

DESEMPENHO DE CRIANÇAS COM E SEM DEFICIÊNCIA EM TESTES DE CONCEITOS TRADICIONAIS E NO FORMATO DE HISTÓRIAS INFANTIS*

Performance of children with and without disabilities on traditional tests of basic concepts and on tests designed as children's stories.

Rendimiento de niños con y sin discapacidades en pruebas de concepto tradicional y en formato de cuento infantil

Resumo

Objetivos: Investigar se o desempenho de crianças com e sem deficiência em testes de conceitos básicos é influenciado pelo formato da avaliação, comparando-se testes psicoeducacionais com avaliações em formato de histórias infantis. Método: Participaram 102 crianças com idades entre quatro e 13 anos - 61 com desenvolvimento típico e 41 com paralisia cerebral. Oito conceitos básicos foram avaliados por quatro instrumentos: *Boehm Test of Basic Concepts (Third Edition-Preschool)*, *Bracken Basic Concept Scale (Third Edition-Receptive)* e duas histórias infantis, "Feliz Aniversário" e "A Casa dos Bichos". Cada história foi desenvolvida em conformidade com características de um dos testes, respectivamente, como o tamanho do caderno de figuras e a disposição das alternativas. Resultados: Considerando-se todos os sujeitos, os melhores desempenhos foram obtidos na história "A Casa dos Bichos" (50,49% de acertos) e no teste de Bracken (50,25%), seguidos pela história "Feliz Aniversário" (46,20%) e pelo teste de Boehm (44,73%). Obteve-se diferença significativa nas comparações entre as médias dos dois primeiros instrumentos em relação aos dois últimos. Discussão: Diferentes características dos instrumentos podem ter influenciado os resultados, como a disposição das alternativas e o domínio conceitual em que cada conceito era aplicado; o contexto da história parece ter influenciado as crianças com paralisia cerebral, cujos desempenhos foram inferiores somente no teste de Boehm. Conclusão: Embora o contexto das histórias não tenha sido relevante em todas as comparações, os resultados indicam que o desempenho das crianças varia em função do instrumento de avaliação, devendo-se considerar esse aspecto no desenvolvimento de testes de conceitos básicos.

Palavras-chave Formação de Conceito; Estudos de Avaliação; Paralisia Cerebral; Pré-escolar.

Abstract

Objective: To investigate if the performance of children with and without disabilities on conceptual assessments varies in function of the form of evaluation, comparing results of psychoeducational assessments with instruments presented like storybooks. Method: The subjects were 102 children, ranging from 4 to 13 years - 61 preschool children without disabilities and 41 children with cerebral palsy. Four instruments were administered to evaluate eight basic concepts: Boehm Test of Basic Concepts (Third Edition-Preschool), Bracken Basic Concept Scale (Third Edition-Receptive) and two stories, "Happy Birthday" and "Animals' House". Each story was designed according to some features of a psychoeducational test, respectively, such as the size of picture books and the arrangement of options. Results: Considering all children, best performances were obtained on "Animals' House" story (50.49% of correct answers) and on Bracken test (50.25%), followed by "Happy Birthday" story (46.20%) and Boehm test (44.73%). On the comparison between the average of the two first instruments with the last ones, were found significant differences. Discussion: Different features of instruments may have influenced the results, such as arrangement of options and conceptual domain in which concepts were applied; however, children with cerebral palsy were more influenced by the story's context than the other group, as their results were worst just on Boehm test. Conclusion: Although the story format hadn't been an important factor in all comparisons, the results support that children's performance varies according to the instrument of evaluation, becoming important to consider this aspect in development of tests of basic concepts.

Key words: Concept Formation; Evaluation Studies; Cerebral Palsy; Preschool Children.

Resumen

Objetivos: investigar si el rendimiento de los niños con y sin discapacidad en las pruebas de concepto básico está influenciado por el formato de la evaluación, comparando las pruebas psicoeducativas con las evaluaciones en el formato de cuentos infantiles. Método: participaron 102 niños de cuatro a 13 años, 61 con desarrollo típico y 41 con parálisis cerebral. Ocho conceptos básicos fueron evaluados por cuatro instrumentos: Boehm Test of Basic Concepts (Third Edition-Preschool), Bracken Basic Concept Scale (Third Edition-Receptive) y dos cuentos infantiles, "Feliz Cumpleaños" y "La Casa de Animales". Cada cuento se desarrolló de acuerdo con las características de una de las pruebas, respectivamente, como el tamaño del libro ilustrado y el diseño de las alternativas. Resultados: Teniendo en cuenta a todos los sujetos, las mejores actuaciones se obtuvieron en "La Casa de Animales" (50,49% de aciertos) y la prueba de Bracken (50,25%), seguido de "Feliz Cumpleaños" (46,20%) y por la prueba de Boehm (44,73%). Se obtuvo una diferencia significativa en las comparaciones entre las medias de los dos primeros instrumentos en relación con los dos últimos. Discusión: Las diferentes características de los instrumentos pueden haber influido en los resultados, como la disposición de alternativas y el dominio conceptual en el que se aplicaba cada concepto; el contexto de los cuentos parece haber influido en los niños con parálisis cerebral, cuyas actuaciones fueron inferiores solo en la prueba de Boehm. Conclusión: aunque el contexto de los cuentos no fue relevante en todas las comparaciones, los resultados indican que el rendimiento de los niños varía según el instrumento de evaluación, y este aspecto debe considerarse en el desarrollo de pruebas de conceptos básicos. **Palabras clave:** Formación de Concepto; Estudios de Evaluación; Parálisis Cerebral; Preescolar.

Ana Paula Martins Cazeiro

Docente do Departamento de Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
paulacazeiro@gmail.com

José Fernando Bitencourt Lomônaco

Docente do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, USP. São Paulo, SP, Brasil.
jfblusp@usp.br

Ana Claudia Martins Cazeiro

Professora da Prefeitura Municipal de Lorena, SP, Brasil.
anaclaudiacacau@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Conceitos são representações mentais de objetos, pessoas e eventos; desde coisas muito simples até eventos muito complexos estão representados na mente por meio de conceitos, o que evidencia a sua importância para o funcionamento cognitivo humano¹. A aquisição de um conceito mais complexo se faz comumente pela mediação daqueles mais simples - os conceitos básicos. Estes envolvem as representações de objetos (ex. "carro"), características de coisas e pessoas ("magro"), noções de cor, forma, letras e números, qualidades sociais e emocionais ("feliz"), e conceitos relacionais de tamanho, espaço, tempo e quantidade ("muitos")²⁻³.

Vygotsky⁴⁻⁵ denominou estes conceitos de espontâneos, por serem aprendidos no dia a dia da criança, a partir de sua experiência com objetos e pessoas. Distinguindo-se destes, os conceitos científicos surgem da experiência escolar, sendo a aprendizagem baseada em definições e aplicação em operações lógicas. Contudo, os conceitos científicos são aprendidos por mediação dos espontâneos, sendo necessária a aquisição prévia destes¹.

Assim, ao ingressar na escola, a criança necessita de conceitos básicos para compreender as orientações do professor, as instruções das provas de aproveitamento e para aprender leitura e aritmética. Como os conceitos não são dominados de forma homogênea pelas crianças e um déficit em sua formação pode acarretar dificuldades futuras, torna-se evidente a importância de sua avaliação^{3,6-7}.

Não obstante a relevância do tema, há uma carência de instrumentos para a utilização em pré-escolas e em instituições de reabilitação brasileiras. De acordo com Boehm⁶, no contexto norte-americano, os únicos testes que avaliam exclusivamente conceitos básicos são o Boehm Test of Basic Concepts^{2,8} e a Bracken Basic Concepts Scale³, os quais ainda não foram adaptados para uso clínico no Brasil.

O Teste de Conceitos Básicos de Boehm⁹, foi utilizado por Cazeiro e Lomônaco¹⁰⁻¹¹, que apontaram algumas limitações, tais como: algumas crianças acertaram conceitos no teste, mas demonstraram não dominá-los em situações concretas, sugerindo acertos ao acaso; outras crianças responderam ao teste de maneira inadequada, mas mostraram dominar os conceitos durante as sessões de brincadeiras; o teste parece não ser sensível para avaliar conceitos que estão em fase de desenvolvimento. Os autores ressaltam que a observação das crianças durante atividades lúdicas pareceu indicar a aprendizagem de conceitos básicos de maneira mais adequada que o teste.

Ao utilizar o mesmo instrumento, Aguiar¹² advertiu que as crianças com problemas de aprendizagem apresentaram mais facilidade para transferir os conhecimentos aprendidos em situações lúdicas para as situações reais de sala de aula do que para o teste. Parece razoável, assim, supor que as crianças são influenciadas pelo contexto ao utilizarem os conceitos que conhecem.

Este aspecto é salientado por Vygotsky⁴⁻⁵, segundo o qual o desempenho de crianças pequenas em testes de conceitos pode variar dependendo do tipo de conceito e do contexto em que é avaliado: elas aplicam facilmente os conceitos espontâneos em situações espontâneas e concretas, mas têm dificuldades em utilizá-los em operações intencionais, como é exigido em situações de avaliação. Nesta linha de raciocínio, pode-se questionar a adequação do formato dos testes tradicionais para avaliar o domínio de conceitos por crianças pequenas. Contudo, são escassas as pesquisas que compararam diferentes formas de avaliação conceitual, o que sugere que mais investigações sobre os efeitos desta variável são tão necessárias quanto pertinentes.

Formas alternativas de se avaliar habilidades cognitivas são ainda mais importantes para crianças com deficiências motoras, visto que suas limitações podem interferir em seu desempenho¹³. Por isso, nesta pesquisa, optou-se por incluir também crianças com paralisia cerebral, as quais podem ter poucas oportunidades de vivenciar atividades lúdicas e cotidianas que favorecem o desenvolvimento conceitual, de modo que a avaliação de conceitos e o fornecimento de estimulação são fundamentais para elas¹⁰⁻¹¹.

As pesquisas que avaliaram o domínio conceitual de crianças com paralisia cerebral encontraram resultados diversos. Chen et al.¹⁴, investigando diferentes aspectos do desenvolvimento destas crianças, encontraram os melhores resultados na linguagem e na compreensão de conceitos. Pfeifer¹⁵ observou que o quadro motor mais grave levou as crianças a resultados piores na avaliação de habilidades cognitivas, incluindo a orientação temporal, mas não a orientação espacial.

Lamônica et al.¹⁶ verificaram um desempenho abaixo do esperado no reconhecimento semântico, o que pareceu estar associado à gravidade do quadro motor e à falta de vivências variadas. Mello et al.¹⁷ também identificaram um desempenho inferior em tarefas de categorização de objetos em comparação com crianças sem deficiência. Cazeiro e Lomônaco¹⁰⁻¹¹ observaram um atraso no desenvolvimento conceitual de crianças com paralisia cerebral; contudo, a estimulação por meio de brincadeiras favoreceu a formação de conceitos, sugerindo que o atraso pode ter decorrido da falta de estimulação.

Conforme é possível depreender destes estudos, as crianças com paralisia cerebral podem ou não apresentar um atraso no desenvolvimento conceitual, sendo este influenciado por diversos fatores, como o comprometimento motor e a estimulação recebida do meio em que vivem. Portanto, a avaliação conceitual parece ser ainda mais importante para as crianças com deficiência, pois o desconhecimento de suas dificuldades inviabiliza o planejamento de oportunidades para a formação de conceitos.

No intuito de colaborar para o desenvolvimento de instrumentos adequados às crianças brasileiras com e sem deficiência, o objetivo deste trabalho foi investigar se o desempenho em testes de conceitos básicos é influenciado pelo formato da avaliação. Para isso, os resultados de testes psicoeducacionais foram comparados aos de instrumentos em formato de histórias infantis. Partiu-se da hipótese geral de que o desempenho de crianças pré-escolares e de crianças com paralisia cerebral iria variar dependendo da forma de

avaliação. Especificamente, acreditava-se que o contexto lúdico das histórias favoreceria o desempenho das crianças, possibilitando a aplicação espontânea dos conceitos em tela.

2 MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa exploratória e transversal, de abordagem quantitativa analítica, na qual crianças pré-escolares com desenvolvimento típico e crianças com paralisia cerebral foram avaliadas quanto ao domínio de conceitos básicos por meio de testes psicoeducacionais e de instrumentos em formato de histórias infantis. A pesquisa quantitativa analítica envolve dados numéricos e inferências estatísticas por meio de testes de hipóteses¹⁸.

2.1 Participantes

Participaram da pesquisa crianças matriculadas em instituições públicas ou filantrópicas de ensino ou reabilitação das cidades do Rio de Janeiro e Niterói, as quais foram divididas em dois grupos. No grupo A, foram incluídas crianças com desenvolvimento típico, com idades entre quatro anos e quatro anos e 11 meses; foram excluídas deste grupo as crianças com deficiência ou dificuldade de aprendizagem. No Grupo B, foram incluídas crianças com paralisia cerebral, com idades entre quatro anos e 14 anos e 11 meses; foram excluídas as crianças com deficiência visual ou auditiva que impossibilitasse a compreensão dos testes ou não haviam estabelecido alguma forma de comunicação. Para ambos os grupos, foram também definidos os seguintes critérios de exclusão: não responder a qualquer parte do teste; não ter a nacionalidade brasileira; errar cinco ou mais das oito questões de instrução da primeira avaliação.

A paralisia cerebral é um grupo de distúrbios do desenvolvimento do movimento e da postura, que causam limitação na atividade e que são atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorrem no encéfalo em desenvolvimento¹⁹. Sua classificação inclui o tipo de disfunção motora (espástico, discinético, atáxico, hipotônico ou misto), a distribuição anatômica (unilateral ou bilateral) e a função motora. O GMFCS (*Gross Motor Function Classification System*), utilizado nesta pesquisa, classifica a função motora em uma escala de cinco níveis, baseando-se em ações como sentar-se, transferir-se e andar.

O nível I indica a menor limitação, enquanto o nível V indica a maior limitação nestas funções²⁰.

Visando equiparar os grupos quanto ao nível socioeconômico, a busca pelos sujeitos ocorreu nas mesmas regiões geográficas, bem como os sujeitos foram recrutados somente em instituições públicas ou filantrópicas. As crianças com desenvolvimento típico foram recrutadas em escolas de educação infantil. As crianças com paralisia cerebral foram recrutadas nas mesmas escolas, bem como em instituições de reabilitação; os coordenadores de tais instituições indicavam as crianças que se enquadravam nos critérios de inclusão da pesquisa. A exemplo de Boehm⁸ e Bracken³, os pais ou responsáveis foram inquiridos quanto ao seu nível de escolarização.

2.2. Instrumentos

Para a avaliação dos conceitos básicos, foram utilizados quatro instrumentos. Os dois primeiros são traduções livres de testes norte-americanos: *Boehm Test of Basic Concepts - Third Edition - Preschool* (Boehm 3 - Pré-escolar) e *Bracken Basic Concept Scale - Third Edition - Receptive* (BBCS:3R). Os dois instrumentos em formato de histórias infantis foram desenvolvidos pelos autores deste trabalho.

O Boehm 3 - Pré-escolar⁸ é indicado para crianças de três anos a cinco anos e 11 meses. Apresenta 72 questões que avaliam 38 conceitos de tempo, espaço, quantidade e outros. Cada criança responde a 52 questões, divididas de acordo com a faixa etária. Para a aplicação do teste, o caderno de figuras (em formato de calendário, com 21,5cm de largura por 14cm de altura) é colocado em uma mesa, entre a criança e o avaliador. Para cada questão, apresentam-se à criança quatro ou mais opções de resposta. A criança é solicitada a apontar a opção que explicita o conceito em tela. Como exemplo, a questão referente ao conceito "inferior" apresenta o desenho de quatro blocos empilhados e o avaliador deve ler a instrução: "Olhe para os blocos. Aponte para o bloco que está na parte inferior".

A BBCS:3R³ destina-se a crianças entre três anos e seis anos e 11 meses, incluindo 282 conceitos, divididos em dez categorias: cores, letras, números/ contagem, tamanhos/ comparações, formas, direções/posições, consciência pessoal/ social, textura/material, quantidade e tempo/sequência. Cada conceito é avaliado uma vez, e a criança responde às questões condizentes com seu nível de desenvolvimento. O caderno de figuras é apresentado em formato de calendário (com 28 cm de largura por 23 cm de altura); sua aplicação é semelhante à descrita anteriormente. De modo distinto, enquanto o primeiro teste apresenta as respostas em diferentes posições, na BBCS:3R os desenhos são apresentados em quadrantes. Como exemplo, na avaliação do conceito "inferior", mostra-se o desenho de quatro mãos que seguram quatro caixas de cereais e é lida a questão: "Qual criança está segurando a parte inferior da caixa?".

Para o desenvolvimento das histórias infantis, foram selecionados oito conceitos. Para selecioná-los, o Boehm 3 - Pré-escolar⁸ foi aplicado a 19 crianças (sete meninos e 12 meninas), com idades entre três anos e cinco anos e 11 meses, divididas em três grupos, de acordo com a faixa etária (três, quatro e cinco anos). Optou-se por utilizar os resultados das crianças com quatro anos, já que as menores não responderam a todas as questões e as maiores demonstraram grande facilidade. Foram, então, selecionados dois conceitos considerados fáceis (que obtiveram entre 100% e 67% de respostas corretas - "muitos" e "na frente"), quatro conceitos com dificuldade média (entre 66% e 34% - "último", "ao redor", "menos" e "entre") e dois conceitos difíceis (entre 33% e 0% - "ambos" e "inferior"). Estes foram incluídos em duas histórias que narravam situações cotidianas, nas quais a criança era solicitada a auxiliar os personagens, indicando os desenhos que representavam os conceitos avaliados. Ao contrário dos testes tradicionais, as

questões seguiam uma ordem lógica de acontecimentos. Por outro lado, as histórias eram consonantes com outras características dos testes, sendo elas: o tamanho do caderno de figuras, a disposição das alternativas, o modo de apresentação dos itens de instrução e o domínio conceitual em que cada conceito era avaliado. Nestes aspectos, a história A Casa dos Bichos era semelhante à BBCS:3R, enquanto a história Feliz Aniversário era semelhante ao Boehm 3 - Pré-escolar. Para indicar à criança como deveria responder aos instrumentos, os itens de instrução também foram integrados às narrativas.

Além destes itens de instrução, foram selecionadas dos testes norte-americanos apenas as oito questões referentes aos conceitos utilizados nesta pesquisa, as quais foram organizadas na mesma ordem em que apareciam nas histórias correspondentes. Visando diferenciar estes testes de suas versões originais, as versões traduzidas e adaptadas para esta pesquisa foram denominadas teste de Boehm e teste de Bracken.

2.3 Procedimentos

Este estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo e da Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil da Prefeitura do Rio de Janeiro, sob os protocolos números 2009064 e 0569.0.000.314-11, respectivamente. Após a autorização dos diretores das instituições, foram enviadas cópias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos pais das crianças que se enquadravam nos dois grupos. Aquelas que tiveram a participação autorizada foram avaliadas individualmente, pela mesma pesquisadora.

Considerando-se que cada conceito era avaliado quatro vezes, optou-se por alternar a ordem de apresentação dos instrumentos. Durante a aplicação dos testes, a pesquisadora sentava-se ao lado da criança, posicionava o caderno de figuras sobre a mesa, apresentava os desenhos e lia os textos. As crianças podiam responder às questões apontando para a figura escolhida, indicando verbalmente ou sinalizando por meio do olhar. Os dados foram inicialmente submetidos a uma análise descritiva, com o cômputo da frequência absoluta e da frequência relativa de respostas corretas.

Para a análise inferencial, foi adotado o nível de significância estatística de 0,05. Nas análises intragrupos, o teste *t* de *Student* foi utilizado para a comparação entre as médias dos quatro instrumentos, considerando-se todos os sujeitos da amostra e cada grupo isoladamente. O teste de *Wilcoxon* foi utilizado para a comparação entre os instrumentos, no que diz respeito às respostas dadas para cada conceito por todas as crianças.

Nas análises intergrupos, levando-se em consideração as médias dos instrumentos, o teste *t* de *Student* foi utilizado para comparar o grupo A com o grupo B, bem como para comparar entre as crianças com paralisia unilateral ou bilateral. Ao se considerar cada questão individualmente, as comparações foram feitas por meio do teste de Mann Whitney. O teste do Qui-quadrado de independência foi empregado para identificar se os resultados das crianças de ambos os grupos eram independentes do sexo ou idade. Nas comparações das médias dos instrumentos, a magnitude do efeito foi calculada pelo índice de Cohen (Cohen's *d*). A correlação entre os resultados dos testes foi calculada pelo

Coeficiente Pearson de Correlação Produto-Momento e a consistência interna dos instrumentos foi medida pelo Coeficiente alfa de Cronbach.

3 RESULTADOS

3.1 Caracterização da Amostra

Participaram 102 crianças, matriculadas em 18 instituições de ensino ou reabilitação, divididas em: Grupo A, constituído por 61 crianças com desenvolvimento típico, 31 meninas e 30 meninos, com idades entre quatro anos e quatro anos e 11 meses ($M = 4,41$; $Min = 4,02$; $Max = 4,99$; $Md = 4,36$; $DP = 0,25$; $S2 = 0,06$); Grupo B, composto por 41 crianças com paralisia cerebral, 21 meninas e 20 meninos, com idades entre quatro anos e quatro meses e 13 anos e nove meses ($M = 8,54$; $Min = 4,33$; $Max = 13,79$; $Md = 8,64$; $DP = 2,70$; $S2 = 7,31$).

Das crianças do Grupo B, 22 apresentavam paralisia cerebral bilateral espástica (53,66%) e 14 apresentavam o tipo unilateral espástico (34,15%). Uma apresentava o tipo bilateral atáxico (2,44%), duas tinham o tipo bilateral discinético (4,88%) e duas apresentavam um quadro misto - atetose e espasticidade (4,88%), sendo um bilateral e um unilateral. Em relação ao GMFCS, 16 crianças foram classificadas no nível I, sete no nível II, cinco no nível III, sete no nível IV e seis no nível V.

Além das 102 crianças incluídas na pesquisa, outras 42 foram excluídas por diferentes motivos. Das 18 crianças com paralisia cerebral que não responderam aos testes, 17 apresentavam o tipo bilateral espástico; em relação ao GMFCS, quatro foram classificadas no nível II, enquanto 14 foram classificadas no nível V. Quanto ao nível de escolarização, 18,85% dos pais do Grupo A apresentavam até o ensino fundamental completo, 45,09% indicaram o ensino médio em curso ou completo e 22,13% indicaram escolarização acima do ensino médio; 13,93% não informaram. No Grupo B, 39,02% apresentavam até o fundamental completo, 26,83% indicaram o ensino médio em curso ou completo e 9,76% apresentavam escolarização acima do ensino médio; 24,39% não informaram.

3.2. Análise descritiva e comparações intragrupos

A Tabela 1 apresenta as porcentagens de acertos obtidos por todos os sujeitos e por grupo, em cada conceito e teste. Observa-se que, quando considerados todos os sujeitos da pesquisa e o total obtido por teste, os melhores desempenhos foram apresentados na história A Casa dos Bichos e no teste de Bracken, seguidos pela história Feliz Aniversário e pelo teste de Boehm.

Tabela 1. Porcentagem de respostas corretas obtidas pelos grupos na avaliação de cada-conceito e teste.

| | | Testes | | | | | |
|-----------------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|
| Conceito | Grupo | Bracken | Boehm | Bichos | Aniversário | Total por conceito | |
| Inferior | Grupo A | 34,43 | 26,23 | 40,98 | 26,23 | 31,97 | |
| | Grupo B | 31,71 | 26,83 | 36,59 | 19,51 | 28,66 | |
| | Total | 33,33 | 26,47 | 39,21 | 23,53 | 30,64 | |
| Entre | Grupo A | 34,43 | 16,39 | 24,59 | 27,87 | 25,82 | |
| | Grupo B | 36,59 | 17,07 | 39,02 | 46,34 | 34,76 | |
| | Total | 35,29 | 16,67 | 30,39 | 35,29 | 29,41 | |
| Frente | Grupo A | 54,10 | 96,72 | 50,82 | 85,25 | 71,72 | |
| | Grupo B | 56,10 | 85,37 | 58,54 | 95,12 | 73,78 | |
| | Total | 54,90 | 92,16 | 53,92 | 89,22 | 72,55 | |
| Ambos | Grupo A | 47,54 | 31,15 | 47,54 | 26,23 | 38,11 | |
| | Grupo B | 56,10 | 24,39 | 43,90 | 24,39 | 37,20 | |
| | Total | 50,98 | 28,43 | 46,08 | 25,49 | 37,75 | |
| Último | Grupo A | 49,18 | 29,51 | 57,38 | 22,95 | 39,75 | |
| | Grupo B | 60,98 | 43,90 | 51,22 | 43,90 | 50,00 | |
| | Total | 53,92 | 35,29 | 54,90 | 31,37 | 43,87 | |
| Muitos | Grupo A | 98,36 | 80,33 | 90,16 | 96,72 | 91,39 | |
| | Grupo B | 87,80 | 82,93 | 87,80 | 90,24 | 87,20 | |
| | Total | 94,12 | 81,37 | 89,22 | 94,12 | 89,71 | |
| Redor | Grupo A | 21,31 | 37,70 | 29,51 | 26,23 | 28,69 | |
| | Grupo B | 39,02 | 51,22 | 63,41 | 63,41 | 54,27 | |
| | Total | 28,43 | 43,14 | 43,14 | 41,18 | 39,97 | |
| Menos | Grupo A | 49,18 | 26,23 | 45,90 | 24,59 | 36,48 | |
| | Grupo B | 53,66 | 46,34 | 48,78 | 36,59 | 46,34 | |
| | Total | 50,98 | 34,31 | 47,06 | 29,41 | 40,44 | |
| Total por teste | Grupo A | 48,57 | 43,03 | 48,36 | 42,01 | | |
| | Grupo B | 52,74 | 47,26 | 53,66 | 52,44 | | |
| | Total | 50,25 | 44,73 | 50,49 | 46,20 | | |

Nas comparações entre as médias dos instrumentos, apresentadas na Tabela 2, foram obtidas diferenças significantes nas comparações entre os testes de Bracken e de Boehm, entre o teste de Bracken e Feliz Aniversário, entre A Casa dos Bichos e o teste de Boehm e entre A Casa dos Bichos e Feliz Aniversário, sendo a magnitude do efeito pequena em sua maioria. Não houve diferença significativa entre A Casa dos Bichos e o teste de Bracken, bem como entre a história Feliz Aniversário e o teste de Boehm.

Tabela 2. Comparação entre as médias dos instrumentos pelo teste *t* de *Student* e cálculo da magnitude do efeito pelo índice de Cohen, considerando-se todos os sujeitos da pesquisa.

| Comparações | M | DP | d ^a | t(gl) | p |
|-------------|------|------|----------------|------------|-----------------|
| Bracken | 4,02 | 1,84 | 0,26 | 2,90 (101) | <0,01 |
| Boehm | 3,58 | 1,53 | | | |
| Bracken | 4,02 | 1,84 | 0,19 | 1,95 (101) | 0,05 |
| Aniversário | 3,70 | 1,51 | | | |
| Bichos | 4,04 | 1,63 | 0,29 | 3,04 (101) | <0,01 |
| Boehm | 3,58 | 3,58 | | | |
| Bichos | 4,04 | 1,63 | 0,22 | 2,33 (101) | 0,02 |
| Aniversário | 3,70 | 1,51 | | | |
| Bichos | 4,04 | 1,63 | 0,01 | 0,12 (101) | 0,90 |
| Bracken | 4,02 | 1,84 | | | |
| Aniversário | 3,70 | 1,51 | 0,08 | 0,83 (101) | 0,40 |
| Boehm | 3,58 | 1,53 | | | |

^a Cohen's $d < |0,2|$ – desprezível; $d < |0,5|$ – pequeno; $d < |0,8|$ – médio.

Na Tabela 3, que apresenta as comparações entre as médias dos instrumentos de avaliação, considerando-se cada grupo separadamente, observa-se que o Grupo A manteve o padrão anterior. Quando considerado o Grupo B, observa-se na Tabela 1 que as histórias A Casa dos Bichos e Feliz Aniversário apresentaram resultados próximos aos obtidos no teste de Bracken, enquanto o teste de Boehm manteve o pior resultado. A comparação entre as médias dos instrumentos, constante na Tabela 3, indicou diferenças significantes entre A Casa dos Bichos e o teste de Boehm e entre o teste de Boehm e Feliz Aniversário, sendo a magnitude do efeito pequena.

Tabela 3. Comparação entre as médias dos instrumentos pelo teste *t* de *Student* e cálculo da magnitude do efeito pelo índice de Cohen, considerando-se o grupo A e o grupo B separadamente.

| | Comparações | M | DP | d^a | t(gl) | p |
|----------------|--------------------|----------|-----------|----------------------|--------------|-------------|
| Grupo A | Bracken | 3,89 | 1,59 | 0,30 | 2,14 (60) | 0,04 |
| | Boehm | 3,44 | 1,32 | | | |
| | Bracken | 3,89 | 1,59 | 0,37 | 2,38 (60) | 0,02 |
| | Aniversário | 3,36 | 1,25 | | | |
| | Bichos | 3,87 | 1,51 | 0,30 | 2,05 (60) | 0,05 |
| | Boehm | 3,44 | 1,32 | | | |
| | Bichos | 3,87 | 1,51 | 0,37 | 2,48 (60) | 0,02 |
| | Aniversário | 3,36 | 1,25 | | | |
| | Bichos | 3,87 | 1,51 | -0,01 | 0,08 (60) | 0,94 |
| | Bracken | 3,89 | 1,59 | | | |
| | Aniversário | 3,36 | 1,25 | -0,06 | 0,41 (60) | 0,68 |
| | Boehm | 3,44 | 1,32 | | | |
| Grupo B | Comparações | M | DP | d^a | t(gl) | p |
| | Bracken | 4,22 | 2,16 | 0,22 | 1,96 (40) | 0,06 |
| | Boehm | 3,78 | 1,80 | | | |
| | Bracken | 4,22 | 2,16 | 0,01 | 0,10 (40) | 0,92 |
| | Aniversário | 4,20 | 1,74 | | | |
| | Bichos | 4,29 | 1,79 | 0,29 | 2,34 (40) | 0,02 |
| | Boehm | 3,78 | 1,80 | | | |
| | Bichos | 4,29 | 1,79 | 0,06 | 0,49 (40) | 0,63 |
| | Aniversário | 4,20 | 1,74 | | | |
| | Bichos | 4,29 | 1,79 | 0,04 | 0,28 (40) | 0,78 |
| | Bracken | 4,22 | 2,16 | | | |
| | Aniversário | 4,20 | 1,74 | 0,23 | 2,33 (40) | 0,02 |
| Boehm | 3,78 | 1,80 | | | | |

Tabela 4. Comparações entre as questões dos instrumentos de avaliação por meio do teste estatístico Wilcoxon, considerando-se todos os sujeitos da pesquisa.

| Conceito | Comparação | T | p |
|----------|---------------------|-------|-------------|
| Inferior | Bichos-Bracken | -1,02 | 0,30 |
| | Boehm-Bracken | -1,04 | 0,30 |
| | Aniversário-Bracken | -1,54 | 0,12 |
| | Boehm-Bichos | -1,89 | 0,06 |
| | Aniversário-Bichos | -2,46 | 0,01 |
| | Aniversário-Boehm | -0,52 | 0,60 |
| Entre | Bichos-Bracken | -0,74 | 0,46 |
| | Boehm-Bracken | -3,12 | 0,00 |
| | Aniversário-Bracken | 0,00 | 1,00 |
| | Boehm-Bichos | -2,27 | 0,02 |
| | Aniversário-Bichos | -0,84 | 0,40 |
| | Aniversário-Boehm | -3,12 | 0,00 |
| Frente | Bichos-Bracken | -0,16 | 0,87 |
| | Boehm-Bracken | -5,73 | 0,00 |
| | Aniversário-Bracken | -5,34 | 0,00 |
| | Boehm-Bichos | -6,09 | 0,00 |
| | Aniversário-Bichos | -5,31 | 0,00 |
| | Aniversário-Boehm | -0,73 | 0,47 |
| Ambos | Bichos-Bracken | -0,78 | 0,43 |
| | Boehm-Bracken | -3,68 | 0,00 |
| | Aniversário-Bracken | -4,01 | 0,00 |
| | Boehm-Bichos | -2,65 | 0,01 |
| | Aniversário-Bichos | -3,13 | 0,00 |
| | Aniversário-Boehm | -0,60 | 0,55 |
| Último | Bichos-Bracken | -0,19 | 0,85 |
| | Boehm-Bracken | -3,12 | 0,00 |
| | Aniversário-Bracken | -3,51 | 0,00 |
| | Boehm-Bichos | -3,24 | 0,00 |
| | Aniversário-Bichos | -3,79 | 0,00 |
| | Aniversário-Boehm | -0,82 | 0,41 |
| Muitos | Bichos-Bracken | -1,39 | 0,17 |
| | Boehm-Bracken | -2,84 | 0,00 |
| | Aniversário-Bracken | 0,00 | 1,00 |
| | Boehm-Bichos | -1,57 | 0,12 |
| | Aniversário-Bichos | -1,39 | 0,17 |
| | Aniversário-Boehm | -2,71 | 0,01 |

Continuação da **Tabela 4.**

| Conceito | Comparação | <i>T</i> | <i>p</i> |
|-----------------|---------------------|----------|-------------|
| Redor | Bichos-Bracken | -2,78 | 0,00 |
| | Boehm-Bracken | -2,34 | 0,02 |
| | Aniversário-Bracken | -2,26 | 0,02 |
| | Boehm-Bichos | 0,00 | 1,00 |
| | Aniversário-Bichos | -0,35 | 0,72 |
| | Aniversário-Boehm | -0,30 | 0,76 |
| Menos | Bichos-Bracken | -0,63 | 0,53 |
| | Boehm-Bracken | -3,16 | 0,00 |
| | Aniversário-Bracken | -3,39 | 0,00 |
| | Boehm-Bichos | -2,20 | 0,03 |
| | Aniversário-Bichos | -3,00 | 0,00 |
| | Aniversário-Boehm | -1,00 | 0,32 |

Para o conceito "inferior", foi encontrada diferença significativa na comparação entre as histórias Feliz Aniversário e A Casa dos Bichos, sendo a maior porcentagem de acertos obtida na segunda. Na avaliação do conceito "entre", houve diferença significativa na comparação entre o teste de Boehm e os outros três instrumentos, e o teste de Boehm apresentou escores mais baixos. O conceito "frente" foi o único em cuja avaliação o teste de Boehm e a história Feliz Aniversário apresentaram resultados mais altos; foram encontradas diferenças significativas nas comparações entre o teste de Boehm e de Bracken, entre a história Feliz Aniversário e o teste de Bracken, o teste de Boehm e A Casa dos Bichos e entre as duas histórias. Nestas quatro comparações, também foram identificadas diferenças significativas quando considerados os conceitos "ambos", "último" e "menos"; contudo, os maiores escores foram obtidos no teste de Bracken e na Casa dos Bichos. Para o conceito "muitos", o pior resultado foi obtido no teste de Boehm, e ocorreram diferenças significativas na comparação deste com o teste de Bracken e com a história Feliz Aniversário. Quanto ao conceito "ao redor", os menores escores ocorreram no teste de Bracken, havendo diferenças significativas na sua comparação com os outros instrumentos.

3.3 Comparações intergrupos

Ao comparar o grupo A com o grupo B, no que se refere às médias dos instrumentos de avaliação, apenas na história Feliz Aniversário os desempenhos de ambos os grupos de sujeitos apresentaram diferenças significativas, com uma magnitude de efeito média, conforme pode ser observado na Tabela 5. Neste instrumento, o grupo B obteve um resultado superior ao do grupo A.

Tabela 5. Comparação entre os grupos A e B, no que se refere às médias dos instrumentos, utilizando-se o teste *t* de *Student* e o índice de Cohen para o cálculo da magnitude do efeito.

| Instrumentos | Grupo | M | DP | d ^a | t(gl) | p |
|--------------|-------|------|------|----------------|------------|-----------------|
| Bracken | A | 3,89 | 1,59 | -0,18 | 0,90 (100) | 0,37 |
| | B | 4,22 | 2,16 | | | |
| Bichos | A | 3,87 | 1,51 | -0,26 | 1,29 (100) | 0,20 |
| | B | 4,29 | 1,79 | | | |
| Boehm | A | 3,44 | 1,32 | -0,22 | 1,09 (100) | 0,28 |
| | B | 3,78 | 1,80 | | | |
| Aniversário | A | 3,36 | 1,25 | -0,57 | 2,82 (100) | <0,01 |
| | B | 4,20 | 1,74 | | | |

^a Cohen's $d < |0,2|$ – desprezível; $d < |0,5|$ – pequeno; $d < |0,8|$ – médio.

O teste Mann-Whitney foi utilizado na comparação dos resultados obtidos pelo grupo A com aqueles obtidos pelo grupo B, em cada questão individualmente. Deste modo, observou-se que as diferenças entre os resultados dos dois grupos foram significantes nas seguintes avaliações: do conceito "frente" pelo teste de Boehm ($U = -2,08$; $p = 0,04$); do conceito "último" pela história Feliz Aniversário ($U = -2,22$; $p = 0,03$); do conceito "muitos" no teste de Bracken ($U = -2,22$; $p = 0,03$); do conceito "ao redor" nos testes de Bracken ($U = -1,93$; $p = 0,05$), A Casa dos Bichos ($U = -3,37$; $p < 0,01$) e Feliz Aniversário ($U = -3,72$; $p < 0,01$); do conceito "menos" no teste de Boehm ($U = -2,09$; $p = 0,04$). Conforme indicado pela Tabela 1, o desempenho do grupo A foi superior na avaliação do conceito "frente" pelo teste de Boehm e do conceito "muitos" pelo teste de Bracken. Para as outras cinco questões que apresentaram diferenças significantes, o desempenho do grupo B foi superior ao do grupo A.

O teste do Qui-quadrado de independência foi utilizado para verificar se o desempenho das crianças do grupo B foi independente da idade; houve dependência entre as variáveis nas seguintes questões: na avaliação do conceito "último" na Casa dos Bichos ($\chi^2 = 21,23$; $p = 0,01$); no conceito "frente" ($\chi^2 = 16,99$; $p = 0,05$), "ao redor" ($\chi^2 = 21,27$; $p = 0,01$) e "menos" ($\chi^2 = 24,48$; $p < 0,01$) no teste de Boehm. Para os resultados totais dos instrumentos de avaliação, não foi identificada dependência em relação à idade dos sujeitos.

O mesmo teste foi utilizado para verificar se os desempenhos das crianças de ambos os grupos foram independentes do sexo. Somente no grupo A foi encontrada associação entre as variáveis na avaliação dos seguintes conceitos: "frente", por meio dos testes de Bracken ($\chi^2 = 4,73$; $p = 0,03$) e A Casa dos Bichos ($\chi^2 = 4,73$; $p = 0,03$); "redor", no

teste de Boehm ($\chi^2 = 5,19$; $p = 0,02$); "menos", na história A Casa dos Bichos ($\chi^2 = 3,76$; $p = 0,05$). Nesses casos, os resultados foram superiores para os sujeitos do sexo feminino.

Foram comparadas as crianças com paralisia cerebral unilateral e bilateral; o teste Mann-Whitney não identificou diferença na avaliação de cada conceito. Para o resultado total dos instrumentos, o teste *t* de Student encontrou diferença significativa somente no teste de Bracken [$t(39) = 2,32$; $p = 0,03$], sendo que as crianças com paralisia unilateral tiveram uma maior porcentagem de acertos (65%) do que as crianças com paralisia bilateral (45,67%).

3.4 Correlação entre os dados e confiabilidade dos instrumentos

Considerando-se os resultados totais dos instrumentos de avaliação, foi calculado o Coeficiente Pearson de Correlação Produto-Momento, o qual indicou correlações moderadas entre o teste de Bracken e a história A Casa dos Bichos ($r = 0,589$), entre o teste de Bracken e o teste de Boehm ($r = 0,597$), entre o teste de Bracken e a história Feliz Aniversário ($r = 0,514$), entre a história A Casa dos Bichos e o teste de Boehm ($r = 0,533$), entre o teste de Boehm e a história Feliz Aniversário ($r = 0,568$), e entre as duas histórias ($r = 0,557$).

Para estimar a consistência interna dos instrumentos utilizados, foi calculado o coeficiente alfa de Cronbach, levando-se em consideração as 32 questões utilizadas nesta pesquisa. Por meio desse cálculo foi obtido o valor α igual a 0,874 (α de Cronbach estandardizado igual a 0,863), que sugere que há consistência interna nos instrumentos utilizados.

4 DISCUSSÃO

Tal como observado por Motta et al²¹, as crianças participantes demonstraram interesse pelas narrativas, fazendo perguntas sobre os personagens ou solicitando que as histórias fossem contadas novamente; contudo, além do contexto das histórias, os resultados indicam que diferentes aspectos das avaliações podem ter influenciado o desempenho das crianças. Tal afirmação baseia-se no fato de que as duas histórias apresentaram diferenças quando comparadas entre si, sugerindo que o contexto da história não exerceu grande influência sobre o desempenho das crianças de modo geral. Além disso, as comparações entre o teste de Bracken e A Casa dos Bichos e entre o teste de Boehm e a história Feliz Aniversário não apresentaram diferenças significativas. Ou seja, as histórias não diferiram dos testes aos quais poderiam ser pareadas em relação ao tamanho do caderno de figuras, à disposição das opções de respostas e ao domínio conceitual no qual cada conceito era aplicado, sugerindo que aspectos como estes podem ter interferido nos resultados dos instrumentos.

A mesma situação foi observada em relação aos resultados obtidos pelo grupo A, mas não foi o caso do grupo B. Neste, o índice de acertos no teste de Boehm manteve-se mais baixo, enquanto que o resultado da história Feliz Aniversário foi tão bom quanto o dos outros dois instrumentos, sugerindo que o contexto das histórias exerceu uma maior influência na utilização dos conceitos pelas crianças com deficiência. Na avaliação de cada conceito, não é possível identificar a influência de uma única característica.

Para o conceito "frente", único em que o teste de Boehm e a história Feliz Aniversário foi tão bom quanto o dos outros dois instrumentos, sugerindo que o contexto das histórias exerceu uma maior influência na utilização dos conceitos pelas crianças com deficiência.

Na avaliação de cada conceito, não é possível identificar a influência de uma única característica. Para o conceito "frente", único em que o teste de Boehm e a história Feliz Aniversário apresentaram melhores resultados, havia diferenças na organização das opções de resposta: nestes instrumentos, eram apresentados quatro objetos pequenos em diferentes posições em relação a um objeto-referência (ex. quatro pacotes de açúcar posicionados em relação a uma panela); nos outros, havia quatro objetos-referência, cada qual acompanhado por um objeto menor (ex. quatro casas e quatro árvores em diferentes posições). Assim, pode-se supor que as crianças tiveram mais facilidade em comparar a disposição espacial de quatro objetos em relação a uma única referência, do que em comparar quatro objetos em relação a quatro referências.

Na avaliação dos conceitos "ambos", "último" e "menos", o teste de Bracken e A Casa dos Bichos apresentaram as maiores porcentagens de acertos. Para o conceito "ambos", os outros testes solicitavam que a criança apontasse para dois objetos (ex. "aponte para ambos os cavalos"), de forma incondizente com as instruções gerais, segundo as quais deveria ser escolhida apenas uma opção de resposta.

Quanto ao conceito "último", sua aplicação em diferentes domínios conceituais pode ter interferido nos resultados: o teste de Bracken e A Casa dos Bichos aplicavam-no no domínio temporal (ex. "Qual criança comeu a última maçã?"); os outros testes aplicavam-no no domínio espacial (ex. "Qual criança é a última da fila?"). Para o conceito "menos", além da disposição espacial das alternativas, pode-se identificar outras diferenças entre os instrumentos: a história Feliz Aniversário comparava grandezas discretas (bolas) e os outros testes, grandezas contínuas (líquidos/alimentos); no teste de Boehm e na história Feliz Aniversário, as opções corretas eram as primeiras, enquanto que, nos outros dois instrumentos, os recipientes que apresentavam "menos" conteúdo eram os últimos, de forma condizente com uma sequência lógica de eventos.

As duas histórias apresentaram diferença significativa na avaliação do conceito "inferior", cuja aplicação pode ter sido facilitada, na Casa dos Bichos, pela distribuição em quadrantes das alternativas ou pela apresentação de quatro objetos menores (pássaros) comparados a quatro objetos-referência (árvores); já a outra história comparava quatro objetos entre si (potes em diferentes prateleiras de um armário).

Para os conceitos "entre" e "muitos", o teste de Boehm apresentou os menores escores. A distribuição espacial das alternativas pode ter dificultado a discriminação visual: nos testes de Boehm e Feliz Aniversário, os grupos de objetos encontravam-se lado a lado; os outros testes apresentavam-nos em quadrantes. Apesar desta semelhança entre os testes de Boehm e Feliz Aniversário, o resultado na história foi melhor, sugerindo que o contexto da narrativa tenha favorecido a aplicação do conceito, com a apresentação de situações mais próximas ao cotidiano das crianças. Para o conceito "muitos", por exemplo,

o teste de Boehm apresentava rostos de crianças; já a história Feliz Aniversário apresentava caixas de ovos, relacionadas à preparação de um bolo.

Na avaliação do conceito "ao redor", o teste de Bracken apresentou resultados inferiores, o que pode ter ocorrido por dificuldade na visualização do desenho. Além disso, neste teste, os objetos-referência (cachorros) eram envoltos por objetos contínuos (cordas), enquanto, nos outros testes, pequenos objetos rodeavam os objetos-referência (por exemplo, na Casa dos Bichos, os patinhos estavam ao redor da lagoa).

Os resultados desta pesquisa confirmam, de modo geral, que o desempenho das crianças em avaliações de conceitos básicos varia em função do formato da avaliação. Boehm⁸, de maneira semelhante, observou que dois itens que avaliam o mesmo conceito podem apresentar níveis de dificuldade distintos. Para Nelson²², quando a criança aprende um termo, seu uso permanece condicionado ao contexto no qual ela o aprendeu e, aos poucos, vai sendo ampliado para outras situações. Esta proposição pode justificar por que as crianças podem ter desempenhos distintos em diferentes avaliações do mesmo conceito, quando este ainda não se encontra totalmente dominado e generalizado para situações diversas.

Ademais, tem sido comprovado que o domínio conceitual básico aumenta com o avançar da idade^{8,16,23-25}. Nesta pesquisa, na comparação entre as crianças com paralisia cerebral de diferentes faixas etárias, o fator idade impactou nos resultados de apenas quatro dentre 32 questões. Além disso, embora as crianças do grupo B fossem mais velhas do que as crianças do grupo A, o grupo B obteve desempenhos significativamente superiores em poucas questões, dados que ratificam o atraso no domínio dos conceitos pelo grupo de crianças com deficiência, tal como encontrado em outras pesquisas^{10,15-17}. A ampliação da faixa etária do Grupo B é condizente com Boehm⁸ e Bracken³, que indicam tal procedimento em casos de crianças com deficiências. Sobre este aspecto, também vale ressaltar que as crianças participantes não dominavam completamente os conceitos avaliados, visto que nenhuma das questões obteve 100% de acertos, do mesmo modo que nenhuma criança avaliada acertou 100% das questões, o que poderia ser esperado das crianças mais velhas.

De maneira compatível com a teoria de Vygotsky⁴⁻⁵, pesquisadores têm comprovado que as condições socioambientais podem favorecer ou prejudicar o desenvolvimento conceitual de crianças com ou sem deficiência^{11-12,14-16,23,26-28}. Assim, um atraso neste processo não deve ser tomado como uma consequência natural da deficiência, de modo que todas as oportunidades de aprendizagem devem ser garantidas e não devem ser limitadas a priori. Reforça-se, com isso, a importância da avaliação de conceitos em crianças com deficiência e o oferecimento de estimulação para o seu desenvolvimento.

Tal tema é de especial pertinência para a prática da Terapia Ocupacional, cujas ações buscam favorecer a participação da criança em diferentes atividades que compõem os ambientes domiciliar, escolar e comunitário. Sendo as atividades cotidianas e lúdicas os espaços privilegiados para o desenvolvimento de conceitos básicos, o terapeuta ocupacional pode contribuir ao proporcionar experiências em que os conceitos possam ser aprendi

dos de maneira espontânea¹⁰. Ademais, ao favorecer a participação da criança em atividades pré-escolares e escolares, o terapeuta ocupacional também colabora para a continuidade do processo de desenvolvimento de conceitos espontâneos e científicos.

Ainda no que se refere aos resultados apresentados pelo grupo B, embora alguns autores indiquem que o grau de comprometimento motor possa relacionar-se ao desenvolvimento cognitivo da criança com paralisia cerebral¹⁵⁻¹⁶, essa variável não se mostrou importante para todas as comparações. Porém, não se pode ignorar que o teste de Bracken apresentou diferença significativa na comparação entre as crianças com paralisia cerebral unilateral ou bilateral, com melhor desempenho apresentado pelas primeiras. Ademais, a gravidade do quadro das crianças excluídas da pesquisa reforça a afirmação de que crianças com graves deficiências motoras são difíceis de serem avaliadas, devendo-se considerar com cautela os escores de testes aplicados a essa população¹³.

Os resultados dos dois grupos foram adicionalmente analisados em relação ao sexo dos participantes. Tal como observado para algumas questões em relação ao grupo A, Xiaoming e Atkins²⁸ também observaram que as meninas apresentaram resultados superiores.

Embora os resultados não confirmem a primazia das histórias, pode-se afirmar que elas são tão adequadas quanto os testes tradicionais. Considerando-se as comparações com diferenças significantes, a história A Casa dos Bichos apresentou os melhores resultados, seguida pelo teste de Bracken, pela história Feliz Aniversário e pelo teste de Boehm. Além disso, o coeficiente de correlação de Pearson obtido entre os testes de Boehm e de Bracken foi próximo ao obtido entre os testes e as histórias, reafirmando a adequação deste tipo de ferramenta para a avaliação conceitual.

Boehm²⁹ recomenda múltiplos passos para a avaliação dos conceitos básicos. Pode-se, assim, considerar que os diferentes instrumentos tenham utilidades diversas, não se devendo negar a utilidade do teste de Boehm, que tem uma aplicação mais rápida e avalia duas vezes cada conceito. Tal como observado por Boehm⁸, dois itens que avaliam um mesmo conceito podem apresentar níveis de dificuldade distintos, demonstrando a necessidade da avaliação dos conceitos em diferentes contextos. Já no que se refere ao desenvolvimento de novos testes, pode-se sugerir a comparação de diferentes opções de desenhos, a preferência por figuras maiores e divididas em quadrantes, além da manutenção da mesma organização das alternativas em todas as questões.

Contudo, deve-se ponderar que foram utilizados testes ainda não adaptados e validados para o contexto brasileiro, bem como estes não foram utilizados na íntegra, com exceção da etapa de seleção dos conceitos, na qual o Boehm 3 – Pré-escolar, aplicado integralmente, mostrou-se fácil para crianças entre cinco anos e cinco anos e 11 meses. Por outro lado, este estudo, de cunho exploratório, não visava à disponibilização dos instrumentos para uso clínico no Brasil, fato que justifica o uso previamente à sua adaptação e validação. Deste modo, para que possam ser utilizados por profissionais e professores na avaliação de conceitos básicos por crianças brasileiras, são ainda necessários estudos para o desenvolvimento de testes em formato de histórias infantis, e para a adaptação

transcultural e a determinação das propriedades psicométricas dos testes norte-americanos, etapas imprescindíveis para a equivalência entre os instrumentos originais e suas versões traduzidas para outros contextos³⁰.

Ademais, deve-se considerar outras limitações desta pesquisa, como a dificuldade na localização de crianças com deficiência e o não conhecimento prévio dos participantes pela pesquisadora. Também não se pode excluir a possibilidade de aprendizado dos conceitos pelas crianças participantes no decorrer do estudo, devido à sua repetição nos testes e ao ensino escolar, embora a alternância da ordem de apresentação dos instrumentos tenha objetivado reduzir o impacto de tal variável nos resultados. Por fim, esta pesquisa comparou os testes tradicionais com um único formato alternativo, sendo necessária a investigação da avaliação de conceitos em outras condições, como a observação das crianças em atividades cotidianas e lúdicas.

5 CONCLUSÃO

O contexto lúdico fornecido pelas histórias não se mostrou um fator relevante em todas as comparações, mas os resultados desta pesquisa indicam que as histórias são tão adequadas para a avaliação de conceitos básicos quanto os testes tradicionais. Por outro lado, a pesquisa corrobora a hipótese geral de que o desempenho das crianças varia em função da forma de avaliação, sugerindo a necessidade de se considerar esse fator no desenvolvimento de instrumentos de avaliação conceitual.

Referências

1. Cazeiro APM; Lomônaco JFB. Vygotsky e sua interface com as teorias de conceitos: aproximações e distanciamentos. *Psicologia Escolar e Educacional*. 2016; 20(2): 367-375. DOI: 10.1590/2175-3539/2015/0202993.
2. Boehm AE. Boehm-3: Boehm Test of Basic Concepts (3rd ed.). San Antonio, TX: The Psychological Corporation, 2001.
3. Bracken BA. Bracken Basic Concept Scale – Third Edition – Receptive. San Antonio, TX: Pearson, 2006.
4. Vygotsky LS. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001. (Original publicado em 1934).
5. Vygotsky LS. *Psicologia Pedagógica* (2a ed.). São Paulo: Martins Fontes, 2004. (Original publicado em 1926).
6. Boehm AE. Assessment of Basic Relational Concepts. In: Bracken, B.A. *The Psychoeducational Assessment of Preschool Children* (3rd ed.). MahWah, NJ: Taylor & Francis e-Library; 2011. p.186-203.
7. Panter JE. Validity of the Bracken Basic Concept Scale – Revised for predicting performance on the Metropolitan Readiness Test – Sixth Edition. *Journal of Psychoeducational Assessment*. 2000; 18: 104-110. DOI: 10.1177/073428290001800201

8. Boehm AE. Boehm-3 Preschool: Boehm Test of Basic Concepts (3rd ed.). San Antonio, TX: The Psychological Corporation, 2001.
9. Boehm AE. Teste de conceitos básicos de Boehm. Rio de Janeiro: CEPA, 1977.
10. Cazeiro APM. Formação de conceitos por crianças com paralisia cerebral: um estudo exploratório sobre a influência das brincadeiras [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.
11. Cazeiro APM; Lomônaco JFB. Formação de conceitos por crianças com paralisia cerebral: um estudo exploratório sobre a influência das atividades lúdicas. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 2011; 24(1): 40-50. DOI: 10.1590/S0102-79722011000100006
12. Aguiar JS. Jogos para o ensino de conceitos: Leitura e escrita na pré-escola (4a ed.) Campinas, SP: Papyrus, 1998.
13. Romeo DMM; Cioni M; Battaglia LR; Palermo F; Mazzone D. Spectrum of gross motor and cognitive functions in children with cerebral palsy: gender differences. *European Journal of Paediatric Neurology*. 2011; 15: 53-58. DOI: 10.1016/j.ejpn.2010.05.007
14. Chen KH; Chen CY; Hsu HC; Chen CL; Lin CH; Hsieh WC; Chen CM; Hong JP Follow-up of developmental profiles in children with spastic quadriplegic cerebral palsy. *Chang Gung Medical Journal*. 2009; 32(6): 628-635. Disponível: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20035642>
15. Pfeifer LI. Comprometimento motor e aquisição de habilidades cognitivas em crianças portadoras de paralisia cerebral. *Temas sobre desenvolvimento*. 1997; 6: 4-13. Disponível: <http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/pt/psi-2184>
16. Lamônica DAC; Vito LPM; Rouston JC; Withaker ME; Ribeiro LM. Avaliação do aspecto semântico da linguagem em paralíticos cerebrais. *Salusvita*. 2003; 22(2): 229-237. Disponível: http://www.usc.br/biblioteca/salusvita/salusvita_v22_n2_2003_art_04_por.pdf
17. Mello CB; Muszkat M; Xavier GF; Bueno OFA. Categorization skills and recall in brain damaged children – a multiple case study. *Arquivos de Neuropsiquiatria*. 2009; 67(3-A): 621-625. DOI: 10.1590/S0004-282X2009000400009
18. Fontelles MJ; Simões MG; Farias SH; Fontelles RGS. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. *Revista Paraense de Medicina*. 2009; 23(3). Disponível: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2009/v23n3/a1967.pdf>
19. Bax M; Goldstein M; Rosenbaum P; Leviton A; Paneth N. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April, 2005. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2005; 47: 571-576. DOI: 10.1017/S001216220500112X
20. Palisano R; Rosenbaum P; Bartlett D; Livingston M. GMFCS - E & R. Gross Motor Function Classification System - Expanded and Revised. Hamilton, Canada: CanChild Centre for Childhood Disability Research, 2007.

21. Motta AB; Enumo SRF; Rodrigues MMP; Leite L. Contar histórias: uma proposta de avaliação assistida da narrativa infantil. *Interação em Psicologia*. 2006; 10(1): 157-167. DOI: 10.5380/psi.v10i1.5707
22. Nelson K. *Language in cognitive development: emergence of mediated mind*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2002.
23. Eisenberg ZW. O desenvolvimento de noções temporais através da linguagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 2011; 24(1): 80-88. DOI: 10.1590/S0102-79722011000100010
24. Koerber S; Sodian B. Preschool children's ability to visually represent relations. *Developmental Science*. 2008; 11(3): 390-395. DOI: 10.1111/j.1467-7687.2008.00683.x.
25. Lomônaco JFB; Paula FV; Mello CB; Almeida FA. Desenvolvimento de conceitos: o paradigma das transformações. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 2001; 17(2): 161-168. DOI: 10.1590/S0102-37722001000200008
26. Harrington M; Desjardin JL; Shea LC. Relationships between early child factors and school readiness skills in young children with hearing loss. *Communication Disorders Quarterly*. 2009; 32(1): 50-62. DOI: 10.1177/1525740109348790
27. Son SH; Morrison FJ. The nature and impact of changes in home learning environment on development of language and academic skills in preschool children. *Developmental Psychology*. 2010; 46(5): 1103-1118. DOI: 10.1037/a0020065
28. Xiaoming L; Atkins M. Early childhood computer experience and cognitive and motor development. *Pediatrics*. 2004; 113(6): 1715-1722. Disponível: <http://pediatrics.aappublications.org/content/113/6/1715.full.html>
29. Boehm AE. Assessing children's knowledge of basic concepts. In: Reynolds CR; Kamphaus PW. *Handbook of psychological and educational assessment of children*. Austin, TX: Psychological Corporation; 1990. p. 654-670.
30. Beaton DE; Bombardier C; Guillemin F; Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measure. *Spine*. 2000; 25(4): 3186-3191. DOI: 10.1097/00007632-200012150-00014.

* Este artigo é resultante da tese de doutorado apresentada pela primeira autora ao Programa de Pós-graduação em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, sob a orientação do segundo autor.

Todos os procedimentos éticos foram atendidos. A pesquisa foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (Protocolo nº 2009.064) e pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (Protocolo nº 57/11 - CAAE: 0569.0.000.314-11).

O texto é original e inédito, não estando em avaliação para publicação em outra revista.

Os resultados foram parcialmente apresentados no XIV Congresso Brasileiro de Terapia Ocupacional, Rio de Janeiro, 2015.

Contribuições das autoras e autor: **Ana Paula Martins Cazeiro** e **José Fernando Bitencourt Lomônaco** participaram da concepção da pesquisa, da elaboração e confecção dos instrumentos de avaliação, da coleta de dados e da redação do manuscrito; **Ana Claudia Martins Cazeiro** participou da elaboração e confecção dos instrumentos de avaliação, e da revisão do manuscrito.

Agradecimentos: Associação Fluminense de Reabilitação, Associação Pestalozzi de Niterói, Secretaria Municipal de Educação e Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de Niterói, Centro Municipal de Reabilitação Oscar Clark, Centro Municipal de Reabilitação Engenho de Dentro, Policlínica Manoel Guilherme da Silveira, Unidade Municipal de Educação Infantil Alberto de Oliveira, Escola Municipal Reverendo Martin Luther King, Escola Especial Municipal Francisco de Castro, Escola Especial Municipal Marly Frois Peixoto, Escola Municipal Shakespeare, Escola Municipal Bárbara Ottoni, Escola Municipal Jardim de Infância Maurício Cardoso, Escola Municipal Tagore, Escola Municipal Nicolau Antônio Taunay, Escola Municipal Londres, Escola Municipal Sarmiento, Escola Municipal Edgar Sussekind de Mendonça e Centro Integrado de Educação Pública Marechal Julio Caetano Horta Barbosa.

Submetido em: 04/09/2019

Aceiro em: 22/01/2020

Publicado em: 31/01/2020