

AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DE CRIANÇAS COM DIFICULDADES DE LEITURA E COMPREENSÃO DE TEXTOS

Aline Mendes Lacerda¹

Carlos Henrique Resende Freire²

Cecília Coimbra da Silva Raposo³

Maria Manuela Correia Barbosa de Sá⁴

Marinalva Bezerra da Silva⁵

Silvana Barbosa Mendes Lacerda⁶

Resumo

Este trabalho tem como objetivo avaliar percepção e atenção de crianças com queixas de dificuldade de aprendizagem. Para isso, foram utilizados os testes (I) Provas de Avaliação dos Processos de Leitura (PROLEC), (II) o Manual da Escala de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (respondido pelo professor da criança), (III) Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA), (IV) Figuras Complexas de Rey (FCR), (V) e Teste Gestáltico Visomotor de Bender (TGVB). O PROLEC identifica as dificuldades que interferem no processo de desenvolvimento

1 Graduada em Psicologia (UFPB), mestre em Psicologia (UFPB) e doutora em Neurociências e Comportamento (USP). Professora da Faculdade de Ciências Humanas ESUDA Email: alinepsicologia@yahoo.com.br.

2 Psicólogo clínico. Email: henriquefreire@live.co.uk.

3 Mestranda em Psicologia (UFPE), possui graduação em Psicologia (Faculdade de Ciências Humanas ESUDA). Email: ceciliaraposo@gmail.com.

4 Estudante de graduação em Psicologia. Email: sa.manuela@hotmail.com.

5 Estudante de graduação em Psicologia. Email: marinalvabs@hotmail.com.

6 Psicóloga clínica. Email: silvanabmlacerda@hotmail.com.

da leitura. O BPA tem como objetivo avaliar os 3 tipos de atenção específicas, quais sejam: Atenção Concentrada (AC), Atenção Dividida (AD) e Atenção Alternada (AA). O teste FCR e TGVB são utilizados para avaliar as funções visuoespaciais por meio da análise de distorção da forma. Neste estudo, apresentaremos dados de 3 crianças de 7 anos, matriculadas no 1º e 2º ano do Ensino Fundamental. Todas elas não conseguiram realizar o teste de leitura e compreensão de textos e apresentaram desempenho inferior nos três tipos de atenção, exceto uma delas que obteve um desempenho médio na atenção alternada. No teste FCR, elas apresentaram percentil menor ou igual a 20 (considerado inferior) na fase da cópia e obtiveram altos escores no TGVB. A avaliação mostrou prejuízos na atenção e percepção visuoespacial das 3 crianças com problemas de leitura e compreensão de textos.

Palavras chave: Funções Visuoespaciais; Dificuldades de aprendizagem; Atenção

Abstract

This work aims to evaluate visual perception and attention of children with learning disability complaints. For this, the following tests were used: (I) Reading Processes Assessment Examinations (PROLEC), (II) Manual for Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Scale (answered by the child's teacher), (III) Psychological Battery for Attention Assessment (PBAA), (IV) The *Rey-Osterrieth Complex Figure test* (ROCF), (V) and the Bender Visual Motor Gestalt Test (BVMGT). The PROLEC test identifies the difficulties that interfere with reading development process. PBAA aims to evaluate the 3 types of specific attention, named: Concentrated Attention (CA), Divided Attention (DA) and Alternating Attention (AA). The ROCF test and BVMGT are used to evaluate the visuospatial functions through the analysis of form's distortion. In this study, we present the data from three 7 years old children, enrolled in 1st and 2nd grade of Elementary School. All of them failed to perform the reading test and text comprehension and showed lower performance in all three types of attention, except one who obtained an average performance in alternating attention. On ROCF test, they showed percentile less than, or equal to, 20 (considered below average) in the copy phase and obtained high scores in BVGT. The evaluation showed impairments in attention and visuo constructive perception of the three children with reading problems and text comprehension.

Keywords: Visuo constructive functions; Learning disabilities; Attention

* * * * *

Introdução

Aprendizagem pode ser definida como um processo complexo que ocorre a nível do sistema nervoso central (SNC) envolvendo várias estruturas neurais, onde percepção, atenção e memória se fazem de fundamental importância para provocar mudanças no comportamento (REBOLLO, 2004). Neste sentido, atenção e percepção são dois processos cognitivos fundamentais e inseparáveis para que aconteça a aprendizagem.

Estudos que se propõem a avaliar essas duas dimensões sugerem que alterações na relação entre elas causariam uma série de transtornos e/ou problemas importantes, como por exemplo, as dificuldades de aprendizagem.

O ambiente possui muito mais informações que o possível de serem processadas e compreendidas num determinado momento, e a atenção funciona como um filtro de seleção para alguns estímulos do ambiente. Ou seja, a atenção consiste na seleção de informação necessária e manutenção de um controle permanente sobre tais processos. Conseqüentemente, atua como um fator de proteção do organismo ao excesso de estímulos, sendo essencial para o funcionamento de outras funções cognitivas, tais como percepção, memória e aprendizagem (LENT, 2010; GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006).

A percepção visual consiste numa função cognitiva pela qual as informações sobre o nosso ambiente visual são disponibilizadas em nossa consciência e/ou disponibilizadas para orientar nossas ações. Essa percepção favorece a construção de nossas experiências e consciência do mundo visual sendo guiada por processos atencionais (MILNER, GOODALE, 2008; SHAMS; KIM, 2010).

Numa perspectiva neurofisiológica, Baldo e Haddad (2003) conceituam a percepção como a construção ativa de um estado neural que se correlaciona a elementos biologicamente relevantes do ambiente. Esta concepção guia nossas ações na elaboração de comportamentos adaptativos, sendo, portanto, condicionada por fatores evolutivos. Ela se refere ao produto dos processos psicológicos nos quais significado, relações, contexto, julgamento, experiência passada e memória desempenham um papel (SCHIFFMAN, 2005).

Desta forma, a maioria de nossas ideias ou representações sobre o mundo é baseada na visão, que desempenha um papel apurado, sofisticado e dinâmico em nossa interação com o mundo (KANDEL et al., 2014).

A percepção visual requisita a parceria da atenção voluntária no processo de aprendizagem da leitura e escrita. Por isso, defende-se a hipótese de que escolares que não conseguem desenvolver essa atividade integrativa (visomotora), podem sofrer prejuízos no desenvolvimento das categorias da linguagem precipitando problemas de aprendizagem e, conseqüentemente, impactos negativos na vida escolar (GERMANO et al., 2010).

Estudos desta natureza nos dão subsídio empírico para verificar como esses déficits podem alterar tais processos, contribuindo para um melhor entendimento sobre os aspectos neurais, cognitivos e comportamentais desses problemas e trazendo formas de diferenciá-los entre si e entre outros.

A proposta de trabalhar a avaliação neuropsicológica diante dos processos da atenção e percepção visual, em crianças com dificuldades de aprendizagem, se depara com um território vasto a ser explorado já que suas contribuições se estendem ao processo ensino-aprendizagem, especialmente, quando são detectados previamente, impedindo a obstrução das condições ideais para a aprendizagem (COSTA et al., 2004).

Os diagnósticos dos Transtornos de Aprendizagem são essencialmente clínicos, baseados nos relatos de pais e professores. Neste sentido, a literatura carece de ferramentas mais objetivas que auxiliem nesse processo.

Portanto, este trabalho objetiva descrever a avaliação da percepção e atenção de indivíduos com queixas de dificuldades de aprendizagem, tendo como suporte a contribuição da Neuropsicologia, que busca esclarecer as questões e a relação do cérebro com aprendizagem.

O estudo dos problemas de aprendizagem com diferentes enfoques complementa a investigação clínica e colabora para a caracterização de mecanismos afetivos, cognitivos e neurofisiológicos básicos relacionados a esta condição, podendo revelar inclusive novos aspectos comportamentais, teóricos e funcionais em geral e apontar meios ou alternativas para seu diagnóstico e tratamento.

Método

Participantes

Participaram desta pesquisa três crianças do sexo masculino, todas com 7 anos de idade, duas delas matriculadas no 1º ano e uma no 2º ano do Ensino Fundamental. Desde já, elas serão identificadas como ES, EC e PV.

Todos os participantes eram, até o momento das avaliações, vinculados a UNEDIN (Unidade de Educação Integrada), uma ONG especializada no atendimento de pessoas com dificuldades de aprendizagem, localizada no bairro do Prado na cidade de Recife-PE.

Instrumentos

Os instrumentos utilizados para esta pesquisa foram:

I) entrevista de anamnese, feita com um responsável pela criança para melhor compreensão do seu desenvolvimento e história de vida;

II) exame de acuidade visual (E Snellen), realizado com o intuito de descartar problemas de visão que poderiam interferir nos resultados dos testes;

III) Escala de TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção/ Hiperatividade), modelo do professor (BENCZIK, 2011), com 49 questões que permitem avaliar quatro aspectos do comportamento, relacionados ao TDAH no ambiente escolar: Déficit de Atenção, Hiperatividade/ Impulsividade, Problemas de aprendizagem e Comportamento Antissocial;

IV) Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (RUEDA, 2013), com o objetivo de mensurar a capacidade geral da atenção, assim como de suas modalidades específicas. O teste é aplicado em três etapas, apresentando diversos estímulos que devem ser localizados de acordo com a modalidade atencional (concentrada, dividida ou alternada) que se pretende avaliar. A atenção concentrada consiste na capacidade de focar a atenção em um único estímulo diante de vários outros estímulos irrelevantes. A atenção dividida refere-se à capacidade de manter a atenção em mais de um estímulo simultaneamente diante de outros. Por fim, a atenção alternada implica em alternar o foco da atenção hora em um estímulo, hora em outro;

VI) Teste Gestáltico Visomotor de Bender (NORONHA; SANTOS; SISTO, 2006), que avalia a maturidade perceptomotora, através da reprodução de nove figuras, por meio da análise da distorção de forma. Envolve a percepção visual, a habilidade motora manual, conceitos temporais e espaciais e a organização ou

representação. Neste teste especificamente, quanto maior o escore/ percentil adquirido pelo sujeito, pior será seu resultado;

VII) Teste Neuropsicológico Figuras Complexas de Rey (OLIVEIRA; RIGONI, 2010), para avaliar as funções neuropsicológicas de percepção, memória visual, organização visuoespacial, planejamento e execução de ações. Afere-se como o sujeito apreende os dados perceptivos e o que é capaz de conservar na memória. É apresentada uma figura que deve ser copiada e posteriormente refeita apenas pelo registro da memória.

VIII) Teste Psicopedagógico PROLEC - Provas de Avaliação dos Processos de Leitura (CUETOS; RODRIGUES; RUANO, 2012), utilizado para identificar os diferentes processos e sub processos envolvidos na aprendizagem da leitura e possíveis dificuldades que estejam interferindo no seu desenvolvimento. Os testes avaliam desde a identificação de letras até a compreensão textual. É aplicado em crianças entre o 2º e 5º ano do Ensino Fundamental.

Procedimentos

Os participantes foram submetidos a dois dias de avaliação e no terceiro realizou-se a entrevista devolutiva para o responsável e a criança. Este processo ocorreu ao longo de 3 semanas. O mesmo procedimento foi realizado individualmente com cada um dos participantes e seus respectivos responsáveis. No primeiro dia realizou-se um breve *rapport*, posteriormente a criança foi submetida ao exame de acuidade visual, enquanto seu responsável lia e assinava o termo de consentimento livre e esclarecido. Enquanto a criança era submetida aos testes, seu responsável respondia à entrevista de anamnese. Neste primeiro dia de avaliação, os testes aplicados foram o BPA e o Figuras Complexas de Rey, e a sessão experimental teve duração aproximada de 40 minutos. Ao término deste dia, o responsável recebia a escala de avaliação para o TDAH, a ser entregue e preenchido pelo professor da criança e devolvido aos pesquisadores na semana seguinte.

O segundo dia de avaliação consistiu na aplicação do teste Bender e do Prolec, com duração média de 30 min, porém apenas PV realizou o PROLEC, uma vez que a validação do teste foi realizada apenas para crianças que cursavam do segundo ao quinto ano do ensino fundamental. Porém, PV demonstrou grande

dificuldade logo no início do teste que foi interrompido, uma vez que a função de avaliar dificuldades na leitura já havia sido cumprida.

Ao longo dos dois dias de avaliação os sujeitos sempre eram questionados se haviam dormido bem, se estavam tranquilos, bem alimentados e em boas condições para realizar os testes. No terceiro dia, os pesquisadores informaram cada participante junto ao seu responsável sobre os resultados e fizeram sugestões de atividades que pudessem melhorar o desenvolvimento global da criança.

Resultados e Discussão

Como foi citado anteriormente, este trabalho objetiva descrever a avaliação da percepção e atenção de 3 crianças com queixas de dificuldades de aprendizagem à luz da Neuropsicologia. Para isso, utilizamos os manuais dos testes para realizar interpretações e discussões dos casos.

Apesar do PROLEC ter sido validado apenas para crianças entre o 2º e 5º ano do Ensino Fundamental, ele foi aplicado nos dois participantes do 1º ano também, uma vez que o teste avalia a simples identificação de letras e espera-se que mesmo uma criança do 1º ano conheça os nomes ou sons das letras. Entretanto, as crianças avaliadas não conseguiram fazer essa atividade, e isso já serviu para identificar uma dificuldade no processo de leitura.

A seguir, descreveremos e discutiremos cada caso individualmente, começando pela criança ES.

ES possui diagnóstico de TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade) e problemas de aprendizagem. Segundo a mãe, apresenta dislalia e comportamentos não adequados ao seu estágio do desenvolvimento. A mesma relata ter Esquizofrenia, porém não utilizou medicamentos para o transtorno durante a gravidez.

No BPA, ES apresentou um resultado considerado inferior para a sua faixa etária e nível escolar em todas as modalidades da atenção, concentrada, dividida e alternada, corroborando seu diagnóstico de TDAH (ver Tabela 1).

TABELA 1. Resultados de ES no BPA (Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção), de acordo com a modalidade de atenção, apresentando os escore e percentis de acordo com idade e escolaridade.

	Escore	Percentil por Idade	Percentil por Escolaridade
--	---------------	----------------------------	-----------------------------------

Atenção Concentrada	20	1 – Inferior	1 – Inferior
Atenção Dividida	12	10 – Inferior	10 – Inferior
Atenção Alternada	30	10 – Inferior	1 – Inferior

No teste que avalia a percepção visuoespacial/visuoconstrutiva, ES utilizou uma estratégia comum para crianças de sua faixa etária no momento da cópia. Para copiar o desenho, ES justapõe os detalhes uns aos outros, procedendo pouco a pouco, como se estivesse montando um quebra-cabeças (OLIVEIRA; RIGONI, 2010). A partir disto, infere-se que ele tem uma boa capacidade de planejamento, compatível com sua faixa de desenvolvimento (ver Tabela 2).

Entretanto, no momento da memória, ES desenhou uma casa ao invés do desenho proposto. Esta reação é presente apenas em crianças mais novas, entre 4 e 5 anos, e mesmo nesta faixa etária é considerada uma forma rara, refletindo uma imaturidade quanto ao desenvolvimento da memória visuoespacial/visuoconstrutiva (OLIVEIRA; RIGONI, 2010).

Esta imaturidade é confirmada ao analisarmos o desempenho inferior de ES no desenho dos elementos da figura no momento da cópia, pois se ES apresenta uma imaturidade visuoespacial/visuoconstrutiva no momento da cópia, supõe-se que apresente também no momento da reprodução de memória.

TABELA 2. Resultado detalhado de ES no Teste das Figuras Complexas de Rey. São apresentados os dados referentes ao tipo (estratégia adotada para realizar o desenho) e qualidade dos elementos do desenho.

	Tipo	Percentil do Tipo	Escore	Percentil do Escore
Cópia	IV – Justaposição de Detalhes	50 – Médio	17,5	20 – Inferior
Memória	VI – Redução a um esquema familiar	X	X	X

O déficit na percepção visual de ES foi mais uma vez ratificado ao se verificar seu baixo desempenho no teste Gestáltico Visomotor de Bender, onde ele obteve um escore igual a 13 e percentil 81, considerados inferiores para sua faixa etária. Vale lembrar que neste teste, diferentemente dos demais, um percentil alto significa um menor rendimento.

Já na escala de TDAH, que reflete a percepção do professor em relação à criança, os escores referentes a déficit de atenção, hiperatividade/ impulsividade, problemas de aprendizagem e comportamento antissocial, foram baixos. Isto mostra que o professor percebeu poucos comportamentos relacionados a esses fatores dentro do contexto escolar da criança. Os resultados estão descritos com mais acurácia na Tabela 3.

TABELA 3. Resultado detalhado de ES na Escala de Transtorno de Déficit de atenção e Hiperatividade.

	Escore	Percentil
Déficit de Atenção	46	50 – Média e/ou Dentro da Expectativa
Hiperatividade/ Impulsividade	23	25 – Apresenta menos problemas que a maioria das crianças
Problemas de Aprendizagem	39	45 – Média e/ou Dentro da Expectativa
Comportamento Antissocial	10	25 – Apresenta Menos problemas que a maioria das crianças

Dando continuidade a descrição e discussão dos resultados, apresentaremos as características mais importantes (para o objetivo do presente trabalho) da criança EC.

O sujeito EC não possui nenhum diagnóstico, porém existem queixas quanto a problemas de aprendizagem, com dificuldade para aprender a ler. Seu responsável relatou que a criança sofre com dores de cabeça constantes e vômitos.

Ao avaliar a atenção de EC, encontramos resultados classificados como inferiores na atenção concentrada e dividida, tanto em relação à faixa etária, quanto à escolaridade. Na atenção alternada, o participante obteve um resultado médio para sua faixa etária, porém, médio inferior para sua escolaridade, conforme descrito detalhadamente na Tabela 4.

TABELA 4. Resultados de EC no BPA (Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção), de acordo com a modalidade de atenção, apresentando os escore e percentis de acordo com idade e escolaridade.

	Escore	Percentil por Idade	Percentil por Escolaridade
Atenção Concentrada	32	10 – Inferior	1 – Inferior
Atenção Dividida	9	10 – Inferior	10 – Inferior
Atenção Alternada	46	50 – Médio	30 – Médio Inferior

No teste das Figuras Complexas de Rey, EC apresentou uma simples garatuja, na qual não se conseguia reconhecer nenhum dos elementos do modelo, tampouco sua forma geral. Este resultado é considerado imaturo dentro do nível de desenvolvimento até para uma criança de quatro anos.

O teste de Bender confirmou os resultados do Rey, uma vez que EC obteve escore 13 percentil 81, mostrando resultados abaixo do esperado para sua faixa etária.

Na escala de TDAH, problemas de aprendizagem e Comportamento Antissocial foram pontuados acima da expectativa e déficit de atenção e hiperatividade/ impulsividade tiveram pontuações maiores ainda, o que significa que o professor percebe estes comportamentos em EC no contexto escolar (ver Tabela 5).

TABELA 5. Resultado detalhado de EC na Escala de Transtorno de Déficit de atenção e Hiperatividade

	Escore	Percentil
Déficit de Atenção	77	90 – Apresenta Mais problemas que a maioria das crianças
Hiperatividade/ Impulsividade	67	95 – Região onde há maior probabilidade de apresentar o

		transtorno
Problemas de Aprendizagem	62	80 – Apresenta Mais problemas que a maioria das crianças
Comportamento Antissocial	21	80 – Apresenta Mais problemas que a maioria das crianças

Para finalizar esta sessão, seguiremos com a apresentação e discussão do caso da criança PV que também não possui diagnóstico e, segundo informações colhidas na anamnese, apresenta dislalia e hiperatividade. Nasceu prematuramente devido a um estresse vivenciado pela genitora e teve atraso no desenvolvimento da linguagem.

PV obteve resultados considerados inferiores nas três modalidades de atenção avaliadas conforme descrito na Tabela 6.

TABELA 6. Resultados de PV no BPA (Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção), de acordo com a modalidade de atenção, apresentando os escores e percentis de acordo com idade e escolaridade.

	Escore	Percentil por Idade	Percentil por Escolaridade
Atenção Concentrada	34	20 – Inferior	10 – Inferior
Atenção Dividida	-2	1 – Inferior	1 – Inferior
Atenção Alternada	27	10 – Inferior	1 – Inferior

Na avaliação da percepção visuoespacial/ visuoconstrutiva, através do Teste das Figuras Complexas de Rey, PV utilizou uma estratégia imatura para sua faixa etária para construir o desenho. Ele apresentou um grafismo pouco estruturado, onde só foi possível reconhecer alguns detalhes do desenho. Entretanto, mesmo com um desempenho inferior no momento da cópia, e ainda utilizando uma estratégia imatura, PV obteve um desempenho médio na análise dos elementos do desenho no momento da memória (ver Tabela 7).

TABELA 7. Resultado detalhado de PV no Teste das Figuras Complexas de Rey. São apresentados os dados referentes ao tipo (estratégia adotada para realizar o desenho) e qualidade dos elementos do desenho.

	Tipo	Percentil do Tipo	Escore	Percentil do Escore
Cópia	V – Detalhes sobre fundo confuso	10 – Inferior	13	<10 - Inferior
Memória	V – Detalhes sobre fundo confuso	10 - Inferior	11,5	50 - Médio

Mais uma vez, o teste Gestáltico Visomotor de Bender legitimou os resultados do teste de Rey. PV obteve escore igual a 15 e percentil 90, mostrando dificuldade na percepção visuoespacial/ visuoconstrutiva.

Na escala de TDAH, referente à percepção do professor quanto ao comportamento de PV na escola, o fator déficit de atenção e problemas de aprendizagem obtiveram pontuação alta, atentando para problemas nessas áreas no contexto escolar (ver Tabela 8).

TABELA 8. Resultado detalhado de PV na Escala de Transtorno de Déficit de atenção e Hiperatividade

	Escore	Percentil
Déficit de Atenção	80	90 – Apresenta mais problemas que a maioria das crianças
Hiperatividade/ Impulsividade	37	65 – Encontra-se dentro da expectativa
Problemas de Aprendizagem	66	85 – Apresenta mais problemas que a maioria das crianças
Comportamento Antissocial	7	1 – Apresenta menos problemas que a maioria das crianças

Podemos observar que as crianças avaliadas apresentaram dificuldades na atenção e na percepção visuoespacial/visuoconstrutiva, além de problemas de aprendizagem. Tratam-se de três crianças com queixas similares, entretanto histórias de vida bem diferentes.

Como já foi citado anteriormente, ES apresenta dislalia e possui diagnóstico de TDAH, o que corrobora o fato dele ter tido baixo desempenho nos testes de atenção e percepção, uma vez que tratam-se de dois processos fundamentais para aprendizagem. Sem o filtro da atenção, outros processos cognitivos podem sofrer disfunções significativas.

EC, embora não possua diagnóstico de Transtorno Neuropsiquiátrico ou doenças neurológicas, apresenta constantes dores de cabeça e vômitos. Estes sintomas, somados aos resultados da avaliação, sugerem disfunções neurológicas mais diretas, além de indicar um possível déficit de atenção evidenciado na Escala de TDAH e BPA.

Já na avaliação de PV, que também não possui diagnóstico, mas apresenta queixas de dislalia e hiperatividade, pode-se observar déficits de atenção e percepção e problemas de aprendizagem.

As três crianças avaliadas foram encaminhadas a um neuropediatra. Entretanto, atualmente, há uma carência de neuropediatras vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) na cidade de Recife-PE, o que reforça ainda mais o papel da avaliação neuropsicológica no diagnóstico e investigação de transtornos e doenças ligadas a lesões e disfunções neurais para que possamos fazer uma intervenção adequada para cada sujeito.

De forma mais abrangente, a Neurociência moderna vem se pautando em duas concepções importantes, a saber: neuroplasticidade e neurogênese. A partir dos estudos sobre neuroplasticidade, o cérebro passou a ser entendido como um órgão que sofre alterações estruturais a partir da interação do indivíduo com o seu contexto social (LURIA, 1980; KANDEL et al., 2014). Além disso, nossos neurônios mostraram a possibilidade de nascerem (neurogênese) em um cérebro maduro, ou seja, não só no período embrionário como se acreditava anteriormente. Esta gênese ocorre devido a vivências em ambientes estimulantes ou através do emprego de práticas de reabilitação neuropsicológica (MUSZKAT; MELLO, 2012; SCHAEFFER, 2010).

Estes achados mudaram os paradigmas sobre a relação entre sistema nervoso, aprendizagem, cultura e singularidade, passando a conceber o cérebro como um órgão dotado de subjetividade e moldado, de forma constante e dinâmica, por experiências individuais e subjetivas. Ou seja, os cérebros dos animais, em especial da espécie humana, possuem diferenças anatômicas e funcionais resultantes de interações entre aspectos genéticos e ambientais particulares de cada indivíduo (PARENTE; FONSECA, 2007).

Diante do exposto, percebe-se a necessidade de promover às crianças do presente estudo, uma reabilitação neuropsicológica que transcenda a clínica, priorizando a relação ambiente, singularidade e genética.

Neste sentido, discutir a avaliação neuropsicológica no contexto apresentado, proporciona visões mais condizentes com a realidade dos sujeitos e com isso, pode promover novas formas de intervenções.

Agradecimentos

Agradecemos à Faculdade de Ciências Humanas ESUDA pelo incentivo financeiro e à UNEDIN (Unidade de Educação Integrada) pela parceria na construção e desenvolvimento deste trabalho.

Referências

- BALDO, M. V. C.; HADDAD, H. Ilusões: O olho mágico da percepção. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 25, p. 6-11, 2003.
- BENCZIK, E. B. P. **Manual da Escala de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2011.
- COSTA, I. D. et al. Avaliação neuropsicológica da criança. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2, p. 111-116, 2004.
- CUETOS, F.; RODRIGUES, B.; RUANO, E. **PROLEC: Provas de Avaliação dos Processos de Leitura**. 2. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2012.
- GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. K. **Neurociência cognitiva: A biologia da mente**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- GERMANO, D.G. et al. Percepção viso-motora de escolares com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. **CoDAS**, v. 25, n. 4, p. 337 – 41, 2013.
- KANDEL, E. R. et al. **Princípios da Neurociência**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2014.

- LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônios?** Conceitos fundamentais de neurociências. São Paulo: Atheneu, 2010.
- LURIA, A. R. **Higher Cortical Functions in Man**. 2. ed. Nova Iorque: Basic Books, 1980.
- MILNER, A. D.; GOODALE, M. A. Two visual systems reviewed. **Neuropsychologia**. v. 46, n. 3, p. 774-85, 2008.
- MUSZKAT, M.; MELLO, C. B. Neuroplasticidade e reabilitação neuropsicológica. In: GOMEZ, J. A. et al. **Reabilitação neuropsicológica: Abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica**. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- NORONHA, A. P. P.; SANTOS, A. A. A.; SISTO, F. F.; **Teste Gestáltico Visomotor de Bender: Sistema de Pontuação Gradual (B-SPG)**. 2. ed. São Paulo: Vetor, 2006.
- OLIVEIRA, M. S.; RIGONI, M. S. **Figuras Complexas de Rey: Teste de Cópia e de Reprodução de Memória de Figuras Geométricas Complexas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.
- PARENTE, M. A. M. P.; FONSECA, R. P. A importância de fatores culturais nos estudos neuropsicológicos. In MACEDO, E. C. et al. (Orgs.). **Avanços em neuropsicologia: Das pesquisas à aplicação clínica**. São Paulo: Santos Editora, 2007.
- REBOLLO, M. A. **Neurobiologia: estrutura, origem y funciones del sistema nervioso**. Montevideo: BiblioMedica, 2004.
- RUEDA, F. J. M. **Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA)**. São Paulo: Vetor, 2013.
- SCHAEFFER, E. L. Enriquecimento ambiental como estratégia para promover a neurogênese na doença de Alzheimer: Possível participação da fosfolipase A2. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 37, n. 2, p. 73-80, 2010.
- SCHIFFMAN, H. R. **Sensação e Percepção**. 5. ed Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- SHAMS, L.; KIM, R. Crossmodal influences on visual perception. **Phys Life Rev.**, v. 7, n. 3, p. 269-84, 2010.