

# Avaliação das estratégias de leitura em leitores típicos e disléxicos: abordagem neuropsicológica

**Natália Martins Dias**

Centro Universitário Fundação Instituto de Ensino para Osasco (Fieo), Osasco – SP – Brasil

**Carla Alexandra da Silva Moita Minervino**

Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa – PB – Brasil

**Caroline Tozzi Reppold**

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre – RS – Brasil

**Elizeu Coutinho de Macedo**

**Alessandra Gotuzo Seabra<sup>1</sup>**

Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, São Paulo, Brasil

**Resumo:** O estudo investigou o uso e o comprometimento específico das estratégias de leitura em estudantes normoléxicos e disléxicos. No estudo 1, participaram 141 estudantes da 5ª à 8ª série (de 10 a 14 anos), avaliados no teste de competência de leitura de palavras e pseudopalavras (TCLPP). No estudo 2, participaram 15 estudantes com dislexia (de 10 a 13 anos), também cursando da 5ª à 8ª série, avaliados na versão computadorizada do TCLPP. No estudo 1, verificou-se efeito significativo do tipo de item do TCLPP, da série (5ª com desempenho inferior às 7ª e 8ª séries) e de interação item-série sobre o desempenho, sugerindo que as três estratégias de leitura estão consolidadas a partir da 6ª série. No estudo 2, houve efeito significativo do tipo de item, sugerindo prejuízos específicos nas estratégias alfabética e ortográfica nos indivíduos disléxicos. A identificação de processos específicos subjacentes aos desempenhos é característica da avaliação neuropsicológica cognitiva.

**Palavras-chave:** cognição; avaliação; linguagem; transtorno de aprendizagem; leitura.

## ASSESSMENT OF READING STRATEGIES IN TYPICAL AND DYSLEXIC READERS: A NEUROPSYCHOLOGICAL APPROACH

**Abstract:** The study investigated the use and the specific commitment of reading strategies in normal and dyslexic students. In study 1, 141 5th to 8th graders students (10-14 years) were evaluated in Reading Competence Test of words and nonwords (RCTWN). In study 2, 15 students with dyslexia (10-13 years), also attending the 5th to 8th grade, participated and were assessed with the computerized version of RTCWN. In study 1, there was a significant effect of the RTCWN item type, grade (5th graders performed significantly worse than 7th and 8th graders) and item-grade interaction on performance, suggesting that the three reading strategies are consolidated from 6th grade on. In study 2, there was a significant effect of item type, suggesting specific deficits in alphabetic and orthographic strategies in dyslexics. The identification of specific processes underlying performance is characteristic of cognitive neuropsychological evaluation.

**Keywords:** cognition; assessment; language; learning disorder; reading.

<sup>1</sup> **Endereço para correspondência:** Alessandra Gotuzo Seabra, Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, Universidade Presbiteriana Mackenzie, Rua da Consolação, 930, prédio 28, Consolação – São Paulo – SP – Brasil. CEP: 01302-907. E-mail: alessandrageabra@gmail.com.

## EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE LECTURA EN LECTORES TÍPICOS Y DISLÉXICOS: UN ENFOQUE NEUROPSICOLÓGICO

**Resumen:** El estudio investigó el uso y comprometimiento específico de estrategias de lectura en estudiantes normales y disléxicos. En el estudio 1, participaron 141 estudiantes en el de la 5ª a la 8ª serie (10 a 14 años) fueran evaluados en el teste de competencia de lectura de palabras y no palabras (TCLPnP). En el estudio 2, participaron 15 estudiantes con dislexia (de 10 a 13 años), también desde la 5ª a la 8ª serie, fueron evaluados en la versión computadorizada del TCLPP. En el estudio 1, hubo un efecto significativo del tipo de ítem del TCLPP, de la serie (5º realizó significativamente peor que las 7ª y 8ª series) y de interacción ítem-serie en el rendimiento, lo que sugiere que las tres estrategias de lectura son consolidadas a partir de la 6ª serie. En el estudio 2, hubo efecto significativo del tipo de ítem, lo que sugiere déficits específicos en las estrategias alfabéticas y ortográficas en individuos disléxicos. La identificación de los procesos específicos subyacentes al rendimiento es característica de la evaluación neuropsicológica cognitiva.

**Palabras clave:** cognición; evaluación; lenguaje; trastorno del aprendizaje; lectura.

A neuropsicologia cognitiva dedica-se ao estudo do processamento da informação, com o propósito de compreender o funcionamento cognitivo normal e alterado, bem como seu desenvolvimento, em condições típicas e clínicas diversas (Seabra, Dias, & Macedo, 2012). Na área infantil, alguns de seus focos são a detecção e a intervenção precoce em distúrbios de aprendizagem, como aqueles que acometem a leitura e a escrita, e o estudo do desenvolvimento de funções, como a atenção e a memória. A avaliação neuropsicológica possibilita aos profissionais que atuam com a criança instrumentalização sobre o processo de aprendizagem dela, de modo a facilitar a compreensão sobre seu funcionamento cognitivo e considerar o processo de maturação individual (Costa, Azambuja, Portuguez, & Costa, 2004). Dessa forma, pautada nesse enfoque, a avaliação não deve limitar-se à identificação do desempenho ou do déficit a partir de escores em testes, mas possibilitar a delimitação dos processos específicos que, comprometidos, possam explicar esse desempenho (Seabra, Dias, & Macedo, 2012).

No que tange especificamente à leitura, o conhecimento de modelos teóricos que tentam explicar essa competência pode auxiliar na compreensão da utilidade da avaliação neuropsicológica em casos de alterações nessa habilidade. Diferentes modelos, como o *simple view of reading* (SVR), de Gough e Tunmer (1986), o modelo de componentes da leitura, de Aaron, Joshi, Gooden e Bentum (2008), e as estratégias de leitura, de Frith (1990), sugerem que a leitura é uma atividade complexa composta por componentes ou estratégias que mantêm certa independência funcional entre si. Assim, além de a leitura sofrer influência de aspectos mais gerais, tais como reconhecimento visual e sonoro, memória operacional, habilidades visuoespaciais, aspectos sociais e acadêmicos, entre outros (Aaron *et al.*, 2008; Engel de Abreu *et al.*, 2014; Menghini *et al.*, 2010), ela também está relacionada a tipos específicos de processamento.

Conforme os modelos anteriormente citados, uma primeira divisão no processamento da leitura é entre os componentes de reconhecimento de palavras e de compreensão (Athayde, Giacomoni, Zanon, & Stein, 2014; Corso & Salles, 2009). Enquanto

o reconhecimento refere-se à habilidade de reconhecer correta e virtualmente palavras escritas sem esforço (Office of Career, Technical, and Adult Education, n.d.), compreensão refere-se à apreensão do significado do texto lido. Adicionalmente, o próprio reconhecimento de palavras também não é um construto unitário, mas pode ser subdividido em componentes. Segundo Frith (1990), por exemplo, há três estratégias possíveis para reconhecimento de palavras: logográfica, alfabética e ortográfica – conforme detalhado em Seabra & Capovilla (2011). Na leitura pela estratégia logográfica, os leitores tratam as palavras como se fossem desenhos e usam pistas contextuais para o reconhecimento, pautando-se em características visuais, incluindo letra inicial, tamanho da palavra, cor, formato global e contexto em que aparece. O uso da leitura logográfica limita-se às palavras conhecidas, com características contextuais específicas.

A segunda estratégia, alfabética, faz uso de decodificação para o reconhecimento das palavras, com conversão dos símbolos gráficos em sons, por meio das correspondências entre grafemas e fonemas. Para utilizar essa estratégia, os leitores devem conhecer as correspondências grafofonêmicas e ter consciência fonológica (capacidade de discriminar e manipular os fonemas da fala). Por meio da estratégia alfabética, podem-se ler grafofonemicamente itens regulares, isto é, processo em que as letras mantêm correspondências previsíveis com os fonemas da fala. Em palavras irregulares, podem ocorrer erros de regularização, como ler a palavra “exercitar” como /echercitar/. A leitura alfabética competente é precursora da habilidade de reconhecimento pela estratégia ortográfica (Share, 1999).

A terceira estratégia, ortográfica (Frith, 1990), utiliza o reconhecimento da forma ortográfica das palavras, ou seja, do acesso ao léxico ortográfico, que contém as formas escritas de palavras. Nesse caso, a memorização não se deve a aspectos visuais não linguísticos como tamanho ou contexto (como ocorre na logográfica), mas linguísticos, o que diferencia de modo importante essas duas estratégias. A estratégia ortográfica permite a leitura correta de palavras conhecidas e de alta frequência para o leitor, mas não a leitura de pseudopalavras ou palavras novas, visto que suas formas ortográficas não estão armazenadas no léxico ortográfico.

As três estratégias de leitura podem coexistir no leitor competente e são utilizadas em função das características psicolinguísticas específicas dos itens, tais como lexicalidade, frequência de ocorrência para determinado leitor, regularidade grafofonêmica e comprimento. Além disso, consideram-se a preferência e/ou domínio das estratégias pelo leitor. Nesse sentido, pode haver leitores que não possuem uma ou mais estratégias bem desenvolvidas. Nesse caso, o leitor tentará ler usando as estratégias que possui, o que pode levar a erros, por exemplo, no caso da aplicação da estratégia alfabética a uma palavra grafofonemicamente irregular. Um estudo prévio (Seabra, Dias, & Montiel, 2012) analisou a estrutura fatorial dos componentes na leitura em 443 estudantes da 1ª à 4ª série do ensino fundamental, e, conforme a expectativa teórica, os resultados revelaram uma estrutura multifatorial da leitura, incluindo fatores separados para as estratégias de reconhecimento de palavras.

O transtorno específico de aprendizagem com prejuízo na leitura, especificamente na precisão na leitura de palavras e na velocidade ou fluência da leitura (American Psychiatric Association, 2013), ou dislexia do desenvolvimento, está frequentemente relacionado a um rebaixamento importante na leitura pela estratégia alfabética, levando também, indiretamente, a um atraso no uso da estratégia ortográfica (Stanovich, Siegel, & Gottardo, 1997). De fato, segundo Capellini, Pinheiro, Lourenceti, Padula e Germano (2011), observa-se, em estudos de neuroimagem, que pessoas com dislexia tendem a apresentar hipoativação de regiões responsáveis pelos aspectos fonológicos, tais como as regiões frontal inferior, temporal superior, parietotemporal, temporal medial e occipital medial. Além do rebaixamento fonológico, outros déficits podem estar presentes na dislexia do desenvolvimento, como alterações cerebelares e magnocelulares, porém o déficit fonológico parece ser o mais comum nessa população (Ramus *et al.*, 2003). Conforme os resultados obtidos em estudos nacionais (Capovilla, Capovilla, Trevisan, & Rezende, 2006; Oliveira, Silva, Dias, Seabra, & Macedo, 2014), crianças brasileiras com dislexia apresentam especificidades no uso das estratégias de leitura, com piores leituras alfabética e ortográfica, mas leitura logográfica preservada em relação aos pares sem dislexia.

Torna-se evidente, portanto, a necessidade de uma avaliação que permita identificar, separadamente, o uso das estratégias de leitura. Tal avaliação é relevante tanto para a compreensão dos processos de desenvolvimento típico da leitura quanto para a compreensão de possíveis alterações nos transtornos de aprendizagem. Alguns paradigmas de avaliação podem ser usados para isso, como a leitura de palavras e não palavras isoladas com variação das características psicolinguísticas (Lúcio & Pinheiro, 2011). Disléxicos tendem a apresentar pior leitura em voz alta de pseudopalavras, em comparação a palavras reais, ao menos em relação ao tempo dispendido para isso (Kast, Bezzola, Jäncke, & Meyer, 2011).

O presente artigo divide-se em dois estudos: o primeiro conduzido com leitores típicos e o segundo com leitores com dislexia. Em ambos os casos, o objetivo foi identificar as estratégias de leitura usadas pelos distintos grupos por meio da avaliação de reconhecimento de itens isolados pelo teste de competência de leitura de palavras e pseudopalavras (TCLPP). Especificamente, esta pesquisa permitirá comparar o perfil de desempenho e identificar o uso e o desenvolvimento/comprometimento específico das estratégias de leitura em cada grupo. No estudo 1, espera-se mapear o desenvolvimento das estratégias de leitura ao longo das séries sucessivas; no estudo 2, hipotetiza-se que leitores disléxicos terão maior dificuldade na leitura de itens que requerem as estratégias alfabética e ortográfica.

## Método do estudo I

### Participantes

Inicialmente, participaram 178 estudantes, com idades entre 10 e 14 anos, cursando da 5ª à 8ª série do ensino fundamental de uma escola pública municipal. Dessa

amostra, foram eliminados participantes com discrepância entre idade e série cursada (repetentes e alunos com ingresso tardio; sendo eliminados 27 participantes) e aqueles com percentil igual ou inferior a 24 no teste das matrizes de Raven – escala geral (eliminados dez participantes). A amostra final de controles foi composta por 141 estudantes, que cursavam da 5ª à 8ª série do ensino fundamental (50 da 5ª série, 23 da 6ª, 43 da 7ª e 25 da 8ª), com idades entre 10 e 14 anos (idade média = 12,02; DP = 1,251), sendo 43,3% do sexo masculino. Não havia, na amostra, participantes com deficiência mental (conforme aferição prévia pelo teste de Raven), sensorial conhecida não corrigida ou problemas de aprendizagem, psiquiátricos ou neurológicos (de acordo com informe de pais e verificação nos prontuários escolares). A amostra foi por conveniência. Optou-se por essa faixa de escolaridade em razão do menor número de investigações em comparação com as conduzidas com crianças no curso do ensino fundamental I, para as quais o desenvolvimento das estratégias de leitura já está relativamente bem estabelecido na literatura (por exemplo, Dias, Montiel, & Seabra, 2015).

## **Instrumento**

### *Teste de competência de leitura de palavras e pseudopalavras*

O TCLPP (Seabra & Capovilla, 2010) avalia a competência de leitura de palavras isoladas e permite a verificação das estratégias utilizadas. Tem 70 itens de teste, cada item com um par composto de uma figura e de um item escrito. Os pares podem ser de sete tipos: 1. palavras corretas regulares, como a palavra escrita FADA sob a figura de uma fada; 2. palavras corretas irregulares, como TÁXI, sob a figura de um táxi; 3. palavras com incorreção semântica, como TREM, sob a figura de um ônibus; 4. pseudopalavras com trocas visuais, como CAEBÇA, sob a figura de cabeça; 5. pseudopalavras com trocas fonológicas, CANCURU sob a figura de um canguru; 6. pseudopalavras com trocas ortográficas, PÁÇARU sob a figura de um pássaro; e 7. pseudopalavras estranhas, como RASSUNO sob a figura de uma mão. Os pares figura-escrita de palavras corretas regulares e irregulares devem ser aceitos, ao passo que aquelas com incorreção semântica ou pseudopalavras devem ser rejeitadas. O padrão de distribuição dos tipos de erros é capaz de indicar as rotas de leitura usadas. Por exemplo, itens do tipo palavras corretas regulares (CR), trocas semânticas (TS) e pseudopalavras estranhas (PE) podem ser lidos corretamente mesmo com recurso à estratégia logográfica. Já as trocas visuais (TV) e as trocas fonológicas (TF) não podem ser lidas logograficamente, mas somente pelas estratégias alfabética e ortográfica. Palavras corretas irregulares (CI) podem ser lidas por similaridade visual, com recurso à estratégia logográfica ou à ortográfica, mas não pela alfabética, e as pseudopalavras com trocas ortográficas (TO) somente podem ser lidas corretamente pela estratégia ortográfica. Assim, o padrão de resposta ao teste pode auxiliar na identificação da natureza particular da dificuldade de leitura de uma determinada criança.

## Procedimento

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Universidade São Francisco), e os responsáveis pelos participantes assinaram ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A coleta ocorreu na própria escola, durante período escolar regular. O TCLPP foi aplicado coletivamente em uma única sessão de aproximadamente 25 minutos.

## Método do estudo 2

### Participantes

Participaram 15 crianças e adolescentes com diagnóstico de dislexia, com idades entre 10 e 13 anos (idade média = 11,53; DP = 0,99), que cursavam da 5ª à 8ª série do ensino fundamental (quatro da 5ª série, três da 6ª, três da 7ª e cinco da 8ª). Desse grupo, 80% eram do sexo masculino. O diagnóstico foi realizado por equipe multidisciplinar, previamente à realização deste estudo, e todos os participantes apresentaram inteligência dentro ou acima da classificação média, conforme aferido pela escala Wechsler de inteligência para crianças (Wechsler intelligence scale for children – Wisc-III).

### Instrumento

#### *Teste de competência de leitura de palavras e pseudopalavras: versão computadorizada*

O TCLPP foi descrito no método do estudo 1. O instrumento tem dois formatos de aplicação: papel-lápis (descrito no estudo 1) e computadorizado. A versão computadorizada, TCLPP-comp (Macedo *et al.*, 2005), foi baseada na versão de aplicação lápis/papel do instrumento (Seabra & Capovilla, 2010), contendo os mesmos itens e a mesma instrução. Apesar disso, um estudo evidenciou que a taxa de acertos é maior no formato computadorizado (Macedo *et al.*, 2005). No TCLPP-comp, o participante deve, para cada par “figura-item escrito”, clicar no botão de certo (✓) ou de errado (×). Em ambos os formatos, cada tipo de item pode ter uma frequência de acertos entre 0 e 10 pontos, e a pontuação total no instrumento pode variar de 0 a 70 pontos.

## Procedimento

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Universidade Presbiteriana Mackenzie), e os responsáveis pelos participantes assinaram ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os participantes disléxicos, encaminhados de diferentes centros multidisciplinares, já com o diagnóstico de dislexia, foram avaliados individualmente, em sala específica do laboratório da universidade, em um protocolo de pesquisa de problemas de aprendizagem. O protocolo, que abarca diversas habilidades cognitivas, é realizado em quatro sessões de duração aproximada de uma hora cada, de modo a não causar fadiga. Especificamente com relação ao instrumento foco desta investigação, a aplicação ocorreu em uma sessão, com duração de aproximadamente 25 minutos.

## Análise de dados

Como as informações coletadas são oriundas de diferentes protocolos de pesquisa e versões do TCLPP, não foi conduzida comparação entre os grupos. Desse modo, considerando separadamente as amostras dos estudos 1 e 2, foram conduzidas inicialmente duas análises de medidas repetidas, tendo os diferentes tipos de item do TCLPP como variáveis intrassujeitos. Para análise dos efeitos principais, utilizou-se Bonferroni. Para o estudo 1, inseriu-se a série escolar como variável entressujeitos, e, para delimitação do perfil de uso das estratégias em cada série escolar, novas análises repetidas foram conduzidas para cada série separadamente. Os perfis de ambos os grupos, com os desempenhos por tipo de item do TCLPP, são apresentados graficamente nos gráficos 1, 2 e 3.

## Resultados

### Estudo I

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas do desempenho total e em cada tipo de item do TCLPP, em função da série escolar e para a amostra geral. A análise de variância mista, tendo os diferentes tipos de item do TCLPP como variáveis intrassujeitos e a série escolar como variável entressujeitos, revelou efeito significativo do tipo de item ( $F[1, 137] = 12,386$ ;  $p = 0,001$ ), da série escolar ( $F[3, 137] = 6,463$ ;  $p < 0,001$ ; 5ª série < 7ª e 8ª) e da interação item-série ( $F[3, 137] = 10,071$ ;  $p < 0,001$ ).

**Tabela 1. Desempenho total e nos diferentes tipos de item do TCLPP (estatísticas descritivas) para amostra de crianças com desenvolvimento típico (da 5ª à 8ª série)**

Itens	5ª série M (DP)	6ª série M (DP)	7ª série M (DP)	8ª série M (DP)	Amostra total
CR	10,00 (0,00)	9,87 (0,34)	9,91 (0,29)	9,88 (0,33)	9,93 (0,26)
CI	9,86 (0,41)	9,78 (0,42)	9,91 (0,29)	9,92 (0,28)	9,87 (0,36)
TS	9,68 (0,62)	9,74 (0,45)	9,84 (0,43)	9,64 (0,76)	9,73 (0,57)
TV	9,56 (0,76)	9,70 (0,47)	9,79 (0,47)	9,76 (0,44)	9,69 (0,59)
TF	9,24 (0,94)	9,61 (0,66)	9,67 (0,72)	9,52 (0,51)	9,48 (0,78)
TO	8,72 (1,57)	9,43 (1,08)	9,84 (0,53)	9,76 (0,83)	9,36 (1,22)
PE	9,98 (0,14)	10,00 (0,00)	9,98 (0,15)	10,00 (0,00)	9,99 (0,12)
Total	67,04 (2,52)	68,13 (2,18)	68,93 (2,01)	68,48 (1,39)	68,05 (2,27)

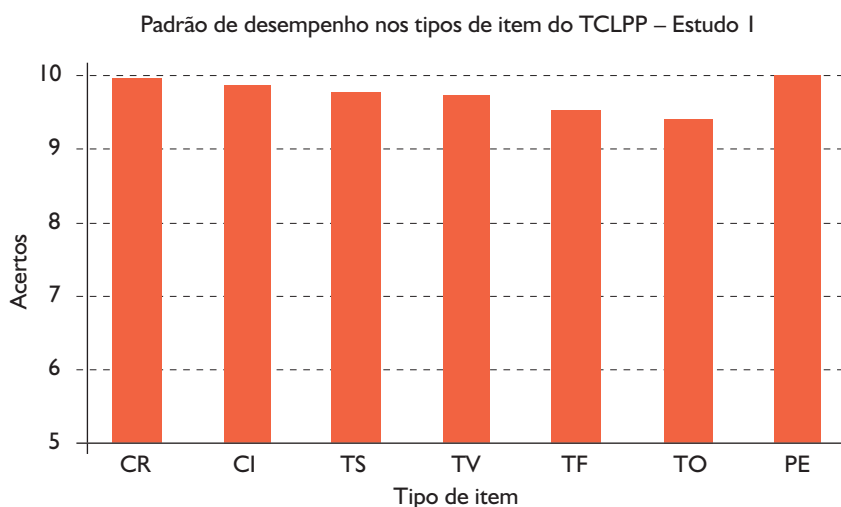
CR: corretas regulares; CI: corretas irregulares; TS: trocas semânticas; TV: trocas visuais; TF: trocas fonológicas; TO: trocas ortográficas; PE: pseudopalavras estranhas.

Fonte: Elaborada pelos autores.



Considerando o escore total no instrumento, a partir das médias estimadas, a análise de Bonferroni revelou diferenças entre tipos de item, em ordem crescente de dificuldade, como segue: os itens PE e CR foram os mais fáceis (taxa de acertos próxima a 100%); os itens CR também não se diferenciaram de CI (com taxa de acerto superior a 98%); e CI não se diferenciou de TS (taxa de acerto superior a 97%). Por sua vez, TS não se diferenciou de TV (taxa de acerto superior a 96%); TV não se diferenciou de TF (taxa de acerto superior a 94%) e TF não se diferenciou de TO (taxa de acerto superior a 93%). Esse padrão de desempenho, considerando cada tipo de item do instrumento, é apresentado no Gráfico 1.

**Gráfico 1. Padrão de desempenho nos tipos de item do TCLPP considerando a amostra total**

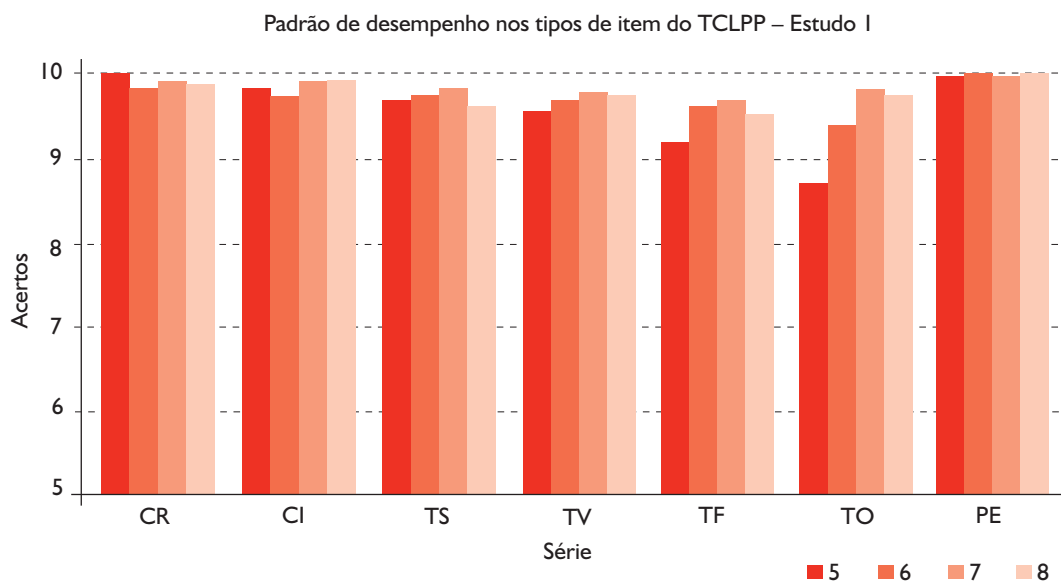


Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando cada série escolar separadamente, as análises revelaram efeito do tipo de item apenas para a 5ª série ( $F_{1, 49} = 28,491$ ;  $p < 0,001$ ). Nas demais séries escolares, observou-se tendência a efeito de teto, com taxas de acertos superiores a 94%. Considerando apenas a 5ª série, a análise de Bonferroni revelou diferenças entre tipos de item, em ordem crescente de dificuldade, como segue: os itens CR, CI e PE foram os mais fáceis (taxa de acertos superior a 98%); os itens CI também não se diferenciaram de TS e TV (com taxa de acerto superior a 95%); TS e TV, por sua vez, não se diferenciaram de TF (taxa de acerto superior a 92%). Por fim, TF não se diferenciou de TO, o item mais difícil (taxa de acerto superior a 87%). O padrão de desempenho de cada série escolar é apresentado no Gráfico 2.



## Gráfico 2. Padrão de desempenho nos tipos de item do TCLPP em função da série escolar



Fonte: Elaborado pelos autores.

### Estudo 2

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas do desempenho total e em cada tipo de item do TCLPP. A análise de medidas repetidas (intrassujeitos) revelou efeito significativo do tipo de item ( $F[1, 14] = 17,735$ ;  $p = 0,001$ ).

**Tabela 2. Desempenho total e nos diferentes tipos de item do TCLPP (estatísticas descritivas) para amostra com dislexia**

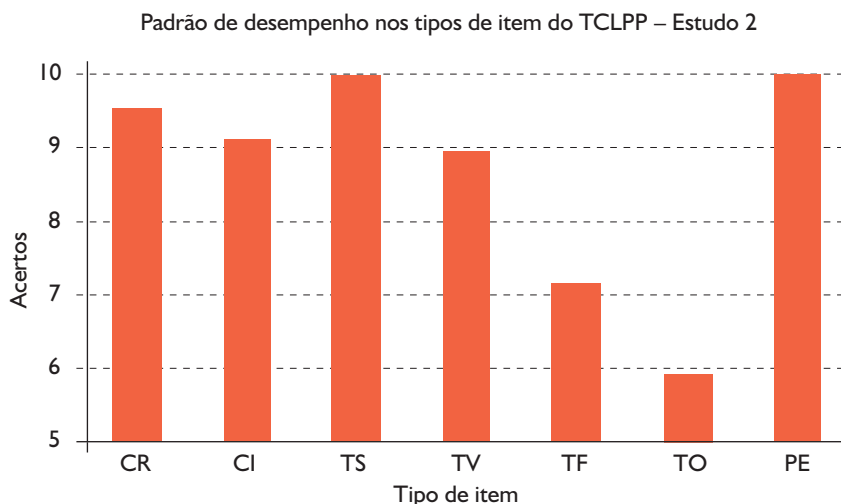
Itens	M (DP)
CR	9,47 (0,64)
CI	9,07 (1,10)
TS	9,93 (0,46)
TV	8,87 (1,60)
TF	7,13 (2,56)
TO	5,87 (2,17)
PE	9,93 (0,60)
Total	60,27 (4,71)

CR: corretas regulares; CI: corretas irregulares; TS: trocas semânticas; TV: trocas visuais; TF: trocas fonológicas; TO: trocas ortográficas; PE: pseudopalavras estranhas.

Fonte: Elaborada pelos autores.

A análise de Bonferroni não revelou diferença entre os desempenhos nos itens CR, CI, TS, TV e PE, todos com taxa de acerto superior a 88%. Também não foram observadas diferenças entre os itens CR, CI e TV em relação a TF, apesar de este já apresentar maior nível de dificuldade, com taxa de acerto superior a 71%. Por fim, o item mais difícil foi TO, que se diferenciou de todos os itens, exceto TF, com taxa de acerto próximo de 58%. O desempenho em função do tipo de item é apresentado no Gráfico 3.

**Gráfico 3. Padrão de desempenho da amostra com dislexia nos tipos de item do TCLPP**



Fonte: Elaborado pelos autores.

## Discussão

O estudo teve como objetivo identificar as estratégias de reconhecimento de palavras usadas por leitores típicos (estudo 1) e leitores com dislexia (estudo 2), ilustrando a avaliação da leitura a partir da abordagem da neuropsicologia cognitiva. No estudo 1, conduzido com estudantes da 5ª a 8ª série, observou-se que os itens mais fáceis (CR, CI, PE e TS) foram aqueles que podem ser lidos por qualquer uma das três estratégias de leitura, seguidos daqueles que podem ser lidos pelas estratégias alfabética e ortográfica (TV e TF) e apenas pela ortográfica (TO). Esse padrão era esperado em face do desenvolvimento das estratégias de leitura (Frith, 1990; Seabra & Capovilla, 2011), havendo inclusive evidências de que a leitura via estratégia alfabética seja precursora da habilidade de reconhecimento pela estratégia ortográfica (Share, 1999).

Padrão similar foi revelado quando considerado o desempenho da amostra da 5ª série, ou seja, o perfil de desempenho dessas crianças sugere que possuem estratégia logográfica bem estabelecida (haja vista as altas taxas de acerto em CR, CI, PE e TS); seguida pela estratégia alfabética (TV = CI e TS), que, apesar de desenvolvida, ainda

não está plenamente consolidada (maior dificuldade em TF); e pela ortográfica (TO, que, com TF, foi o item mais complexo). Por sua vez, a partir da 6ª série, todas as estratégias de leitura parecem estar consolidadas nesses estudantes, não havendo efeito do tipo de item sobre o desempenho deles. Nesse sentido, os dados sugerem que, até a 5ª série do ensino fundamental, as estratégias alfabética e ortográfica estão em desenvolvimento e consolidando-se a partir desse nível escolar.

No estudo 2, verificou-se que crianças e adolescentes com dislexia tiveram relativa facilidade quando o tipo de item permitia leitura logográfica (CR, CI, TS e PE), indicando o uso dessa estratégia que, inclusive, pode servir como compensação de suas dificuldades (Capovilla *et al.*, 2006; Oliveira *et al.*, 2014). O desempenho deles nesses itens não foi superior ao desempenho em TV, indicando algum recurso à leitura alfabética e ao processo de decodificação. No entanto, maior dificuldade em itens do tipo TF mostra que esse processo não está plenamente funcional, havendo dificuldades com o processamento fonológico. De forma análoga, os itens TO também se mostraram mais comprometidos em seu desempenho, sugerindo dificuldades no acesso ao léxico, ou seja, na leitura via estratégia ortográfica. Tal padrão de desempenho é consistente com a literatura, pois há evidências que apontam para um rebaixamento importante na leitura pela estratégia alfabética, que poderia levar, indiretamente, a um atraso no uso da estratégia ortográfica na dislexia (Stanovich *et al.*, 1997; Toledo-Piza, Macedo, Miranda, & Bueno, 2014). Complementarmente, dados de neuroimagem sustentam esse padrão de desempenho, que pode estar relacionado à hipoativação de regiões responsáveis pelos aspectos fonológicos, incluindo as regiões frontal inferior, temporal superior, parietotemporal, temporal medial e occipital medial em indivíduos com dislexia (Capellini *et al.*, 2011).

Apesar de a comparação direta dos achados dos estudos 1 e 2 não ser possível, devido ao uso de diferentes versões do TCLPP, a análise comparativa dos perfis obtidos mostra que, para ambos os grupos, sobretudo se considerada a 5ª série do grupo do estudo 1, o padrão geral de desempenho foi relativamente semelhante, com facilidade em itens que podem ser lidos logograficamente, seguidos de itens que demandam decodificação via estratégia alfabética e leitura ortográfica. No entanto, a despeito de padrão semelhante, a dificuldade, sobretudo em TF e TO, ou seja, em itens que requerem especificamente processos alfabéticos e ortográficos, é mais acentuada no grupo disléxico. Isso mostra, sobretudo, a relevância da manipulação de características psicolinguísticas dos itens em tarefas de leitura, o que pode contribuir para a avaliação de processos específicos e, conseqüentemente, para a identificação de déficits pontuais e uma intervenção mais focal.

De acordo com Lúcio e Pinheiro (2011), a manipulação de características psicolinguísticas dos itens, como o emprego de palavras e pseudopalavras, mostrou ser um método eficaz na avaliação diferencial das estratégias de leitura, permitindo delimitar seu desenvolvimento ao longo das séries do ensino fundamental II no estudo 1, assim como as dificuldades específicas de crianças e adolescentes com dislexia no estudo 2.

Essa possibilidade de delimitar os processos específicos que, comprometidos, possam explicar o desempenho do indivíduo (Seabra, Dias & Macedo, 2012) é o principal diferencial da avaliação em neuropsicologia e pode prover informações úteis ao entendimento e delimitação de terapêuticas ajustadas a cada caso.

## Considerações finais

O estudo mostrou que a abordagem neuropsicológica na avaliação da leitura, especificamente do reconhecimento de palavras, pode ser útil na delimitação das estratégias específicas utilizadas pelos participantes, assim como de seu desenvolvimento e alterações. Verificou-se, no estudo 1, que as três estratégias de leitura parecem consolidadas a partir da 6ª série do ensino fundamental. Por sua vez, no estudo 2, identificaram-se prejuízos específicos nas estratégias alfabética e ortográfica, mais pronunciados nesta última, em crianças e adolescentes com dislexia. As limitações do estudo incluem o uso de amostras de estudos distintos, com uso de duas diferentes versões do TCLPP, o que impossibilitou a comparação direta desses dados, assim como o número reduzido de disléxicos, que dificultou a constituição de uma amostra mais homogênea. Apesar de tais limitações, o estudo ilustrou a abordagem da neuropsicologia na avaliação da leitura. A identificação de processos específicos subjacentes a dificuldades ou desempenhos é característica dessa abordagem e pode ser bastante útil na delimitação de intervenções.

## Referências

- Aaron, P. G., Joshi, R. M., Gooden, R., & Bentum, K. E. (2008). Diagnosis and treatment of reading disabilities based on the component model of reading. *Journal of Learning Disabilities, 41*(1), 67-84.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders – DSM-5* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Athayde M. L., Giacomoni C. H., Zanon C., & Stein L. M. (2014). Evidências de validade do subteste de leitura do teste de desempenho escolar. *Psicologia: Teoria e Prática, 16*(2), 131-140.
- Capellini S. A., Pinheiro F. H., Lourenceti M. D., Padula N. A. M. R., & Germano G. D. (2011). Desempenho cognitivo-linguístico e achados de neuroimagem de escolares com dislexia, transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde, 36*(3), 144-149.
- Capovilla, A. G. S., Capovilla, F. C., Trevisan, B., & Rezende, M. C. A. (2006). Natureza das dificuldades de leitura em crianças brasileiras com dislexia do desenvolvimento. *Acolhendo a Alfabetização nos Países de Língua Portuguesa, 1*, 5-18.
- Corso, H. V., & Salles, J. F. (2009). Relação entre leitura de palavras isoladas e compreensão de leitura textual em crianças. *Letras de Hoje, 44*(3), 28-35.

- Costa D. I., Azambuja L. S., Portuguese M. W., & Costa J. C. (2004). Avaliação neuropsicológica da criança. *Jornal de Pediatria*, 80(supl.), S111-S116.
- Dias, N. M., Montiel, J. M., & Seabra, A. G. (2015). Development and interactions between academic performance, word recognition, listening, and reading comprehension. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(2), 213-224.
- Engel de Abreu, P. M. J., Abreu N., Nikaedo, C. C., Puglisi, M. L., Tourinho, C. J., Miranda, M. C., Befi-Lopes, D. M., Bueno, O. F. A., & Martin, R. (2014). Executive functioning and reading achievement in school: a study of Brazilian children assessed by their teachers as "Poor Readers". *Frontiers in Psychology*, 5, 1-14.
- Frith, U. (1990). Dyslexia as a developmental disorder of language. London: MRC, Cognitive Development Unit.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- Kast, M., Bezzola, L. Jäncke, L., & Meyer, M. (2011). Multi- and unisensory decoding of words and nonwords result in differential brain responses in dyslexic and non-dyslexic adults. *Brain and Language*, 119(3), 136-148.
- Lúcio, P. S., & Pinheiro, A. M. V. (2011). Vinte anos de estudo sobre o reconhecimento de palavras em crianças falantes do português: uma revisão de literatura. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24(1), 170-179.
- Macedo, E. C., Capovilla, F. C., Nikaedo, C. C., Orsati, F. T., Lukasova, K., Capovilla, A. G. S., & Diana, C. (2005). Teleavaliação da habilidade de leitura no ensino infantil e fundamental. *Psicologia Escolar e Educacional*, 9(1), 127-134.
- Menghini, D., Finzi, A., Benassi, M., Bolzani, R., Facoetti, A., Giovagnoli, S., Ruffino, M., & Vicari, S. (2010). Different underlying neurocognitive deficits in developmental dyslexia: a comparative study. *Neuropsychologia*, 48, 863-872.
- Office of Career, Technical, and Adult Education (2014). Literacy information and communication system (Lincs). Recuperado em 14 novembro, 2014, de [https://lincs.ed.gov/readingprofiles/MC\\_Word\\_Recognition.htm](https://lincs.ed.gov/readingprofiles/MC_Word_Recognition.htm).
- Oliveira, D. G., Silva P. B., Dias, N. M., Seabra, A. G., & Macedo, E. C. (2014). Reading component skills in dyslexia: word recognition, comprehension and processing speed. *Frontiers in Psychology*, 5, 1339.
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126, 841-865.
- Seabra, A. G., & Capovilla, F. C. (2010). *Teste de Competência de Leitura de Palavras e Pseudopalavras*. São Paulo: Memnon.
- Seabra, A. G., & Capovilla, F. C. (2011). *Problemas de leitura e escrita: como identificar, prevenir e remediar numa abordagem fônica* (6a ed.). São Paulo: Memnon.

- Seabra, A. G., Dias, N. M., & Macedo, E. C. (2012). Neuropsicologia cognitiva e avaliação neuropsicológica cognitiva: contexto, definição e objetivo. In A. G. Seabra & N. M. Dias (Eds.). *Avaliação neuropsicológica cognitiva: atenção e funções executivas* (pp. 16-27). São Paulo: Memnon.
- Seabra, A. G., Dias, N. M., & Montiel, J. (2012). Estudo fatorial dos componentes da leitura: velocidade, compreensão e estratégias logográfica, alfabética e ortográfica. *Psico-USF*, 17(2), 273-283.
- Share, D. L. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: a direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 95-129.
- Stanovich, K. E., Siegel, L. S., & Gottardo, A. (1997). Progress in the search for dyslexics sub-types. In C. Hulme & M. Snowling (Eds.). *Dyslexia: biology, cognition and intervention* (pp. 108-130). London: Whurr Publishers.
- Toledo-Piza C. M. J., Macedo, E. C., Miranda, M. C., & Bueno O. F. A. (2014). Contrasting group analysis of Brazilian students with dyslexia and good readers using the computerized reading and writing assessment battery "BALE". *Frontiers in Psychology*, 5, 837.

Submissão: 21.11.2014

Aceitação: 6.4.2015