

# PERFIL COGNITIVO DE UMA CRIANÇA COM DIAGNÓSTICO PRÉVIO DE DISLEXIA DO DESENVOLVIMENTO ASSOCIADA A DISTÚRBO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL: ESTUDO DE CASO

Cristiane Marx Flor

**RESUMO - Objetivo:** Este estudo fez uma análise comparativa do perfil cognitivo de uma criança com diagnóstico prévio de Dislexia do Desenvolvimento (DD) associada a Distúrbio do Processamento Auditivo Central, com perfis de DD descritos na literatura. **Métodos:** Os domínios cognitivos da linguagem, memória, habilidades acadêmicas, percepção viso-motora, atenção, velocidade de processamento e funções executivas foram investigados por meio de uma bateria de testes neuropsicológicos. Paralelamente à testagem, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os perfis de DD descritos na literatura. **Resultados:** Os resultados mostraram rebaixamento do Índice de Organização Perceptual em relação aos demais no WISC-IV. Os domínios da linguagem, habilidades acadêmicas e habilidades viso-espaciais mostraram-se deficitários quando comparados a crianças da mesma faixa etária e ao desempenho do próprio sujeito nos domínios da memória, atenção e funções executivas menos complexas. **Conclusão:** Em concordância com perfis de DD investigados na literatura, o perfil cognitivo do paciente confirmou: 1. Déficits no processamento fonológico. 2. Desempenho acadêmico com níveis rebaixados. 3. Disfunções executivas de planejamento, automonitoramento e raciocínio abstrato. 4. Dificuldades na formação, articulação e compreensão de conceitos verbais. 5. Erros ortográficos característicos e problemas específicos na leitura. 6. Dificuldades na memória de trabalho fonológica e memória semântica. 7. Memória episódica preservada. Divergindo de outros perfis descritos na

---

*Cristiane Marx Flor - Doutoranda em Distúrbios do Desenvolvimento (UPM), Mestre em Neurociência Aplicada à Educação e Estudos da Criança (Leiden University), Psicóloga (USP) e Neuropsicóloga (FMUSP), São Paulo, SP, Brasil.*

---

*Correspondência*

*Cristiane Marx Flor*

*Universidade Presbiteriana Mackenzie. Rua da Consolação, 930. São Paulo, SP, Brasil – CEP 01302-907.*

*E-mail: crismarxflor@gmail.com*

literatura, este estudo mostrou: 1. Índice de Memória Operacional no WISC-IV dentro da faixa média. 2. Índice de Organização Perceptual rebaixado, na faixa limítrofe. 3. Comprometimento das habilidades viso-construtivas.

**UNITERMOS:** Dislexia. Distúrbio do Processamento Auditivo. Perfil Cognitivo. Estudo de Caso.

## INTRODUÇÃO

Dentre a variedade de déficits cognitivos que podem manifestar-se na infância e desencadear transtornos de aprendizagem, a Dislexia do Desenvolvimento (DD) provavelmente tem sido a mais estudada e compreendida. Sua origem é considerada neurobiológica, afeta entre 3-6% de crianças ao redor do mundo, persiste no tempo e resulta de um déficit no componente fonológico da linguagem<sup>1</sup>. A criança com dislexia apresenta dificuldades na aprendizagem da leitura e escrita, ainda que possua inteligência normal, motivação, qualidade de instrução educacional adequadas e habilidades sensoriais normais<sup>2</sup>. Além disso, diferentes tipos de déficits auditivos, visuais e motores encontram-se frequentemente associados à DD<sup>3</sup>.

O fato de que déficits no processamento fonológico estejam diretamente ligados à má performance em leitura na maioria das crianças com dislexia é amplamente aceito pela comunidade científica<sup>4</sup>. O que ainda permanece em debate são as origens desses déficits. Galaburda et al.<sup>3</sup> afirmam ser possível que déficits auditivos no primeiro ano de vida, com início antes ou no momento em que as estruturas fonológicas estejam se desenvolvendo, possam contribuir para as anomalias no desenvolvimento fonológico.

Outros autores<sup>2</sup> têm questionado se os déficits fonológicos teriam caráter primário ou se seriam secundários a déficits no Processamento Auditivo Central (PAC), um conjunto de mecanismos do sistema nervoso central, responsável pela localização e lateralização dos ruídos sonoros, reconhecimento de padrões auditivos, discriminação auditiva, aspectos temporais da audição e habilidades auditivas com sinais acústicos e degradados<sup>5</sup>.

A literatura mostra que déficits no processamento fonológico podem ocorrer na ausência de Distúrbio do Processamento Auditivo Central (DPAC)<sup>6</sup>, assim como distúrbios do PAC podem estar presentes em indivíduos que não apresentam dificuldades com a linguagem<sup>5</sup>. Nestes casos, os distúrbios auditivos seriam apenas mediadores das dificuldades do processamento fonológico, limitando o desenvolvimento dos componentes fonológicos e da escrita, mas não seriam uma causa proximal dos distúrbios da leitura<sup>4</sup>.

É comum distúrbios no PAC mostrarem-se associados a outros distúrbios do desenvolvimento, como Distúrbios Específicos de Linguagem (DEL), Transtornos do Desenvolvimento da Coordenação, Discalculia<sup>3</sup>, DD e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)<sup>7</sup>. Estas associações são amplamente descritas na literatura, como por exemplo, em um estudo com 101 crianças gregas com dificuldades de aprendizagem, que constatou presença de DPAC em 43,3% da amostra e comorbidade entre DPAC e DD em 25% dos casos. Neste estudo, o fator que diferenciou o grupo de comorbidade DPAC e DD dos demais foi o desempenho significativamente menor no Teste Padrão de Duração<sup>8</sup>.

Outro estudo de revisão sistemática<sup>9</sup> comparou comportamentos que se sobrepõem em crianças com DPAC e crianças com outros distúrbios do desenvolvimento como DEL, TDAH, DD e Distúrbios da Aprendizagem. Os resultados deste estudo mostraram que crianças com DPAC apresentam desempenho igual às crianças dos demais grupos em testes de inteligência, memória, atenção e linguagem. Entretanto, o grupo de crianças com DD mostrou pior desempenho nas habilidades de leitura.

As pesquisas sobre Dislexia do Desenvolvimento mostram que não existe um perfil cognitivo único da criança com dislexia. Como há múltiplos mecanismos cognitivos envolvidos neste transtorno, também existem diferentes perfis com este diagnóstico. Um estudo do WISC-IV<sup>10</sup>, com 56 crianças americanas diagnosticadas com DD, idades entre 7 a 13 anos, mostrou uma média de pontuação significativamente inferior em todos os índices, especialmente no de Memória Operacional (IMO), comparadas ao grupo de controle. Neste estudo, os tamanhos de efeitos mais amplos foram observados nos subtestes Vocabulário, Sequência de Números e Letras, Informação e Aritmética.

Outra pesquisa sobre o perfil neuropsicológico de 60 crianças francesas com dislexia a partir do WISC-IV<sup>11</sup> mostrou o IMO em nível limítrofe, significativamente rebaixado em relação aos demais índices deste teste. Nesta amostra francesa, as habilidades de linguagem e raciocínio encontravam-se preservadas, contrastando com uma limitação na eficiência da memória de trabalho verbal. Por sua vez, um estudo brasileiro sobre o perfil neuropsicológico de crianças com DD<sup>12</sup> apontou dificuldades nas funções executivas, memória de trabalho fonológica, memória semântica, discriminação direita-esquerda e preservação da memória episódica e habilidades viso-construtivas.

O objetivo do presente estudo foi contribuir para a caracterização do diagnóstico diferencial da Dislexia do Desenvolvimento quando associada ao DPAC, através da análise comparativa entre o perfil cognitivo de uma criança diagnosticada previamente com DD e DPAC, com perfis cognitivos de crianças com dislexia descritos na literatura. Por meio desta análise, busca-se uma compreensão mais aprofundada de uma das múltiplas formas de apresentação do perfil neuropsicológico na DD, visando contribuir para que diagnósticos precoces possam ser efetivados e para o desenvolvimento de novas formas de intervenção que busquem atenuar as múltiplas dificuldades decorrentes deste transtorno.

## MÉTODOS

### Sujeito em estudo

Para a realização deste estudo de caso único, o sujeito avaliado, a quem doravante será atribuído o codinome Mateus, era, na época, um menino de 10 anos e nove meses, com diagnóstico prévio de DD associada a DPAC, conferido pela Unidade de Apoio de Fonoaudiologia do Instituto Central do Hospital das Clínicas de São Paulo. Antes do início da avaliação, a mãe assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde constavam as informações a respeito do protocolo de pesquisa.

Na entrevista de anamnese, a mãe revelou que o desenvolvimento neuropsicomotor transcorreu de forma típica, ao contrário do desenvolvimento da linguagem, que ocorreu com atraso. Mateus falou as primeiras palavras aos 17 meses e a primeira frase, aos 4 anos. Aos 3 anos de idade, ingressou na educação infantil e, desde este período, já demonstrava pouco interesse pelas letras.

Começou a aprender a ler aos 7 anos e nunca foi reprovado, possivelmente por conta do sistema de aprovação automática que vigorava no município de São Paulo na época. Em sala de aula, a professora relatou que Mateus mostrava-se inquieto, atrapalhava o andamento das atividades e às vezes apresentava comportamentos agressivos. Sua aprendizagem encontrava-se defasada como um todo: lia e escrevia muito mal, não conseguia memorizar o que estudava e apresentava dificuldades com a matemática. Quando recebeu atendimento psicopedagógico, no ano de 2013, apresentou melhores no desempenho escolar. Mateus dependia da mãe para ajudá-lo a fazer as lições de casa e da atenção integral da professora para realizar as atividades na escola.

O encaminhamento para avaliação neuropsicológica foi realizado pelo médico otorrinolaringologista do HC-SP, por conta do diagnóstico prévio de DD e alteração do PAC, conferido pela fonoaudióloga do Hospital das Clínicas de SP, além de queixas escolares de desatenção e baixo rendimento escolar. Em seu histórico médico constam otites, sinusite e amigdalites.

Durante a primeira infância, Mateus sofreu com problemas crônicos de acúmulo de líquido no ouvido, coriza e obstrução nasal. O fato de estar cronicamente com os ouvidos “entupidos” (sic) nos anos iniciais de seu desenvolvimento, prejudicou sua acuidade auditiva. Segundo a fonoaudióloga, os primeiros exames de audiometria mostravam que Mateus ouvia sons misturados e trocava as letras. Aos 5 anos de idade, Mateus realizou uma cirurgia para a introdução de um tubo ventilatório no ouvido e remoção das amígdalas. Após a cirurgia, sua audiometria se normalizou e o problema da troca de letras foi amenizado.

Contudo, Mateus continuou apresentando alterações no PAC. Segundo o diagnóstico da fonoaudióloga, Mateus ainda apresentava imaturidade e lentidão nos exames de PAC, quando comparado a outras crianças de sua faixa etária. Além disso, embora sua audiometria atual fosse normal, Mateus apresentava dificuldades nos testes que exigiam interpretação dos sons, especialmente, no ouvido esquerdo. Mateus fez tratamento fonoaudiológico por seis meses e, atualmente, faz avaliações periódicas com uma fonoaudióloga do Hospital das Clínicas de SP.

No aspecto psicoafetivo, segundo relato materno, Mateus apresentava um vínculo muito forte com a mãe e conflitos com o pai. Costumava ficar muito nervoso e irritado quando ouvia “nãos”. Tanto na escola como em casa Mateus mostrava-se ansioso, impulsivo, inseguro e desatento.

### **Instrumentos de avaliação**

Além da entrevista de anamnese com a mãe, foram realizadas oito sessões de avaliação com o sujeito, divididas em quatro encontros. Em cada encontro, duas sessões de 45 minutos foram intercaladas com 30 minutos de descanso. Este arranjo se deu pelo fato da família de Mateus morar em local muito distante do hospital onde a avaliação foi realizada, tendo a mãe declarado que seria impossível trazer a criança mais do que quatro vezes para a avaliação.

Para avaliar a inteligência e funções cognitivas, foram utilizados todos os subtestes da Escala Wechsler de Inteligência para Crianças,

WISC-IV<sup>13</sup>. A aplicação desta escala possibilitou a investigação das habilidades verbais por meio do raciocínio, compreensão e conceituação, expressos num Índice de Compreensão Verbal (ICV). Além disso, também possibilitou a aferição da organização perceptual e seu respectivo índice, IOP, a análise da atenção, concentração e memória operacional, expressos no Índice de Memória Operacional (IMO), e a agilidade mental e processamento grafo-motor, traduzidos no Índice de Velocidade de Processamento (IVP). Ademais, o WISC-IV também possibilitou a aferição do QI total do sujeito.

Para investigar o domínio da memória, foram utilizados os subtestes Dígitos, Dígitos Ordem Inversa, Vocabulário e Informação do WISC-IV. Além destes, também foram utilizados os seguintes testes: 1. Teste Auditivo-Verbal de Rey<sup>14</sup> (RAVLT), que permitiu a aferição de uma curva de aprendizagem de uma lista de 12 palavras ao longo de quatro tentativas, bem como a aferição posterior de índices de evocação de memória imediata, tardia e de reconhecimento de palavras. 2. Figura Complexa de Rey<sup>15</sup> para a investigação da memória episódica viso-percepto-espacial gráfica de evocação imediata, além de funções executivas de planejamento. 3. O teste 7 Figuras/ 7 Palavras<sup>16</sup>, que possibilitou a análise qualitativa das memórias imediata e de evocação tardia, tanto visual, como auditiva.

O domínio da Linguagem foi investigado com o uso dos seguintes testes: 1. Subteste Vocabulário, Compreensão e Informação do WISC-IV. 2. Teste de Nomeação de Boston<sup>17</sup>, no qual o sujeito deveria nomear 60 itens visuais com dificuldade progressiva. 3. Teste de Desempenho Escolar, TDE<sup>18</sup>, que avaliou as capacidades fundamentais de escrita, leitura e aritmética para o desempenho escolar. 4. Token Test<sup>19</sup>, versão reduzida com 39 itens, que avaliou a compreensão verbal por estímulos de forma, tamanho e cores diferentes. 5. Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras<sup>20</sup>, que avaliou a memória de curto prazo fonológica associada à aprendizagem de palavras novas e desempenho em leitura. 6. Prova de Escrita sob Ditado, versão reduzida<sup>21</sup>,

que avaliou o procedimento de escrita através de 36 itens psicolinguísticos que variavam em termos de lexicalidade, regularidade das correspondências grafofonêmicas, comprimento e grau de ocorrência. 7. Avaliação da Compreensão Leitora de Textos Expositivos<sup>22</sup>, que permitiu uma avaliação qualitativa da compreensão leitora, capacidade de observação do sujeito e da análise de seus aspectos cognitivos. 8. CONFAS<sup>23</sup>, que possibilitou a avaliação da consciência fonológica ao nível da sílaba e fonema.

As funções viso-espaciais e construtivas foram avaliadas com o uso dos testes: 1. Figura Completa de Rey<sup>15</sup>, que investigou a percepção visual, organização viso-espacial, funções motoras e capacidade de planejamento, através da cópia. 2. Os subtestes Cubos, Raciocínio Matricial e Completar Figuras do WISC-IV<sup>13</sup>. 3. Hooper<sup>19</sup>, que avaliou a habilidade de integração de estímulos viso-espaciais por meio da exposição de 30 figuras fragmentadas em graus de dificuldade crescentes. Por sua vez, as funções psicoafetivas foram avaliadas pelo Teste da Casa-Árvore-Pessoa<sup>24</sup> (HTP) e da Escala de Stress Infantil<sup>25</sup>.

Finalmente, o domínio das funções executivas e da atenção foi avaliado por meio dos seguintes testes: 1. Subtestes Códigos, Procurar Símbolos, Cancelamento, Semelhanças, Aritmética, Sequência de Números e Letras, Conceitos Figurativos, Raciocínio Matricial, Raciocínio com Palavras e Compreensão, do WISC-IV<sup>13</sup>. 2. *Trail Making Test*<sup>26</sup>, versões A e B, utilizado para avaliar a atenção sustentada, atenção concentrada e flexibilidade cognitiva. 3. Para avaliar as capacidades de atenção concentrada, atenção dividida e atenção alternada, utilizaram-se testes de cancelamento da Bateria Psicológica de Atenção, BPA<sup>27</sup>. 4. O acesso ao aspecto léxico-semântico da linguagem foi investigado com a utilização do teste de Fluência Verbal Nominal, FAS<sup>19</sup>, no qual o sujeito foi instruído a falar o maior número de palavras iniciando com as letras F, A e S no período de um minuto e do teste de Fluência Verbal Categórica – Animais<sup>28</sup>, em que o mesmo deveria citar o maior número de animais que pudesse lembrar no mesmo período. A Escala Benczic de Transtorno

de Déficit de Atenção/Hiperatividade Versão Professores<sup>29</sup> foi utilizada para investigar sintomas de desatenção, hiperatividade, problemas na aprendizagem e comportamento antissocial que se manifestam no ambiente escolar. 6. Utilizou-se a Torre de Hanoi<sup>30</sup> como instrumento de avaliação qualitativa da capacidade de antecipação, planejamento, resolução de problemas, monitoramento e desempenho efetivo.

### **Análise dos dados**

Para a análise dos dados, foram utilizadas tabelas específicas normatizadas para a população e/ou Z-Scores obtidos a partir das médias dos grupos normativos e seus respectivos desvios-padrão. Alguns testes foram analisados de forma qualitativa, à luz do referencial teórico da neuropsicologia.

### **RESULTADOS**

Os escores quantitativos das funções cognitivas avaliadas são apresentados na Tabela 1. Os Índices de Organização Perceptual (IOP), com classificação limítrofe, e de Compreensão Verbal (ICV), com classificação média-inferior, mostraram-se os mais rebaixados no WISC-IV.

Os resultados dos testes que avaliaram o domínio da linguagem mostraram prejuízos importantes quando comparados ao desempenho de crianças da mesma faixa etária e ao desempenho do próprio sujeito em outros domínios. Mateus obteve resultados especialmente rebaixados no teste de compreensão verbal através de estímulos de formas, tamanhos e cores (deficitário), no subteste Vocabulário (limítrofe) e Informações (deficitário) do WISC-IV, na Prova de Escrita sob Ditado<sup>21</sup> (muito baixo) e no TDE<sup>18</sup> de leitura e escrita (deficitário).

A análise qualitativa dos testes mostrou que Mateus apresentou desempenho equivalente ao nível alfabético no CONFAS<sup>23</sup>, mostrando dificuldades na avaliação e na produção de rimas, assim como dificuldades nos subitens "exclusão de fonemas" e "segmentação de fonemas". Na leitura silenciosa da Avaliação da Compreensão Leitora de Textos Expositivos<sup>22</sup>, Mateus

<b>Tabela 1 - Avaliação quantitativa do desempenho nos testes</b>				
<b>Testes</b>	<b>R. Bruto</b>	<b>Z-Sc.</b>	<b>Percentil</b>	<b>Classificação</b>
<b>Funções Intelectuais</b>				
ICV	80	-1.3	9	Média Inferior
IOP	79	-1.4	8	Limítrofe
IMO	97	-0.2	42	Média
IVP	103	0.2	58	Média
QI Total	85	-1	16	Média Inferior
<b>Linguagem</b>				
Boston	33	-0.75	24	Média Inferior
Token	127		<0.5	Deficitária
TDE escrita	14	-3.86	0.1	Deficitária
TDE leitura	57	-3.77	0.1	Deficitária
Vocabulário WISC-IV	19		9	Limítrofe
Comp. WISC-IV	18		37	Média
Ditado de Palavras	54			Muito baixa
Rep.Pal./Pseud. Pal.	7			Média
<b>Hab. Viso-Espac. E Construtivas</b>				
Fig. Rey (Cópia)	26	-1.5	7	Limítrofe
Cubos WISC-IV	18		16	Média Inferior
Comp. Fig. WISC-IV	16		9	Limítrofe
Hooper	17.5	-2.6	0.5	Deficitária
<b>Habilidades Acadêmicas</b>				
TDE Total	89	-3.77	<0.1	Deficitária
TDE Aritmética	17	-1.79	4	Limítrofe
<b>Memória</b>				
Dígitos Total WISC-IV	13		37	Média
Dígitos Dir. WISC-IV	6		24	Média Inferior
Dígitos Inv. WISC-IV	7		63	Média
Fig. Rey Evocação	13.5	-1.71		Limítrofe
RAVLT Total	37	1.37	90	Méd. Superior
B1	2	-2.46	0.8	Deficitária
A5	11	2	98	Superior
A6	11	1.70	96	Superior
Reconhecimento	12	0.71	76	Méd. Superior
Informação WISC-IV	9		2	Deficitária
Vocabulário WISC-IV	19		9	Limítrofe
<b>Funções Executivas e Atenção</b>				
Códigos WISC-IV	42		50	Média
Proc. Símb. WISC-IV	22		63	Média
Trail Making A	44"	-0.55	31	Média
Trail Making B	116"	-0.87	21	Média Inferior
BPA	AC: 65	1.06	84	Méd. Superior
	AD: 73	1.4	92	Superior
	AA: 93	2.9	99	Superior
FAS	15	-1.07	16	Média Inferior
Catagórica (Animais)	14	0.83	79	Méd. Superior
Semelhanças WISC-IV	5		5	Limítrofe
Aritmética WISC-IV	20		37	Média
Núm. e Let. WISC-IV	16		50	Média
Conc. Figur. WISC-IV	14		37	Média
Rac. Mat. WISC-IV	8		2	Deficitária
Canc. WISC-IV	68		37	Média
Comp. WISC-IV	18		37	Média

apresentou comportamentos de apoio articulatório, mostrando importantes sinais de impaciência ao final da leitura. Nesta modalidade de leitura, o número médio de palavras lidas por minuto foi 73,4, índice abaixo do esperado para crianças de sua idade, cuja média é 93,3, sendo, portanto, 21,4% abaixo da média.

A leitura oral foi realizada com dificuldade, sem pontuações, com omissão de artigos e sempre no mesmo tom, indicando falhas de prosódia. A via predominante utilizada foi a lexical, ainda que, diante de palavras muito extensas ou desconhecidas, a via fonológica também tenha sido utilizada. O número médio de palavras lidas por minuto nesta modalidade foi 66,7, muito abaixo do esperado para crianças da mesma idade, cuja média é 113,3, ou seja, 58,87% abaixo da média das crianças de sua faixa etária.

Quanto à compreensão da leitura, o relato da história ocorreu de forma encadeada, mas bastante resumida. Algumas informações que foram omitidas no relato espontâneo puderam ser resgatadas a partir das perguntas realizadas pela examinadora, mas outras foram perdidas.

Finalmente, a análise qualitativa da Prova de Escrita sob Ditado<sup>21</sup> e TDE<sup>18</sup> escrita, de acordo com a classificação de Zorzi<sup>31</sup> dos erros ortográficos mais encontrados nos transtornos de aprendizagem, mostrou que Mateus fez erros ortográficos em vários domínios: substituiu letras em razão de possibilidades múltiplas, apresentou uma tendência a escrever as palavras do modo como são pronunciadas, fez trocas envolvendo substituições entre letras que representam fonemas surdos sonoros, fez acréscimo de letras e confusão entre letras parecidas.

Além da linguagem, também os domínios das habilidades viso-espaciais/construtivas e das habilidades acadêmicas mostraram desempenhos bastante rebaixados. Dentre as habilidades acadêmicas no TDE, além de desempenho deficitário em leitura e escrita, o sujeito apresentou desempenho limítrofe em Aritmética. No WISC-IV, o índice de Organização Perceptual mostrou-se o mais rebaixado, com classificação limítrofe. O sujeito ainda obteve desempenho deficitário

no Hooper<sup>19</sup> e limítrofe em completar figuras do WISC-IV, testes que avaliaram a percepção visual e o reconhecimento visual de detalhes essenciais em diferentes objetos. Na cópia da Figura de Rey, seu desempenho esteve na faixa limítrofe.

Os testes que avaliaram aspectos psicoafetivos demonstraram traços de insegurança, fraco controle do ego e necessidade de apoio. Mateus também mostrou baixo nível de energia para atividades intelectuais, busca de recompensa e sucesso rápido, sentimento de incapacidade e falta de confiança em si.

De uma maneira ampla, o domínio da memória mostrou-se preservado. O Índice de Memória Operacional do WISC-IV esteve dentro da média, porém, a avaliação da memória operacional fonológica no teste CONFIAS<sup>23</sup> mostrou desempenho rebaixado em consciência fonológica e consciência fonêmica. A memória de longo prazo semântica, que envolve habilidades de adquirir, reter e recuperar conhecimentos factuais aprendidos na escola e no ambiente em que vive, obteve desempenho deficitário, como no subtteste Informações do WISC-IV. Por outro lado, os testes que avaliaram a memória de longo prazo episódica verbal e a memória visual apresentaram desempenho médio superior, com exceção da evocação da Figura de Rey<sup>15</sup>, que apresentou desempenho limítrofe.

No domínio das funções executivas, Mateus mostrou bom desempenho nos testes avaliados que apresentavam pouca exigência de esforço mental. Todavia, nos testes que demandavam raciocínio lógico mais complexo, como Torre de Hanoi<sup>30</sup>, Semelhanças, Raciocínio Matricial e Raciocínio com Palavras do WISC-IV, apresentou desempenho bastante rebaixado.

## DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil neuropsicológico de uma criança com diagnóstico prévio de DD associada a DPAC e compará-lo aos perfis cognitivos de dislexia do desenvolvimento descritos na literatura. Com esta análise, buscou-se trazer contribuições para o entendimento de uma das múltiplas formas de apresentação da DD com

comorbidade e, assim, ampliar a compreensão sobre este transtorno e contribuir para a construção de diagnósticos diferenciais.

A investigação a respeito dos perfis cognitivos da DD na literatura revelou uma heterogeneidade de perfis, uma vez que este transtorno é complexo e apresenta déficits em diferentes funções cognitivas<sup>32</sup>. Entretanto, alguns estudos apresentam características comuns nos perfis de indivíduos com DD<sup>1,12,13,20,21,33-36</sup>, que também puderam ser observadas nesta avaliação.

Desta forma, a associação entre DD e déficits na consciência fonológica<sup>1,12,20,33</sup> foi corroborada por este estudo, tendo o sujeito demonstrado dificuldades com a produção de rimas, exclusão e segmentação de fonemas<sup>34,35</sup>, assim como problemas com a escrita de palavras irregulares e de pseudopalavras<sup>1</sup>.

Estes resultados também corroboram dados da literatura que descrevem déficits na memória de trabalho fonológica na DD, como no estudo do perfil neuropsicológico de crianças francesas com DD a partir do WISC-IV<sup>11</sup> e no estudo do perfil neuropsicológico com crianças brasileiras com DD<sup>14</sup>. Além disso, o desempenho deficitário em testes que avaliaram a memória de longo prazo semântica é congruente com o quadro deficitário do desempenho escolar do sujeito, corroborando os resultados do estudo brasileiro<sup>12</sup> acima citado.

O número médio de palavras lidas por minuto mostrou-se muito abaixo do esperado para a faixa etária e a leitura foi acompanhada de muitos erros de pontuação, problemas com a fluência e omissão de artigos, dificuldades também descritas como características do perfil cognitivo de crianças com DD<sup>1,20</sup>. O resultado do subteste vocabulário, informação e aritmética rebaixados confirma a descrição do perfil de crianças com DD no Manual Técnico do WISC-IV<sup>10</sup>. Além disso, o IVP em nível médio confirmou dados de duas pesquisas<sup>10,11</sup> que sugerem que a velocidade de processamento normal pode estar presente nos quadros de DD.

As dificuldades viso-perceptivas evidenciadas pelo sujeito, tanto pelo IOP na faixa limítrofe

como de outros testes que investigaram este domínio, divergem dos perfis de DD descritos na literatura. Para Hulme e Snowling<sup>1</sup>, seria plausível supor que problemas na percepção visual contribuem para as dificuldades na leitura, mas as tentativas de estabelecer esta associação até o presente momento tiveram muito pouco sucesso. Em um estudo sobre as características neuropsicológicas de crianças brasileiras com DD, Cruz-Rodriguez et al.<sup>12</sup> não encontraram diferenças nas habilidades viso-construtivas entre o grupo de DD e o grupo controle. É possível que as dificuldades no processamento visual na dislexia sejam marcadores de anomalias neurológicas, mas não estariam implicadas de forma causal nas dificuldades de leitura<sup>37</sup>.

O domínio da atenção na avaliação de Mateus mostrou-se preservado. De acordo com os resultados da Escala Benczic de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade, Versão Professores<sup>29</sup>, o sujeito em estudo não apresenta sintomas de TDAH. Entretanto, em tarefas que exigiram um maior esforço mental, planejamento e raciocínio lógico, Mateus apresentou baixo desempenho. Entende-se esta dificuldade como decorrência de déficits nas funções executivas superiores que demandam planejamento, alternância de foco, flexibilidade cognitiva, raciocínio lógico e diferenciação do essencial/supérfluo.

Em concordância com estes achados, um estudo de Goldstein & Green<sup>38</sup> também encontrou dificuldades nas funções executivas relativas à habilidade de utilizar pistas externas para orientar o comportamento, automonitoramento e mudança de foco no perfil cognitivo de indivíduos com dislexia. Além disso, a observação clínica do comportamento de Mateus durante as sessões de avaliação constatou bastante resistência nos momentos em que o sujeito se deparava com tarefas que exigiriam maior esforço mental. Nestas situações, o sujeito em estudo mostrava pouco empenho e frequentemente solicitava "dicas", argumentando que sua mãe e professora sempre o ajudavam.

Entretanto, nos momentos em que a avaliadora insistia para que Mateus realizasse as tarefas de forma independente e se empenhasse



mais, os resultados mostraram-se mais positivos. É possível que esta atitude de pouco comprometimento com tarefas cognitivas desafiadoras refletindo falhas em funções executivas de autorregulação e inibição de respostas tenha contribuído para o agravamento de suas dificuldades acadêmicas. Por outro lado, estas observações estão em consonância com a avaliação psicoafetiva que indicou traços de insegurança, fraco controle do ego, necessidade de apoio, e busca de recompensa e sucesso rápido.

Por sua vez, o perfil cognitivo de Mateus também apresentou discordâncias com algumas características apontadas na literatura, como por exemplo, o IMO do WISC-IV<sup>10,11</sup> não se mostrou rebaixado em relação aos demais. Além disso, entre os Índices das funções cognitivas avaliadas pelo WISC-IV, o Índice de Organização Perceptual foi o mais rebaixado (Percentil 8), sendo que é normalmente descrito na literatura como dentro da faixa média<sup>10,11</sup>. Finalmente, outros testes que avaliaram as habilidades viso-espaciais e construtivas, como o Hooper, completar figuras do WISC-IV e a cópia da Figura de Rey, também mostraram baixo desempenho, contrariando a maioria dos estudos sobre perfis cognitivos na DD até o presente momento.

## CONCLUSÃO

A DD é um Transtorno Específico da Aprendizagem em que diferentes déficits cognitivos podem estar associados em múltiplas combinações, resultando em diferentes perfis. Neste transtorno, outras competências, além das linguísticas, parecem estar implicadas. Consequentemente, um sistema diagnóstico que se limite à investigação de sintomas linguísticos não seria suficiente para a compreensão das dificuldades características deste transtorno<sup>39</sup>.

Os problemas auditivos crônicos de Mateus decorrentes de acúmulo de líquido no ouvido desde o seu nascimento parecem ter afetado a acuidade auditiva nos anos iniciais do desenvolvimento de suas redes neurais e provocado atraso no desenvolvimento global de sua linguagem. É provável, portanto, que este fato tenha prejudicado o desenvolvimento do processamento auditivo central e da consciência fonológica.

Aos 5 anos de idade, este problema foi parcialmente resolvido por intermédio de cirurgia e tratamentos fonoaudiológicos. Consequentemente, Mateus seguiu apresentando dificuldades na esfera da linguagem, no processo de escolarização que se iniciava e em sua autoestima. Por estas razões, a literatura enfatiza a necessidade de estimulação precoce das habilidades auditivas das crianças com déficits no processamento auditivo no momento do nascimento. Desta forma, tais crianças aumentam as chances de que tais déficits possam ser recuperados na infância tardia<sup>3</sup>.

O perfil cognitivo de Mateus mostrou concordâncias e divergências dos perfis cognitivos de DD descritos na literatura. Em concordância, os resultados dos testes mostraram: 1. Déficit no processamento fonológico. 2. Rendimento acadêmico com níveis rebaixados. 3. Disfunções executivas de planejamento, automonitoramento e raciocínio abstrato. 4. Dificuldades na formação, articulação e compreensão de conceitos verbais. 5. Erros ortográficos característicos e problemas específicos na leitura. 6. Dificuldades na memória de trabalho fonológica e na memória semântica. 7. Memória episódica preservada. Por outro lado, divergindo de outros perfis descritos na literatura, este estudo mostrou: 1. Índice de Memória Operacional no WISC-IV dentro da faixa média. 2. Índice de Organização Perceptual rebaixado, na faixa limítrofe. 3. Comprometimento das habilidades viso-construtivas.

É possível que a realização de duas sessões de avaliação em um mesmo encontro, ainda que intercaladas por um período de descanso, tenha afetado o desempenho do sujeito nos testes, o que se configura como uma das limitações deste estudo. Além disso, por se tratar de um estudo de caso único, seus resultados não podem ser generalizados. Novos estudos apresentando casos de DD associada a outros distúrbios do desenvolvimento, assim como estudos quantitativos sobre os múltiplos perfis cognitivos que se manifestam na DD, devem ser realizados para que a perspectiva atual sobre este transtorno seja aprofundada e diagnósticos precoces possam ser efetivados.

## SUMMARY

## Cognitive Profile of a Child with Prior Diagnosis of Developmental Dyslexia Associated with Central Auditory Processing Disorder: Case Study

**Objective:** This study had the purpose to do a comparative analysis of the cognitive profile of a child with prior diagnosis of Developmental Dyslexia (DD) associated with Central Auditory Processing Disorder, with the DD's profiles described in the literature. **Methods:** The cognitive domains of language, memory, academic abilities, perceptual abilities, attention, speed processing and executive functions were investigated through a battery of neuropsychological tests. Additionally, a literature review about the cognitive profiles of DD was conducted. **Results:** The results showed low Perceptual Reasoning Index in the WISC-IV. The domains of language, academic abilities and perceptual organization were limited comparing to other children at the same age and to the results of the patient in the domains of attention, memory and non-complex executive functions. **Conclusion:** In accordance with the DD profiles investigated in the literature, the patient's cognitive profile showed: 1. Phonological deficits. 2. Poor school achievement. 3. Executive dysfunctions related to planning, self-monitoring and abstract reasoning. 4. Problems in forming, articulating and understanding verbal concepts. 5. Characteristic reading and misspelling errors. 6. Deficits in the phonological working memory and semantic memory. 7. Episodic memory preserved. Differing from the profiles depicted in the literature, this study showed: 1. Working Memory Index in WISC-IV in normal levels. 2. Lowered Perceptual Reasoning Index. 3. Deficits in visual-perceptual skills.

**KEYWORDS:** Dyslexia. Auditory Processing Disorder. Cognitive Profile. Case Studies.

## REFERÊNCIAS

- Hulme C, Snowling M. *Developmental Disorders of Language Learning and Cognition*. Oxford: Wiley-Blackwell; 2009.
- Christmann CA, Lachmann T, Steinbrink C. Evidence for a general auditory processing deficit in developmental dyslexia from a discrimination paradigm using speech versus nonspeech sounds matched in complexity. *J Speech Lang Hear Res*. 2015;58(1):107-21.
- Galaburda AM, LoTurco J, Ramus F, Fitch RH, Rosen GD. From genes to behavior in developmental dyslexia. *Nat Neurosci*. 2006; 9(10):1213-7.
- Hämäläinen JA, Salminen HK, Leppänen PH. Basic auditory processing deficits in dyslexia: systematic review of the behavioral and event-related potential/ field evidence. *J Learn Disabil*. 2013;46(5):413-27.
- Frota S, Pereira LD. Processamento auditivo: estudo em crianças com distúrbio da leitura e da escrita. *Rev Psicopedag*. 2010; 27(83):214-22.
- Boets B, Wouters J, van Wieringen A, Ghesquière P. Auditory processing, speech perception and phonological ability in preschool children at high-risk for dyslexia: a longitudinal study of the auditory temporal processing theory. *Neuropsychologia*. 2007;45(8):1608-20.
- Dawes P, Bishop DV. Psychometric profile of children with auditory processing disorder

- and children with dyslexia. *Arch Dis Child*. 2010;95(6):432-6.
8. Iliadou V, Bamiou DE, Kaprinis S, Kandyli D, Kaprinis G. Auditory Processing Disorders in children suspected of Learning Disabilities--a need for screening? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73(7):1029-34.
  9. de Wit E, van Dijk P, Hanekamp S, Visser-Bochane M, Steenbergen B, van der Schans CP, et al. MR. Same or different: The overlap between children with auditory processing disorders and children with other developmental disorders: A systematic review. *Ear Hear*. 2018;39(1):1-19.
  10. Wechsler D. WISC IV - Escala Wechsler de Inteligência para Crianças -Manual Técnico. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2014.
  11. De Clercq-Quaegebeur M, Casalis S, Lemaitre MP, Bourgeois B, Getto M, Vallée L. Neuropsychological profile on the WISC-IV of French children with dyslexia. *J Learn Disabil*. 2010;43(6):563-74.
  12. Cruz-Rodriguez C, Barbosa T, Toledo-Piza CMJ, Miranda MC, Bueno OFA. Neuropsychological characteristics of dyslexic children. *Psicol Reflex Crit*. 2014;27(3):539-46.
  13. Wechsler D. Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (WISC-IV): manual de instruções para aplicação e avaliação. 4ª ed. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2014.
  14. Malloy-Diniz LF, Cruz MF, Torres VM, Cosenza RM. O teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey: normas para uma população brasileira. *Rev Bras Neurol*. 2000;36(3):79-83.
  15. Rey A. Figuras Complexas de Rey: Teste de Cópia e de Reprodução de Memória de Figuras Geométricas Complexas. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2014.
  16. Lefèvre BHWF. Avaliação Neuropsicológica Infantil. In: Andrade VM, Santos FH, Bueno OFA. Neuropsicologia Hoje. Porto Alegre: Artes Médicas; 2004.
  17. Miotto EC, Sato J, Lucia MC, Camargo CH, Scaff M. Development of an adapted version of the Boston Naming Test for Portuguese speakers. *Rev Bras Psiquiatr*. 2010;32(3):279-82.
  18. Stein LM. Teste de Desempenho Escolar: manual para aplicação e interpretação. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2011.
  19. Strauss E, Sherman E, Spreen O. A Compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary. 3<sup>rd</sup> ed. Oxford: Oxford University Press; 2006.
  20. Seabra AG, Dias NM. Avaliação Neuropsicológica cognitiva: linguagem oral. São Paulo: Memnon; 2012.
  21. Seabra AG, Dias NM, Capovilla FC. Avaliação Neuropsicológica cognitiva: leitura, escrita e aritmética. São Paulo: Memnon; 2013.
  22. Saraiva RA, Moojen SM, Munarski R. Avaliação da compreensão leitora de textos expositivos: para fonoaudiólogos e psicopedagogos. 2ª ed. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2009.
  23. Moojen S, Lamprecht R, Santos RM, Freitas GM, Brodacz R, Siqueira M, et al. CONFAS, Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2008.
  24. Alves ICB, Tardivo RC. Coleção HTP - Técnica Projetiva de Desenho. 2ª ed. São Paulo: Vetor Editora; 2009.
  25. Lipp MEN, Lucarelli MDM. Escala de Stress Infantil (ESI). São Paulo: Casa do Psicólogo; 2005.
  26. Lima RF, Travaini PP, Ciasca SM. Amostra de desempenho de estudantes do ensino fundamental em testes de atenção e funções executivas. *Rev Psicopedag*. 2009;26(80):188-99.
  27. Rueda FJM. Bateria Psicológica de Atenção - BPA. 1ª ed. São Paulo: Vetor Editora; 2013.
  28. Charchat-Fichman H, Oliveira RM, da Silva AM. Performance of Brazilian children on phonemic and semantic verbal fluency tasks. *Dement Neuropsychol*. 2011;5(2):78-84.
  29. Benczik EBP. Manual da Escala do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: versão para professores. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2000.
  30. Malloy-Diniz LF, Fuentes D, Mattos P, Abreu N. Avaliação Neuropsicológica. Porto Alegre: Artmed; 2010.
  31. Zorzi JL. Alterações ortográficas nos transornos de aprendizagem. In: Maluf MIM, org. Aprendizagem: tramas do conhecimento, do saber e da subjetividade. Rio de Janeiro: Vozes; 2006. p. 144-62.
  32. Cruz-Rodriguez C, Mecca TP, Oliveira DG, Ueki K, Bueno OFA, Macedo EC. Perfis cognitivos de crianças e adolescentes com dislexia na WISC-III. *Arq Bras Psicol*. 2014;66(2):17-35.
  33. Salles JF, Parente MAMP. Variabilidade no desempenho em tarefas neuropsicológicas entre

- crianças de 2ª série com dificuldades de leitura e escrita. *Arq Bras Psicol.* 2008;60(1):32-44.
34. Fletcher JM. Dyslexia: The evolution of a scientific concept. *J Int Neuropsychol Soc.* 2009;15(4):501-8.
35. Gooch D, Snowling M, Hulme C. Time perception, phonological skills and executive function in children with dyslexia and/or ADHD symptoms. *J Child Psychol Psychiatry.* 2011;52(2):195-203.
36. Bonifacci P, Snowling MJ. Speed of processing and reading disability: a cross-linguistic investigation of dyslexia and borderline intellectual functioning. *Cognition.* 2008;107(3):999-1017.
37. Heath SM, Bishop DV, Hogben JH, Roach NW. Psychophysical indices of perceptual functioning in dyslexia: A psychometric analysis. *Cogn Neuropsychol.* 2006;23(6):905-29.
38. Goldstein FC, Green RC. Assessment of problem-solving and executive functions in dyslexia. In: Mapou LR, Spector J, eds. *Clinical Neuropsychological Assessment.* New York: Plenum Press; 1995. p. 49-81.
39. Kibby MY, Cohen MJ. Memory functioning in children with reading disabilities and/or attention deficit/hyperactivity disorder: a clinical investigation of their working memory and long-term memory functioning. *Child Neuropsychol.* 2008;14(6):525-46.

---

*Trabalho realizado na Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil.*

---

*Artigo recebido: 10/2/2018*  
*Aprovado: 27/2/2018* ■