seus passos têm sido mais lentos (Noronha et al., 2013; Oliveira & Nunes, 2018).

No presente estudo, foi investigada a avaliação da maturidade perceptomotora em uma amostra de pessoas com diagnóstico de deficiência intelectual, fazendo uso de uma versão reduzida do B-SPG (Rueda et al., 2016). O B-SPG tem sido considerado um importante instrumento de rastreio, visto que os seus resultados mantêm correlações significativas com os resultados de medidas de inteligência (Pacana-ro et al., 2008; Sisto et al., 2008, entre outros), assim como têm sido um preditor de atividades escolares (Suehiro et al., 2015). Especialmente, Matarma et al. (2020), Botha e Africa (2020) e Geertsens et al. (2016) enfatizam a relevância da avaliação das habilidades perceptomotoras pela sua associação com as habilidades acadêmicas.

Quanto aos achados, a frequência de pontuação observada na Figura 3.1 indica que há uma curva acentuada à direita, portanto a pontuação está mais alta, o que, no caso do B-SPG, sinaliza que há mais concentração de erros do que de acertos (Sisto et al., 2005). A esse respeito, deve-se ressaltar que o B-PSG teve seus estudos psicométricos construídos por meio da aplicação das figuras em uma amostra de crianças de 6 a 10 anos (Sisto et al., 2005), pois o desenvolvimento perceptomotor atinge seu pico por volta dessa faixa etária (Bender, 1955; Koppitz, 1963; Santucci & Pêcheux, 1981). Aos 10 anos, portanto, a maioria das crianças deveria ser capaz de realizar a cópia dos desenhos sem erro. Neste estudo, foram participantes indivíduos de 6 a 24 anos, sendo a média de idade de 13 anos, o que reitera a assertiva de que o déficit cognitivo tem implicações para outras áreas de desenvolvimento.

É importante destacar que as análises realizadas e os resultados observados permitem afirmar que a versão de rastreio do B-SPG proposta por Rueda et al. (2016) também pode ser utilizada em indivíduos com desenvolvimento atípico, confirmando a hipótese da pesquisa. No entanto, os achados apenas permitem chegar a essa conclusão, de modo que outros estudos são necessários, no sentido de prover evidências de validade para essa versão em amostras com desenvolvimento atípico, tentando evidenciar de que forma ocorre, e se ocorre, uma diferenciação dos indivíduos em função de diferentes diagnósticos. Ainda, estudos devem objetivar verificar diferenças em função da idade também em sujeitos com desenvolvimento atípico, com vistas a buscar outras evidências de validade.

No que diz respeito às análises subsequentes, que versaram sobre a estrutura fatorial por tipo de traçado, a saber, pontos e laçadas, linhas retas e ângulos, e linhas e curvas, os achados corroboraram aqueles encontrados por Rueda et al. (2016). As figuras 3, 4 e 7 (com a avaliação dos losangos A e B), tal como identifi-

cado pelos autores, podem ser utilizadas como medida da maturidade perceptomotora, explicando aproximadamente 51% da variância. Vale lembrar a proposição de Paim (1992), ao afirmar que aos 6 anos a criança pode desenhar laçadas e linhas. Aos 7 anos, a criança faz as linhas oblíquas e une as subpartes, enquanto, aos 10 anos, os hexágonos são realizados com êxito. Parece oportuno que estejam incluídos na versão reduzida do instrumento itens (figuras) que avaliam pontos e laçadas (figura 3), linhas retas e ângulos (figura 7) e linhas e curvas (figura 4) (Kacero, 2005).

A avaliação psicológica brasileira alcançou bons resultados nas duas últimas décadas, fruto de esforços conjuntos de associações científicas, de laboratórios de pesquisa e do conselho de classe. Passado o cenário de falta de recursos com evidências de validade comprovadas e estimativas de precisão que garantissem a qualidade dos diagnósticos, entrou-se em um novo momento, no qual é ímpar o desenvolvimento de testes psicológicos para uso com pessoas com deficiência. A esse respeito, o Conselho Federal de Psicologia, por meio de várias ações, tem incentivado que pesquisadores promovam o avanço.

O presente estudo pretendeu testar a solução fatorial encontrada para o B-SPG versão reduzida com uma amostra de crianças com desenvolvimento típico, em uma amostra de pessoas com deficiência intelectual diagnosticada, estudantes de instituições de “educação especial”. Os achados foram exitosos, embora outras agendas de pesquisa devam ser construídas. Testes psicológicos de naturezas diversas poderiam ser aplicados em pessoas com desenvolvimento atípico, com vistas ao estabelecimento de evidências de validade para avaliação dessa população e à eventual distribuição normativa.

Algumas limitações deste estudo podem ser foco de futuros estudos. Por exemplo, possuir a informação do nível de deficiência intelectual (leve, moderada, grave, profunda) dos indivíduos da amostra, uma vez que isso permitiria aprofundar a discussão das implicações dos resultados para o uso do instrumento na prática clínica. Ainda, para além de trabalhar com crianças diagnosticadas com desenvolvimento atípico, seria interessante possuir informações sobre o desenvolvimento intelectual delas, como forma de compará-las. Aliado a isso, verificar se o diagnóstico obtido era principal ou secundário também enriqueceria os dados de pesquisa, identificando qual(is) a(s) patologia(s) de base. Ainda, a informação mais detalhada sobre esses diagnósticos e nível intelectual permitiria realizar análises mais robustas, controlando esses efeitos. É importante salientar que com a ampliação de pes-

quisas, como a aqui realizada, é possível oferecer aos psicólogos que atendem a essa demanda um instrumento valioso tanto para fundamentar suas hipóteses diagnósticas como para fornecer pistas mais seguras para que possam elaborar seus programas de intervenção.

Referências

- American Psychological Association (2011). Guidelines for assessment of and intervention with persons with disabilities. *The American Psychologist*, 67(1), 43–62. doi:10.1037/a0025892
- Bartholomeu, D., & Sisto, F. F. (2008). Maturidade viso-motora e inteligência: Um estudo correlacional. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 28(2), 362–373. doi:10.1590/S1414-98932008000200011
- Bender, L. (1955). *Teste Gestáltico Visomotor* (Tradução D. Carnelli). Buenos Aires: Paidós.
- Botha, S., & Africa, E. K. (2020). The effect of a perceptual-motor intervention on the relationship between motor proficiency and letter knowledge. *Early Childhood Educational Journal*, 48, 727–737. doi:10.1007/s10643-020-01034-8
- Brannigan, G. G. (2010). Bender Visual-Motor Gestalt Test. In I. B. Weiner & W. E. Craighead (Eds.), *The Corsini encyclopedia of psychology*. New York: John Wiley & Sons. doi:10.1002/9780470479216.corpsy0124
- Brannigan, G. G., & Brunner, N. A. (2002). *Guide to the qualitative scoring systems for the modified version of the Bender-Gestalt Test*. Springfield: Charles C. Thomas.
- Carvalho, L., & Noronha, A. P. P. (2009). Maturidade perceptomotora e compreensão em leitura: Um estudo correlacional. In A. A. Santos, E. Boruchovitch, & K. L. Oliveira. *O Cloze como instrumento de diagnóstico e intervenção: Estudos e pesquisas* (pp. 53–64). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(7), 1–9. Recuperado de <http://pareonline.net/pdf/v10n7.pdf>
- Geertsen, S. S., Thomas, R., Larsen, M. N., Dahn, I. M., Andersen, J. N., Krause-Jensen, M., ... Lundbye-Jensen, J. (2016). Motor skills and exercise capacity are associated with objective measures of cognitive functions and academic performance in pre-adolescent children. *PLoS ONE*, 11(8), 1–16.

- Kacero, E. (2005). *Test gestáltico visomotor de Bender: Una puesta en espacio de figuras*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Koppitz, E. M. (1963). *O Teste Gestáltico Bender para crianças*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*.
- Matarma, T., Lagström, H., Löyttyniemi, E., & Koski, P. (2020). Motor Skills of 5-Year-Old Children: Gender differences and activity and family correlates. *Perceptual and Motor Skills*, 127(2), 367–385. doi:10.1177/0031512519900732
- Miranda, J. R., Silva, M. A., Mendonça, E. J. M., Filho, & Bandeira, D. R. (2020). Evidências de validade de critério do Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil para rastreio do Transtorno do Espectro do Autismo. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 12(3), 19–29. doi:10.5579/rnl.2016.0541
- Noronha, A. P. P., Rueda, F. J. M., & Santos, A. A. A. (2015). Diferenças regionais e as normas de interpretação do Teste de Bender–Sistema de Pontuação Gradual. *Psicologia em Pesquisa*, 9, 3–9. doi:10.5327/Z1982-1247201500010002
- Noronha, A. P. P., Santos, A. A. A., & Rueda, F. J. M. (2013). Habilidad viso-motriz y deficiencia intelectual: Estudio de validez para el Bender–SPG. *Acta Colombiana de Psicología*, 16(2), 115–123. doi:10.14718/ACP.2013.16.2.11
- Noronha, A. P. P., Santos, A. A. A., & Sisto, F. F. (2007). Evidências de validade do Bender – Sistema de Pontuação Gradual (B–SPG). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(2), 335–341. doi:10.1590/S0102-79722007000200020
- Oliveira, C. M., & Nunes, C. H. S. S. (2018). Modelo de testagem universal aplicado à área da avaliação psicológica. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 38(esp.), 98–107. doi:10.1590/1982-3703000209007
- Otoni, F., & Rueda, F. J. M. (2019a). Screening version of Bender test to the assessment of school performance. *Psicologia: Teoria e Prática*, 21, 45–60. doi:10.5935/1980-6906/psicologia.v21n3p45-60
- Otoni, F., & Rueda, F. J. M. (2019b). Teste de Bender: Versão de rastreio para a avaliação da maturidade perceptomotora. *Avaliação Psicológica*, 18, 316–324. doi:10.15689/ap.2019.1803.16795.11
- Pacanaro, S. V., Santos, A. A. A., & Suehiro, A. C. B. (2008). Avaliação das habilidades cognitiva e viso-motora em pessoas com síndrome de Down. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 14(2) 293–310. doi:10.1590/S1413-65382008000200011

- Paim, S. (1992). *Diagnóstico e tratamento de problemas de aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Reppold, C. T., & Noronha, A. P. P. (2018). Impacto dos 15 Anos do Satepsi na avaliação psicológica brasileira. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 38(esp.), 6–15. doi:10.1590/1982-3703000208638
- Rueda, F. J. M., Sousa, V., Santos, A. A. A., & Noronha, A. P. P. (2016). Bender – Sistema de Pontuação Gradual (B–SPG): Estudo para versão de rastreio. *Psicologia: Teoria e Prática*, 18(2), 117–128. doi:10.15348/1980-6906/psicologia.v18n2p117-128
- Santos, A. A. A., & Jorge, L. M. (2007). Teste de Bender com disléxicos: Comparação de dois sistemas de pontuação. *Psico-USF*, 12(1), 13–21.
- Santucci, H., & Pêcheux, M. G. (1981). Prova Gráfica de Organização Perceptiva para crianças de 6 a 14 anos. In R. Zazzo (Org.), *Manual para o exame psicológico da criança* (pp. 291–338). São Paulo: Mestre Jou.
- Sisto, F. F., Santos, A. A. A., & Noronha, A. P. P. (2010). Differential functioning of Bender visual-motor gestalts test items. *Perceptual and Motor Skills*, 110(1), 313–322. doi: 10.2466/PMS.110.1.313-322
- Sisto, F. F., Bartholomeu, D., Rueda, F. J. M., Santos, A. A. A., & Noronha, A. P. P. (2008). Relações entre os Testes de Bender e Matrizes Progressivas Coloridas de Raven na avaliação da inteligência. *Interação em Psicologia*, 12(1), 11–19. doi:10.5380/psi.v12i1.10546
- Sisto, F. F., Noronha, A. P. P., & Santos, A. A. A. (2005). *Bender–Sistema de Pontuação Gradual. Manual técnico*. São Paulo: Vetor.
- Suehiro, A. C. B., & Santos, A. A. A. (2006). Evidência de validade de critério do Bender – Sistema de Pontuação Gradual. *Interação*, 10(1), 217–224.
- Suehiro, A. C. B., Santos, A. A. A., & Rueda, F. J. M. (2015). Desenvolvimento percepto-motor e escrita em crianças do ensino fundamental. *Psicologia Escolar e Educacional*, 19, 369–376. doi:10.1590/2175-3539/2015/0192861
- Teixeira, M. C. T. V., & Bosa, C. A. (2019). Avaliação psicológica e transtorno do neurodesenvolvimento. In M. N. Baptista, M. Muniz, C. T. Reppold, C. H. S. S. Nunes, L. F. Carvalho, R. Primi, A. P. P. Noronha, A. G. Seabra, S. M. Wechsler, C. S. Hutz, & L. Pasquali (Orgs.), *Compêndio de avaliação psicológica* (pp. 583–601). São Paulo: Vozes.
- Valderas, R. V., Segovia, J. L., Moran, M. O., Alfaro, J. C., Vargas, G. S., Sisto, F. F., Santos, A. A. A., & Noronha, A. P. P. (2017). La habilidad visomotora en niños escolares: Un estudio transcultural Perú–Brasil. *PsiqueMag*, 6(1), 73–89.

Vendemiatto, B. C., Santos, A. A. A., & Suehiro, A. C. B (2008). Inteligência e maturidade viso-motora: Estudo com adolescentes em situação de risco. *Avaliação Psicológica*, 7(3), 439–447.

Notas dos autores

Ana Paula P. Noronha, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia, Universidade São Francisco (USF); **Acácia Aparecida A. dos Santos**, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia, Universidade São Francisco (USF); **Fabián Javier M. Rueda**, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia, Universidade São Francisco (USF) e Centro Universitário de Brasília (UniCeub).

Correspondências referentes a este artigo devem ser enviadas para Ana Paula P. Noronha, Rua Waldemar César da Silveira, 105, Jardim Cura D’Ars, Campinas, SP, Brasil. CEP 13.045–510.

E-mail: ana.noronha8@gmail.com

CORPO EDITORIAL

Editora-chefe

Ana Alexandra Caldas Osório

Editores de seção

Avaliação psicológica

Alexandre Serpa

Luiz Renato Rodrigues Carreiro

Vera Lúcia Esteves Mateus

Psicologia e educação

Cristiane Silvestre de Paula

Carlo Schmidt

Psicologia social

Bruna Suguagy do Amaral Dantas

Enzo Banti Bissoli

Psicologia clínica

Eduardo Fraga Almeida Prado

Marina Monzani da Rocha

Carolina Andrea Ziebold Jorquera

Desenvolvimento Humano

Maria Cristina Triguero Veloz Teixeira

Rosane Lowenthal

Suporte técnico

Letícia Martinez

Camila Fragoso Ribeiro

PRODUÇÃO EDITORIAL

Coordenação editorial

Ana Claudia de Mauro

Estagiária editorial

Júlia Lins Reis

Preparação de originais

Carlos Villarruel

Revisão

Mônica de Aguiar Rocha

Diagramação

Acqua Estúdio Gráfico