



# Relendo Testes de Leitura: Análise de Estímulos para Avaliar Subtipos de Dislexia

Vinicius Figueiredo de Oliveira<sup>1</sup>, Jéssica Vial Martins, Júlia Beatriz Lopes-Silva

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte-MG, Brasil

## RESUMO

Os testes de leitura brasileiros se propõem a avaliar as dificuldades da leitura, mas não subtipos de dislexia. No presente trabalho, foram investigados os estímulos de seis testes de leitura brasileiros comercializados (TDE, TDE II, ANELE 1, ANELE 4, PROLEC, PROADE) com vistas a identificar estímulos sensíveis para a identificação de sete subtipos de dislexia (Identidade de letra, posição de letra, negligência, visual, superfície, vogal, profunda). Foram encontrados estímulos potenciais para esses subtipos, desde que seja feita a devida análise dos erros. Apesar desses estímulos sensíveis, nos manuais dos testes, não há proposta de análise de erros específica para subtipos de dislexia. Para um diagnóstico preciso, é necessário o desenvolvimento de testes mais sensíveis para os subtipos tratados.

*Palavras-chave:* subtipos de dislexia; transtorno de aprendizagem; avaliação da leitura; testes de leitura.

## ABSTRACT – Rereading Reading Tests: Stimuli Analysis to Assess Dyslexia Subtypes

Brazilian reading tests are designed to assess reading disabilities, but not dyslexia subtypes. In this paper, stimuli of 6 commercialized Brazilian reading tests (TDE, TDE II, ANELE 1, ANELE 4, PROLEC, PROADE) were investigated to identify stimuli sensitive for the identification of 7 dyslexia subtypes (letter identity, letter position, neglect, visual, surface, vowel, and deep). Potential stimuli for all these subtypes were found, once error analysis was performed. Despite the presence of these sensitive stimuli, there is no proposal for error analysis for identifying dyslexia subtypes in the test manuals. For an accurate diagnosis, it is necessary to develop sensitive tests for the analyzed subtypes.

*Keywords:* dyslexia subtypes; learning disabilities; reading assessment; reading tests.

## RESUMEN – Releyendo Pruebas de Lectura: Análisis de Estímulos Para Evaluar Los Subtipos de Dislexia

Las pruebas de lectura brasileñas tienen como objetivo evaluar las dificultades de lectura, pero no los subtipos de dislexia. En el presente trabajo, se investigaron los estímulos de 6 pruebas de lectura brasileñas comercializadas (TDE, TDE II, ANELE 1, ANELE 4, PROLEC, PROADE) con el fin de identificar estímulos sensibles para la identificación de 7 subtipos de dislexia (Identidad de letra, posición de letra, negligencia, visual, superficie, vocal, profunda). Se encontraron estímulos potenciales para estos subtipos, siempre que se realice el análisis debido de los errores. A pesar de estos estímulos, en los manuales de las pruebas no hay una propuesta de análisis de errores específica para los subtipos de dislexia. Para un diagnóstico preciso, es necesario el desarrollo de pruebas más sensibles para los subtipos mencionados.

*Palabras clave:* subtipos de dislexia; desorden de aprendizaje; evaluación de lectura; pruebas de lectura.

A dislexia é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits nas habilidades de leitura de palavras isoladas, tanto na imprecisão quanto na lentificação durante as tentativas de decodificar o que está escrito. Segundo o DSM 5 (APA, 2013), para tal diagnóstico ser dado, os déficits não podem ser explicados por outros fatores, como alfabetização deficitária, deficiência intelectual ou problemas sensoriais. Apesar dos prejuízos supracitados descreverem a condição, trata-se de um transtorno heterogêneo, uma vez que os erros cometidos durante a leitura variam imensamente (Friedmann & Coltheart, 2018) e diferentes subtipos de dislexia estão associados a perfis específicos de comprometimento necessitam de estímulos específicos para sua identificação. Na literatura internacional, mais de

19 subtipos de dislexia já foram descritos (Friedmann & Coltheart, 2018), sendo que cada um deles é caracterizado por erros específicos de leitura, isto é, por alterações em subcomponentes da dupla-rotas. No presente artigo, serão analisados os itens de seis testes brasileiros, visando verificar a sensibilidade dos estímulos para identificar sete desses subtipos.

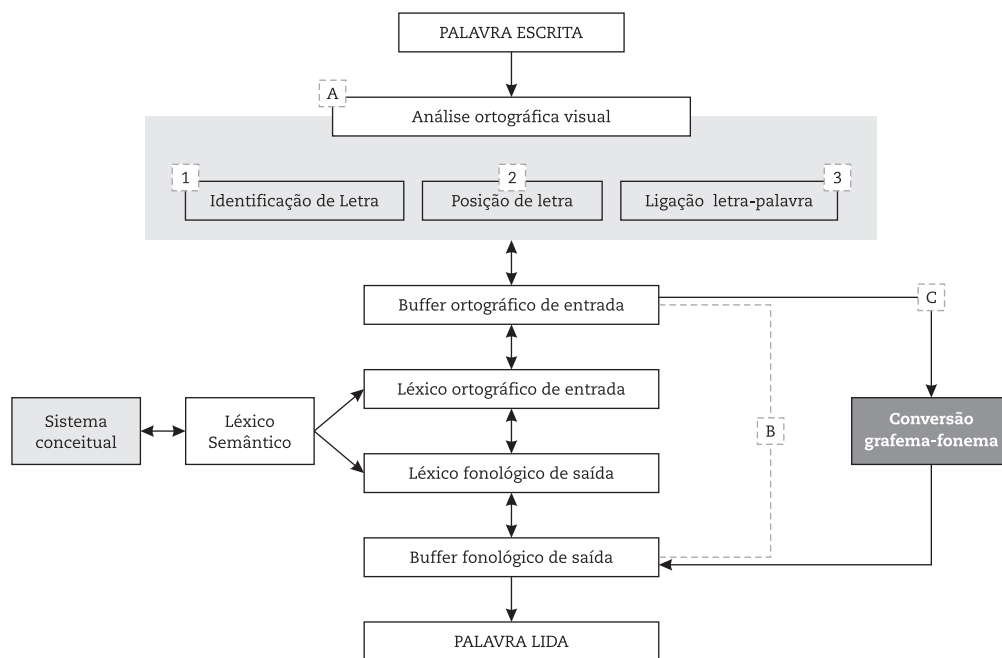
Uma possível explicação para a diversidade dos prejuízos apresentados pelos disléxicos pode ser derivada a partir da análise de modelos cognitivos de processamento de informação da linguagem escrita. De acordo com o modelo de dupla-rotas de leitura de palavras isoladas (Coltheart et al., 2001), diferentes módulos são responsáveis por aferir um aspecto da palavra. A descrição mais detalhada do processamento de leitura de acordo

<sup>1</sup> Endereço para correspondência: Rua Boaventura, 1319, Liberdade, 31270-020, Belo Horizonte, MG. E-mail: [viniciusfo96@gmail.com](mailto:viniciusfo96@gmail.com)

com esse modelo será apresentada a seguir. O modelo proposto por Coltheart et al. (2001) considera que, no primeiro momento, há uma análise ortográfica-visual da palavra. Essa análise consiste na identificação da letra individualmente, na posição da letra dentro da palavra e na assimilação de qual palavra pertence àquela letra. A segunda etapa vai depender do conhecimento ou não da palavra lida. Caso o leitor tenha a palavra armazenada no léxico, a leitura e o acesso ao significado se darão pela

rota lexical; do contrário, se darão pela rota fonológica, fazendo a conversão do grafema para o fonema. As duas rotas são compostas por subcomponentes e as respectivas conexões entre eles, como pode ser observado na Figura 1. Nota-se, portanto, que, uma vez que cada um desses módulos está associado ao processamento de um aspecto da leitura, um prejuízo em um subcomponente geraria um déficit específico e, conseqüentemente, um erro característico.

**Figura 1**  
Modelo de dupla-rota. Adaptado de Coltheart et al. (2001)



Esse modelo de leitura permite derivar dislexias periféricas e centrais. As dislexias periféricas são caracterizadas por déficit nas habilidades mais iniciais do processamento da leitura, que, na Figura 1, são representados pelos módulos do componente A. O módulo A.1, associado à identificação de letras, quando prejudicado, leva ao quadro da dislexia de identidade de letra, caracterizado pela imprecisão na identificação das letras e de seus respectivos fonemas (Brunsdon et al., 2006). O módulo A.2 está associado à precisão da posição da letra na palavra. Um erro comum nesse subtipo é a leitura de uma palavra como um possível anagrama seu, por exemplo, ler “aroma” como “amora” (Güven & Friedmann, 2019). O módulo A.3, por sua vez, está relacionado à identificação de a qual palavra pertence uma letra. Um prejuízo a ele associado gera erros de trocas ou migrações de letras entre palavras, como a leitura de “mato torto” como “mato morto”, em que o “m” da primeira palavra foi lido, também, como letra da segunda (Friedmann et al., 2010). Um déficit específico no

analisador ortográfico-visual pode resultar na omissão de um dos lados da palavra, caracterizando o quadro de dislexia de negligência (Friedmann & Nachman-Katz, 2004). Os erros associados ocorrem, sobretudo, no lado esquerdo da palavra e, principalmente, em afixos, dificilmente ocorrendo com radicais. Por exemplo, a palavra “desorganizado” ser lida como “organizado”.

Uma vez feita, as informações são processadas pelo analisador ortográfico visual e direcionadas ao *buffer* ortográfico de entrada. Contudo, pode haver um prejuízo no *output* dessas informações, prejudicando toda a análise anterior (Friedmann et al., 2012). Esse seria um caso de dislexia visual, em que são esperados erros de vizinhança ortográfica, isto é, ler palavras que são semelhantes visualmente trocando apenas uma ou duas letras. Por exemplo, ler “tamanho” como “tamanco”. Por estar diretamente relacionada aos processos iniciais do processamento das palavras, a dislexia visual também é um subtipo de dislexia periférica.

Os outros três subtipos tratados neste artigo são dislexias centrais, associadas a estágios mais avançados do processamento da leitura de palavras. São elas: a dislexia de superfície (ou lexical), dislexia fonológica e dislexia profunda.

A dislexia de superfície ocorre quando há prejuízo na rota lexical (módulo B), isto é, quando a pessoa não consegue armazenar, ou resgatar, as palavras em seu léxico ortográfico (Friedmann, & Lukov, 2008). Dessa forma, toda palavra encontrada precisa ser lida por via da rota fonológica, realizando-se a conversão do grafema para o fonema. Como consequência, a leitura se dá de maneira lenticada, palavras irregulares são lidas como regulares, e há incapacidade de distinguir significados de palavras homófonas.

O déficit em C, rota fonológica, configura uma dificuldade na decodificação de palavras, impossibilitando a conversão do grafema para o fonema (Temple & Marshall, 1983). A eficácia dessa rota é avaliada, normalmente, com tarefas de pseudopalavras, uma vez que esse tipo de estímulo impossibilita a leitura por meio da rota lexical, já que o leitor não teria essa palavra armazenada no léxico. Além da dislexia fonológica, um prejuízo específico nessa rota pode afetar unicamente a conversão de vogais, condição chamada de dislexia de vogal (Khentov-Kraus & Friedmann, 2018). A leitura, quando há esse déficit, é feita com omissão, substituição, transposição e adição vocálicas.

Quando há déficit simultâneo nos módulos B e C, rota lexical e fonológica respectivamente, pode haver o quadro de dislexia profunda (Siegel, 1985). Pela impossibilidade de identificar a palavra pelo reconhecimento léxico ou pela decodificação, pacientes com essa condição se guiam pela forma visual da palavra. Os erros mais comuns, nesse caso, são os semânticos, isto é, apreender uma palavra como sendo outra de significado próximo, por exemplo, ler “limão” como “azedo”; erros visuais, que consistem em ler uma palavra como sendo outra próxima visualmente, como ler “polar” como “pular”; e erros morfológicos, ou seja, ignorar os morfemas das palavras, como ler “felizmente” como “feliz”. Também é comum que palavras abstratas (de baixa imaginabilidade) e palavras de função sejam interpretadas como palavras desconhecidas ou impossíveis de serem lidas pela pessoa.

Diferentes propriedades psicolinguísticas dos estímulos podem ser sensíveis a diferentes subtipos de dislexias. (Friedmann & Coltheart, 2018). Por exemplo, a dislexia de vogal só pode ser identificada se houver uma palavra-estímulo que se altere para uma outra palavra existente caso seja acrescida, retirada ou trocada uma vogal. Como é o caso de “claro”, que, trocada a vogal “o” por “a”, torna-se “clara”. A palavra “agulha”, por sua vez, não poderia ser um estímulo para a identificação desse subtipo, visto que a troca, o acréscimo ou a retirada de uma das vogais não gera uma palavra existente.

No Brasil, os testes que buscam identificar dificuldades de leitura o fazem, majoritariamente, por meio da precisão na leitura, e alguns deles sugerem possibilidades de análises qualitativas dos erros (Salles & Parente, 2002; Salles & Parente, 2007). Apesar da sugestão da análise qualitativa de erros, os instrumentos brasileiros não se propuseram a criar itens específicos para identificar alguns dos subtipos de dislexia já descritos na literatura e, conseqüentemente, não é possível afirmar que eles possam ser identificados no português brasileiro. Atualmente, a maior parte dos testes utilizados para o diagnóstico de dislexia e dificuldade de leitura no Brasil são compostos apenas por estímulos relevantes para a identificação das dislexias lexicais e fonológicas, por meio de palavras regulares e irregulares e pseudopalavras.. Vale destacar que a introdução teórica do manual do Teste de Leitura de Palavras e Pseudopalavras (TLPP I - ANELE 4) (Salles, Piccolo, & Miná, 2017) menciona a importância de verificar os erros para saber qual construto cognitivo está prejudicado, e reconhece seis subtipos de dislexia. São estes: 1. Periféricas: Negligência e alexia pura; 2. Centrais: superfície, fonológica, semântica e profunda. Mas, mesmo nesse caso, não houve a criação de estímulos específicos para a identificação dos subtipos mencionados.

Ainda que as tarefas brasileiras disponíveis para avaliação de leitura não demonstrem explicitamente o objetivo de avaliar os subtipos de dislexia, é possível hipotetizar que uma análise pormenorizada dos itens permitirá a identificação de algumas palavras-estímulos sensíveis a erros característicos de cada subtipo de dislexia, desde que se faça a análise dos erros de leitura. A partir disso, o presente estudo objetivou analisar os itens de testes de leitura em voz alta utilizados no português brasileiro em relação à viabilidade de identificar diferentes subtipos de dislexia.

Os testes selecionados foram escolhidos por serem os instrumentos disponíveis no mercado brasileiro que contêm listas de palavras isoladas e/ou pseudopalavras para leitura em voz alta. Optou-se por instrumentos comercializados visto que estes apresentam em seus manuais a descrição da fundamentação teórica para a construção do instrumento, controle de características psicolinguísticas das palavras, bem como parâmetros psicométricos, de acordo com o recomendado pelo Conselho Federal de Psicologia. Buscou-se analisar os estímulos de testes brasileiros, a fim de verificar se eles permitem a produção de erros característicos de subtipos descritos na literatura internacional. Foram selecionados sete dos subtipos descritos na literatura, visto que os estímulos contidos nas provas de leitura de palavras isoladas e de pseudopalavras são limitados em sua identificação de erros característicos. Ou seja, a investigação de erros correspondentes aos outros subtipos requeria avaliações complementares à avaliação da leitura de palavras e pseudopalavras. Hipotetiza-se que, nos testes de leitura

comercializados no Brasil, há estímulos sensíveis para os subtipos de dislexia considerados, mesmo que não tenham sido explicitamente selecionados para compor as tarefas com esse propósito específico.

## Método

### Instrumentos

Os instrumentos utilizados no presente estudo são testes comercializados no Brasil que contêm, ao menos, uma prova de leitura de palavras isoladas.

**Teste de Desempenho Escolar (Stein, 1994).** O Teste de Desempenho Escolar (TDE I) foi criado em 1994, normatizado para crianças da primeira série (atual 2º ano) à sexta série (atual 7º ano), e foi amplamente utilizado até o lançamento de sua versão revisada em 2019. Por se tratar de um instrumento para avaliação de habilidades escolares, há provas de aritmética e de escrita, além da prova de leitura, a qual será analisada. O subteste de leitura é composto por 70 palavras-estímulo que devem ser lidas em voz alta pela criança da forma mais acurada possível sem limite de tempo. Segundo o manual, os itens foram selecionados de acordo com critérios de gradação de fonemas segundo as relações fonológico-ortográficas, número de sílabas, grau de familiaridade do vocábulo e padrões silábicos, e o teste apresenta consistência interna, com coeficiente alfa de 0,988.

**Teste de Desempenho Escolar II (Stein, Giacomoni, & Fonseca, 2019).** O Teste de Desempenho Escolar II (TDE II) é a nova versão do TDE, com normatizações atualizadas e com inclusão de novos itens. Além disso, o teste foi repensado para abarcar todas as anos do ensino fundamental, ou seja, do 1º ao 9º ano. Outra alteração foi a divisão do subteste de leitura em duas listas: uma com 36 itens para crianças de 1º a 4º ano e outra com 33 itens para alunos do 5º a 9º ano. Alguns dos itens que compõem o teste foram selecionados a partir do Subteste de Leitura do TDE I e foram adicionados itens que variam em relação ao nível de dificuldade, grau de abstração, classificação gramatical, extensão lexical, estrutura silábica e em grau de familiaridade das palavras. De acordo com o manual, a versão do 1º ao 4º ano apresenta alfa de 0,99, enquanto a versão do 5º ao 9º apresenta alfa de 0,93.

**Coleção ANELE - Avaliação Neuropsicológica da Leitura e Escrita (Salles, Piccolo, Miná, Rodrigues et al. 2017).** O ANELE foi elaborado para aplicação em crianças, adolescentes e adultos. É uma bateria composta por cinco volumes, os quais propõem um conjunto de tarefas que visa avaliar as habilidades de leitura oral e contém provas de leitura de palavras e pseudopalavras, de escrita de palavras e pseudopalavras, de compreensão da leitura e de fluência. No artigo, analisou-se os itens do volume 1, composto por 39 palavras e 20 pseudopalavras (Salles, Piccolo, & Miná, 2017). O alfa de Cronbach do instrumento é de 0,938. Vale ressaltar

que a palavra-estímulo “jóia” que compunha o volume 1 foi excluída da análise, uma vez que sua grafia não está adequada ao novo acordo ortográfico.

Analisou-se também a prova TLPP I do volume 4 (Rodrigues, Salles, & Miná, 2017), que consiste em 47 palavras e 24 pseudopalavras. Os itens desse teste variam quanto à frequência de ocorrência na língua, regularidade, extensão e lexicalidade. Se tratando da imaginabilidade, a tarefa é composta apenas por palavras concretas. A consistência interna da prova é alta, com o alfa de Cronbach no valor de 0,916.

**PROLEC (Prova de avaliação dos processos de leitura) (Capellini, Oliveira, & Cuetos, 2010).** O PROLEC contém várias provas para avaliação de aspectos rudimentares e complexos da leitura, abrangendo identificação de letras, reconhecimento de palavras, leitura de palavras e pseudopalavras, e interpretação e compreensão de frases e textos. É um teste voltado para crianças do 2º a 5º anos. No presente artigo, analisou-se 29 itens da prova de Leitura de Palavras; 30 itens da prova de Leitura de Pseudopalavras; 39 palavras e 21 pseudopalavras da prova de Leitura de Palavras e Pseudopalavras; 17 palavras da prova igual-diferente; e 15 palavras e 15 pseudopalavras da prova de decisão léxica. Optou-se por esses subtestes por serem tarefas de leitura de palavras isoladas, pseudopalavras e identificação de letras. Os estímulos utilizados nos subtestes variam em extensão e em complexidade silábica, sendo que as palavras reais também variam em frequência de ocorrência. Não há informações sobre consistência interna no manual do instrumento.

**PROADE (Proposta de Avaliação das Dificuldades de Leitura) (Bacha & Volpe, 2014).** O PROADE é um instrumento para avaliação de habilidades escolares de crianças do 1º ao 5º ano do ensino fundamental que pode ser aplicado por fonoaudiólogos, psicólogos e profissionais de áreas afim. Ele é composto por tarefas de escrita, matemática, leitura e avaliação da linguagem oral. A prova de leitura, por sua vez, é dividida em quatro subprovas, sendo elas de 1. leitura de letras maiúsculas e minúsculas, feita a partir da nomeação de todas as letras em caixa alta ou baixa, sendo que os dois tipos de letras estão divididos em lâminas diferentes; de 2. leitura de palavras; de 3. leitura de letras/vogais, sílabas simples e palavras conhecidas (para o 1º ano); e de 4. leitura de textos. Para o presente estudo, analisou-se as palavras isoladas das tarefas 2 e 3 e a prova de leitura de letras da tarefa 1. A tarefa 2 é dividida em três grupos, sendo o Grupo 1 para o 1º ano, o Grupo 2 para 2º e 3º anos e o Grupo 3 para 4º e 5º anos. Já a tarefa 3 é composta por palavras e sílabas fáceis voltadas para o 1º ano. Não há informações sobre consistência interna no manual do instrumento.

### Procedimento

Examinou-se as palavras-estímulos das avaliações de leitura dos testes TDE I, TDE II, ANELE vol. 1, ANELE

vol. 4, PROLEC e PROADE a fim de contabilizar os itens sensíveis a cada subtipo de dislexia.

Nos resultados, serão contrastados os tipos de avaliação propostos pelos manuais de cada teste com as possibilidades de avaliação levando-se em conta as propriedades dos estímulos que permitiram identificar os subtipos de dislexia.

### Análise de Dados

Primeiramente, verificou-se se o instrumento continha itens para identificação de dislexias periféricas. Para tal, averiguou-se quais avaliavam letras isoladas, com vistas a fornecer informações para dislexia de identidade de letra. Além disso, apurou-se aquelas palavras-estímulos cujo algum anagrama que mantivesse as primeira e última letras formava outra palavra real para dislexia de posição de letra. Quanto à dislexia de negligência, foram considerados estímulos sensíveis quaisquer palavras nas quais a omissão de uma ou mais sílabas no início ou no final ainda resultasse em uma palavra existente. Para dislexia visual, identificou-se palavras que possuíam ao menos um vizinho ortográfico e palavras nas quais a omissão de qualquer letra resultasse uma palavra real. A existência do vizinho ortográfico era conferida no site: <http://lexicodoportugues.com/>

Uma vez que os testes analisados continham apenas estímulos para a leitura de palavras isoladas, não foi possível identificar o subtipo dislexia atencional, pois este requer pares de palavras.

A seguir, para a análise de dislexias centrais, levou-se em conta as palavras irregulares para identificar dislexia

de superfície. Foram consideradas palavras irregulares aquelas com letras “o” e “e” não sucedidas por “n” ou “m” em posição paroxítona não acentuada, bem como palavras com “x” em posições de valor fonêmico ambíguo. Para dislexia de vogal, contabilizou-se palavras nas quais a substituição de uma vogal por outra gerava uma segunda palavra. Para identificar a dislexia profunda, apurou-se as palavras de difícil imaginabilidade e que continham algum morfema além do radical.

Quanto às pseudopalavras, visto que elas são estímulos os quais as pessoas não têm armazenados no léxico, todas elas são sensíveis para a dislexia fonológica. Além disso, também foram especificamente analisadas: pseudopalavras cujo algum anagrama que mantivesse a letra inicial e final formasse uma palavra real, com vistas a identificar dislexia de posição de letra; pseudopalavras que, uma vez alteradas as vogais, formassem palavras reais, objetivando encontrar itens que indiquem dislexia de vogal; e aquelas cujas sílabas finais continham alguma palavra real, de forma a encontrar itens sensíveis à dislexia de negligência. Todas essas últimas análises foram feitas com os mesmos critérios descritos anteriormente.

## Resultados

### Análise de Palavras

A análise de todos os testes resultou em um total de 395 itens. A Tabela 1 descreve a quantidade de itens por teste e faz essa separação por subtestes nos instrumentos com mais de uma prova.

**Tabela 1**

*Quantidade de Itens de Palavras Reais por Teste e Separação de Itens por Subtestes nos Instrumentos com mais de uma Prova*

Testes	Nº de palavras reais por teste	Subtestes	Nº de itens
TDE I	70	Subteste de leitura	70
TDE II	69	Versão de 1º a 4º ano do subteste de leitura	36
TDE II		Versão de 5º a 9º ano do subteste de leitura	33
TDE II		Nº total de palavras reais	69
PROLEC		Prova de Leitura de palavras e pseudopalavras	39
PROLEC		Prova de Igual-Diferente	17
PROLEC		Prova de Leitura de Palavras	29
PROLEC		Prova de Decisão lexical	15
PROLEC		Nº total de palavras reais	100
PROADE		Leitura de palavras: Grupo 1	15
PROADE		Leitura de palavras: Grupo 2	25
PROADE		Leitura de palavras: Grupo 3	15
PROADE		Leitura de palavras conhecidas	13
PROADE		Nº total de palavras reais	68
ANELE 1	39	Leitura de palavras e pseudopalavras isoladas	39
ANELE 4	47	TLPP I - Tarefa de leitura de palavras e pseudopalavras	37

A quantidade de palavras-estímulo potenciais para identificar cada um dos subtipos, por teste, está descrita na Tabela 2. A exceção é a dislexia de identidade de letras que, uma vez que deve ser avaliada por provas de identificação de letras isoladas, e não por provas de leitura de palavras, teve sua viabilidade de avaliação descrita especificamente nas seções referentes aos instrumentos que contêm esse tipo de prova (PROLEC e PROADE).

Na Tabela 2, estão destacados, por subtipo, os testes que continham o maior número de palavras para identificar os subtipos de dislexia e os testes que continham a maior proporção percentual de palavras para identificar o respectivo subtipo. A contabilização dos itens sensíveis para cada um dos subtipos foi realizada de acordo com os parâmetros psicolinguísticos descritos na seção de análise de dados.

**Tabela 2**  
Número Bruto (NB) e Porcentagem (%) de Palavras-Estímulo Potenciais por Teste para Identificar cada um dos Subtipos

Testes	Subtipos											
	Posição de letra		Negligência		Visual		Superfície		Vogal		Profunda	
	NB	%	NB	%	NB	%	NB	%	NB	%	NB	%
TDE I	3	4,3	29	41,4	38	54,3	24	34,3	30	42,9	12	17,1
TDE II - A	0	0	17	47,2	26	72,2	10	27,8	11	30,6	3	8,3
TDE II - B	1	3,0	18	54,5*	18	54,5	5	15,2	11	33,3	7	21,2
ANELE 1	1	2,6	2	5,1	15	38,5	19	48,7	12	30,8	2	5,1
ANELE 4	5*	10,6*	18	38,3	30	63,8	29	61,7*	15	31,9	0	0
PROLEC	4	3,9	50*	48,5	61*	59,2	40*	38,8	50*	48,5	15*	14,6
PROADE 1	0	0	4	26,7	14	93,3*	5	33,3	10	66,7	0	0
PROADE 2	2	8	10	40,0	14	56	3	12,0	12	48,0	1	4
PROADE 3	0	0	4	26,7	2	13,3	4	26,7	1	6,7	11	73,3*
PROADE 4	0	0	2	15,4	11	84,6	1	7,7	11	84,6*	3	23,1
Total	16	-	154	-	229	-	142	-	163	-	54	-

Nota. Testes marcados com asteriscos são aqueles que continham maior número de itens para identificação de determinado subtipo. A versão do TDE II de 1º a 4º ano está com o nome de TDE II - A, enquanto o de 5º a 9º está com o nome de TDE II - B. O PROADE para palavras conhecidas está com a identificação PROADE 4

O TDE I contém itens para avaliação de quase todos os subtipos analisados. Contudo, uma vez que o instrumento não possui uma prova para identificação do nome ou do som de letras, ele não é sensível para captar o subtipo de Identidade de Letra, no qual há imprecisão na identificação das letras e de seus respectivos fonemas. Quanto aos demais subtipos, foi possível identificar itens nos quais a análise de erros poderia indicar dislexia de posição de letra: o indivíduo leria uma palavra como um possível anagrama (ex.: “armadura” lida como “arrumada”). Há também palavras irregulares para identificar dislexia de superfície (ex.: sucesso), bem como estímulos para identificar dislexia de negligência, na qual uma palavra existente é lida retirando-se sílabas iniciais ou finais (ex.: “rescindido” lido como “cindido”). Foram encontrados, também, estímulos sensíveis à dislexia visual, caracterizada pela leitura como vizinhos ortográficos (ex.: “tamanho” lido como “tamanco”); e à dislexia de vogal, na qual ocorre a troca de uma vogal por outra (ex.: “trevo” lido como “trevá”). Também foram encontrados estímulos sensíveis à dislexia profunda, na qual há dificuldade em ler palavras com baixa imaginabilidade e palavras morfologicamente complexas (ex.: “lençóis” lido como “lençol”).

O TDE II, por sua vez, apresentou menos estímulos para identificação de cada um desses subtipos. Da mesma forma, não havia uma tarefa para identificar dislexia de identidade de letra. Somando-se as duas versões (1º ao 4º anos e 5º ao 9º anos), foi encontrada uma palavra-estímulo sensível para identificação de dislexia de posição de letra (ex.: “projeto” lido como “protejo”), e itens que permitiram a identificação da dislexia de negligência (ex.: “neurovegetativo” lido como “vegetativo”), dislexia de superfície (ex.: “proximidade”), dislexia visual (ex.: “girar” lido como “giro”), dislexia de vogal (ex.: “exausto” lido como “exausta”), e dislexia profunda (ex.: “rapidez”, que é abstrata).

A análise do ANELE foi separada de acordo com as duas provas de leitura de palavras isoladas. Quanto ao primeiro volume, apenas uma das palavras se tratava de um estímulo para dislexia de posição de letra (“prata”, que pode ser lida como “parta”), ao passo que duas delas eram palavras sensíveis para dislexia de negligência (ex.: “operação” lida como “ação”), e há estímulos cuja análise qualitativa possibilitaria identificar dislexia de superfície (ex.: “belo”), visual (ex.: “grade” lida como “grande”), de vogal (ex.: “prova” lida como “provo”), e profunda (ex.: “operação”, que é abstrata). A prova TLPP I do volume 4

do ANELE, contém quatro palavras-estímulos sensíveis para identificação de dislexia de posição de letra (ex.: “chileno” lida como “chileno”), sendo o teste com mais estímulos para esse subtipo, juntamente com o PROLEC. Além disso, existem estímulos sensíveis para dislexia de negligência (ex.: “saxofone” lida como “fone”), de superfície (ex.: “festa”), visual (ex.: “cama” lida como “calma”), e de vogal (ex.: “escola” lida como “escala”).

O PROLEC apresenta uma tarefa de nomeação da letra ou emissão do respectivo som dela, possibilitando a identificação de dislexia de identidade de letra. Quanto às palavras-estímulos, juntando-se todas as provas do PROLEC, ao todo foram contabilizadas 100 palavras reais, as quais são sensíveis à identificação de dislexia de posição de letra (ex.: “criança” lida como “carniça”), de negligência (ex.: “estudo” lido como “tudo”, de superfície (ex.: “poste”), visual (ex.: “pista” lida como “pisa”), de vogal (ex.: “escreva” lida como “escreve”) e profunda (ex.: “materno”, que é abstrato).

A primeira tarefa do PROADE consiste na leitura de letras maiúsculas e minúsculas, ou seja, são estímulos sensíveis para dislexia de identidade de letras. A segunda tarefa teve suas subprovas analisadas separadamente (Grupo 1, Grupo 2 e Grupo 3). As palavras-estímulos dos três grupos contêm itens sensíveis para dislexia de negligência (ex.: “valeta” lida como “vale”), dislexia de superfície (ex.: “bota”), dislexia visual (ex.: “valsa” lida

como “balsa”) e dislexia de vogal (ex.: “roubou” lida como “roubo”). Apenas a prova do Grupo 3 apresenta estímulos para dislexia profunda (ex.: “violões”, que é morfológica-mente complexa). Essas últimas, por serem abstratas ou morfológica-mente complexas, são mais fáceis de serem lidas por alunos de 4º e 5º, como as autoras propõem, do que por estudantes de séries anteriores. Finalmente, na tarefa 3 do PROADE, composta por palavras conhecidas, foram encontrados itens que possibilitavam erros característicos da dislexia de negligência (ex.: “macaco” lida como “caco”), superfície (ex.: “bola”), visual (ex.: “pato” lida como “fato”), de vogal (ex.: “faca” lida como “foca”) e profunda (ex.: “oi”, que é uma interjeição).

Ao todo, 51 palavras não entraram como estímulo para os subtipos analisados.

### Análise de Pseudopalavras

Quanto às pseudopalavras, foram analisados 110 estímulos dos testes ANELE 1, ANELE 4 e PROLEC. A Tabela 3 descreve a quantidade de itens por teste e a quantidade de pseudopalavras-estímulo potenciais para identificar cada um dos subtipos. Da mesma forma que a análise de palavras, estão destacados, por subtipo, os testes que continham o maior número de estímulos para identificar os subtipos de dislexia e os testes que continham a maior proporção percentual de estímulos para identificar tal subtipo.

**Tabela 3**

Número Bruto (NB) e Porcentagem (%) de Pseudopalavras-Estímulo Potenciais por teste para Identificar cada um dos Subtipos

Teste (Quantidade de itens por teste)	Subtipos							
	Posição de Letra		Negligência		Dislexia Visual		Vogal	
	NB	%	NB	%	NB	%	NB	%
ANELE 1 (20)	0	0	3	15,0	9	45,0	4	20
ANALE 4 (24)	3*	12,5*	5	20,8	9	37,5	2	8,3
PROLEC (66)	3*	4,5	29*	43,9*	47*	71,2*	18*	27,3*
Total (110)	6	-	37	-	65	-	24	-

Nota. O total de pseudopalavras por teste está entre parênteses, e testes marcados com asteriscos são aqueles que continham maior número de itens para identificação de determinado subtipo

No ANELE I, não foi encontrada nenhuma pseudo-palavra com algum anagrama que mantivesse a primeira e a última letra e pudesse formar uma palavra real, o que poderia ser sensível à dislexia de posição de letra. Nessa prova, é possível que erros de leitura gerem palavras reais caso fosse feito acréscimo, subtração ou troca de vogais (ex.: “lobe” lido como “lobo”); e algum dos seus extremos fossem negligenciados (ex.: “paresta” lida como “esta”); e foi possível identificar vizinhos ortográficos de palavras reais (ex.: “unas” lida como “unhas”).

No ANELE 4, foram identificados anagramas de pseudopalavras que poderiam gerar palavras reais, nos casos em que se mantivesse a posição da primeira e da última letra (ex.: “jenala” lida como “janela”). Foram encontrados também estímulos sensíveis para dislexia de vogal (ex.:

“varte” lida como “verte”), negligência (ex.: “maralo” lida como “mar”) e a visual (ex.: “senjo” lida como “senso”).

O PROLEC foi o teste com maior número de pseudopalavras sensíveis aos subtipos analisados, havendo itens que podem contribuir para a identificação de dislexia de posição de letra (ex.: “guarpa” lida como “garupa”), de vogal (ex.: “corpa” lida como “corpo”), negligência (ex.: “misca” lida como “isca”) e visual (ex.: “flojes” lida como “flores”).

### Discussão

O presente estudo objetivou apresentar as características psicolinguísticas relevantes para que estímulos sejam sensíveis aos diferentes subtipos de dislexia e analisar

os itens de testes brasileiros comercializados. Constatou-se que os instrumentos já existentes no Brasil possuem itens capazes de identificar os sete subtipos elencados. O PROLEC foi o teste com o maior número de estímulos sensíveis para cinco subtipos, enquanto o TDE tinha o maior número de itens para dislexia profunda. Ressalta-se, também, a possibilidade de verificar outros subtipos de dislexia, além da fonológica, por meio das provas de pseudopalavras. O teste PROLEC também demonstrou o maior número de itens potenciais nesse caso, uma vez que foi o teste com mais estímulos cujos erros em pseudopalavras poderiam gerar palavras reais.

É importante ressaltar que a elaboração desses testes não foi feita tomando-se por base a literatura recente que descreve os subtipos de dislexia e as formas de identificar cada um deles (Friedmann & Coltheart, 2018). Ademais, os instrumentos analisados não relatam, em seus manuais, critérios para diagnóstico de subtipos de dislexia. Os estímulos dos testes apenas permitem identificar tais subtipos, se forem feitas as análises dos erros cometidos, ou seja, chama-se a atenção para a ênfase na análise qualitativa dos resultados. Durante o processo de avaliação, a análise qualitativa é parte essencial para a extração de mais informações sobre o perfil do sujeito e, infelizmente, sua importância ainda é bastante menosprezada (Winograd, Jesus, & Uehara, 2012).

Além disso, os testes não foram preparados visando esse tipo de especificidade, de tal forma que a sensibilidade desses estímulos se perde em vista da falta de outros itens para corroborar os erros encontrados. Somado a isso está a falta de formação teórica de avaliadores para interpretar os erros cometidos e identificar os padrões relacionados a cada um dos subtipos de dislexia. Isso se agrava devido à dificuldade de avaliação dos subtipos e à ausência de critérios diagnósticos mais claros para o transtorno (Peterson & Pennington, 2015).

Quanto ao TDE e ao TDE II, ressalta-se que, apesar das possibilidades de análise de erros para identificar dificuldades específicas de leitura, eles são baterias que visam verificar o desempenho escolar, e não realizar uma avaliação pormenorizada para o diagnóstico de dislexia. Contudo, podem ser usados como instrumentos complementares para tal. O próprio manual recomenda anotar as quantidades de tentativas e a resposta exata das tarefas de leitura, visto que uma análise dos registros pode ajudar a identificar padrões de erros característicos (Athayde, 2016).

Quanto ao ANELE, apesar de o manual comentar sobre seis subtipos de dislexia, não há uma especificação de quais itens seriam sensíveis a cada um deles e reitera-se que os estímulos só podem ser usados para a identificação desses subtipos se for feita a análise dos erros. Uma vez feita a análise, o teste pode contribuir para identificar não só as dislexias descritas no manual como também as de posição de letra, a de vogal e a visual.

Chama-se atenção para o fato de que o PROLEC

foi o teste com o maior número de itens para identificar quase todos esses subtipos, sendo a exceção apenas a dislexia de posição de letra. Apesar do manual não explicitar o objetivo de identificação dos subtipos, esse é o teste com maior número de provas e avaliação de diferentes processos de leitura.

Das palavras que não entraram como sensíveis para identificar qualquer dos subtipos analisados, em sua maioria (36 de 51) são palavras com mais de 5 letras. Usando-se a classificação de Salles e Parente (2007), nas quais as palavras com até cinco letras são curtas e com mais de sete são longas, esse grupo de palavras que não foi sensível a nenhum subtipo seria composto principalmente de palavras médias e longas. Uma extensão maior diminui a probabilidade de vizinhos ortográficos e anagramas, o que não permite a identificação de dislexia visual, de vogal ou de posição de letras. Essas também eram palavras morfologicamente simples, concretas e regulares. Ainda que não sejam estímulos capazes de identificar esses subtipos, de fato, são estímulos importantes em testes, visto que é necessário investigar se o desempenho na leitura sofre efeito de extensão (Salles & Parente, 2007).

Como já apontado por Dias et al. (2016), há uma carência de testes que mensurem os distintos componentes da leitura competente. Na construção de testes para identificar as dislexias devem ser inseridas: 1. uma tarefa para verificar o conhecimento das letras de forma a identificar dislexia de identidade de letra (Brunsdon et al., 2006); 2. palavras com anagrama que gere outra palavra real, para identificar dislexia de posição de letras (Güven & Friedmann, 2019); 3. pares de palavras nos quais a migração de letras entre elas gere outras palavras (como, por exemplo, “meu par” lido como “meu mar”) para identificar dislexia atencional (Friedmann et al., 2010); 4. palavras nas quais a omissão de um afixo no início ou no final resultasse em uma palavra real, de forma a detectar dislexia de negligência (Friedmann & Nachman-Katz, 2004); 5. vizinhos ortográficos para identificar dislexia visual (Friedmann et al., 2012); 6. palavras irregulares e homófonas para identificar dislexia lexical (Friedmann & Lukov, 2008); 7. pseudopalavras para dislexia fonológica (Temple & Marshall, 1983); 8. palavras nas quais o acréscimo, a omissão ou a troca de uma vogal forme uma outra palavra existente para dislexia de vogal (Khentov-Kraus & Friedmann, 2018); e 9. palavras abstratas e morfologicamente complexas para identificar dislexia profunda (Siegel, 1985). Na língua hebraica, por exemplo, já foi elaborado o teste de triagem TILTAN (Friedmann & Gvion, 2003), o qual contém 176 palavras isoladas, 30 pares de palavras e 30 pseudopalavras, sensíveis a vários subtipos de dislexia.

Pontua-se como limitação do presente estudo a utilização de apenas seis dos testes de leitura brasileiros. Além disso, é importante ressaltar que, nos manuais de dois dos seis testes analisados, não há informações sobre parâmetros de confiabilidade, o que também ressalta a

necessidade de maior detalhamento psicométrico e de análises qualitativas dos instrumentos. Entretanto, o estudo permitiu concluir que, no Brasil, ainda não se tem instrumentos que permitam distinguir erros de subtipos de dislexia. Esse déficit, somado ao pouco material sobre esse assunto na língua portuguesa (Peixoto, Murta, Machado, & Lopes-Silva, 2020), pode levar a diagnósticos incompletos dos transtornos de leitura.

Conclui-se, portanto, que os testes analisados possuem itens sensíveis para a identificação de erros de diferentes subtipos de dislexia, contudo, o número de itens e a quantidade de subtipos avaliados são variáveis a depender do instrumento. Desse modo, a construção de um instrumento sensível para os erros associados a subtipos de dislexia torna-se necessário para o complemento da avaliação de leitura no país. Além disso, com a construção de testes baseados em modelos neurocognitivos, os resultados e interpretações podem nortear intervenções mais eficazes, levando-se em conta os construtos cognitivos prejudicados.

### Agradecimentos

Laboratório de Neuropsicologia do Desenvolvimento e programa ADRC.

### Financiamento

Esta pesquisa foi realizada com o apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa (PRPq) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

### Contribuições dos autores

Vinícius Figueiredo de Oliveira participou da coleta de dados, análise de dados, interpretação dos resultados e redação do manuscrito. Jéssica Vial Martins contribuiu para a coleta de dados, análise de dados, interpretação dos resultados e redação do manuscrito. Júlia Beatriz Lopes-Silva foi responsável pela concepção e delineamento do estudo, além de participar da coleta de dados, análise de dados, interpretação dos resultados e redação do manuscrito.

### Disponibilidade de dados e materiais

Não há.

### Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesses.

## Referências

- American Psychiatric Association (2013). *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Artmed Editora.
- Athayde, M. D. L. (2016). *Desenvolvimento do teste de desempenho escolar II: Subtestes de leitura e escrita*. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Bacha, S. M. C., & Volpe, M. R. F. T. (2014). *PROADE-Proposal for the assessment of school difficulties. Initial Years of Elementary School* (1ª ed). Ribeirão Preto: Book Toy.
- Brunsdon, R., Coltheart, M., & Nickels, L. (2006). Severe developmental letter-processing impairment: A treatment case study. *Cognitive neuropsychology*, 23(6), 795-821. <https://doi.org/10.1080/02643290500310863>
- Capellini, S. A., Oliveira, A. M. D., & Cuetos, F. (2010). *PROLEC: Assessment tests of reading processes*. Casa do Psicólogo.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological review*, 108(1), 204.
- Dias, N. M., León, C. B. R., Pazeto, T. D. C. B., Martins, G. L. L., Pereira, A. P. P., & Seabra, A. G. (2016). Reading assessment in Brazil: Literature review in 2009-2013. *Psicologia: teoria e prática*, 18(1), 113-128.
- Friedmann, N., & Coltheart, M. (2018). Types of developmental dyslexia. Em ar-On, A., Ravid, D., & Dattner, E. (Eds.), *Handbook of communication disorders: Theoretical, empirical, and applied linguistics perspectives* (1ª ed., pp.1-37). De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9781614514909>
- Friedmann, N., & Gvion, A. (2003). *TILTAN: A test battery for dyslexias*. Tel Aviv: Tel-Aviv University [Hebrew].
- Friedmann, N., Biran, M., & Gvion, A. (2012). Patterns of visual dyslexia. *Journal of neuropsychology*, 6(1), 1-30.
- Friedmann, N., Kerbel, N., & Shvimer, L. (2010). Developmental attentional dyslexia. *Cortex*, 46(10), 1216-1237.
- Friedmann, N., & Lukov, L. (2008). Developmental surface dyslexias. *Cortex*, 44(9), 1146-1160.
- Friedmann, N., & Nachman-Katz, I. (2004). Developmental neglect dyslexia in a Hebrew-reading child. *Cortex*, 40(2), 301-313.
- Güven, S., & Friedmann, N. (2019). Developmental letter position dyslexia in Turkish, a morphologically rich and orthographically transparent language. *Frontiers in psychology*, 10, 2401.
- Khentov-Kraus, L., & Friedmann, N. (2018). Vowel letter dyslexia. *Cognitive neuropsychology*, 35(5-6), 223-270.
- Peixoto, C. B., Murta, C. A., Machado, J. G. S., & Lopes-Silva, J. B. (2020). Subtypes of developmental dyslexia: far beyond phonological and surface. *Mosaico: Estudos em Psicologia*, v. 7, p. 75-102.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2015). Developmental dyslexia. *Annual review of clinical psychology*, 11, 283-307.
- Rodrigues, J. C., Salles, J. F., & Miná, C. S. (2017). *Anele Collection 4 – Word and Pseudoword Reading Task – LLPP*. Vetor.
- Salles, J. F. de, & Parente, M. A. de M. P. (2002). Cognitive processes in children's word reading: Relationships with comprehension and reading time. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15(2), 321-331. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722002000200010>
- Salles, J. F. de, & Parente, M. A. de M. P. (2007). Assessment of word reading and writing in 2nd grade children: A cognitive neuropsychological approach. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(2), 220-228. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722007000200007>

- Salles, J. F., Piccolo, L. R., & Miná, C. S. (2017). *Anele Collection 1 - Reading Assessment of Isolated Words and Pseudowords-LPI*. Vetor.
- Salles, J. F., Piccolo, L. R., Miná, C. S., Rodrigues, J. C., Corso, H. V., & Basso, F. (2017). *ANELE Collection, Neuropsychological Assessment of Reading and Writing*. Vetor.
- Siegel, L. S. (1985). Deep dyslexia in childhood? *Brain and Language*, 26(1), 16-27.
- Stein, L. M. (1994). TDE - School performance test: Manual for application and interpretation. Stein, L. M. (Eds). *TDE - School performance test: Manual for application and interpretation*. Casa do Psicólogo.
- Stein, L. M., Giacomoni, C. H., & Fonseca, R. P. (2019). *School Performance Test II*. Stein, L. M., Giacomoni, C. H., & Fonseca (Eds). School Performance Test II. São Paulo: Vetor. ISBN: 978-85-7585- 917-9
- Temple, C. M., & Marshall, J. C. (1983). A case study of developmental phonological dyslexia. *British Journal of psychology*, 74(4), 517-533.
- Winograd, M., de Jesus, M. V. M., & Uehara, E. (2012). Qualitative aspects in the practice of neuropsychological assessment. *Ciências & Cognição*, 17(2).

recebido em dezembro de 2020  
aprovado em setembro de 2023

## Sobre os autores

**Vinícius Figueiredo de Oliveira** é psicólogo pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e mestre em Medicina Molecular (UFMG). Professor de psicologia na Faculdade Presbiteriana Gammon e no Instituto de Educação Superior Latinoamericano (IESLA). Pesquisador do Laboratório de Psicologia Médica e Neuropsicologia (LAPSIMN).

**Jéssica Vial Martins** é psicóloga, especialista em neuropsicologia, e Mestre em Ciências da Saúde da Criança e do Adolescente (UFMG). Pesquisadora do Laboratório de Psicologia Médica e Neuropsicologia (LAPSIMN).

**Júlia Beatriz Lopes-Silva** é Professora Adjunta do departamento de Psicologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Pesquisadora colaboradora do Laboratório de Neuropsicologia do Desenvolvimento (LND).

## Como citar este artigo

Oliveira, V. F., Martins, J. V., & Lopes-Silva, J. B. (2024). Relendo Testes de Leitura: Análise de Estímulos para Avaliar Subtipos de Dislexia. *Avaliação Psicológica*, 23(1), 13-22. <http://dx.doi.org/10.15689/ap.2024.2301.22021.02>