



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA
BAHIA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-
GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO
EM ENSINO MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO**



HELOÍSA DOS SANTOS PERES CARDOSO

**A INFLUÊNCIA DO CONHECIMENTO DOS PROFESSORES DO
ENSINO FUNDAMENTAL NA DETECÇÃO DA DISLEXIA**

**Vitória da Conquista
2019**

HELOÍSA DOS SANTOS PERES CARDOSO

**A INFLUÊNCIA DO CONHECIMENTO DOS PROFESSORES DO ENSINO
FUNDAMENTAL NA DETECÇÃO DA DISLEXIA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino, na área de concentração de Ensino na Educação Básica.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Patrícia Martins de Freitas

**VITÓRIA DA CONQUISTA
2019**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO

**O Conhecimento dos Professores do Ensino Fundamental na Detecção
da Dislexia**

Autora: Heloísa dos Santos Peres Cardoso

Data de aprovação: 09 de dezembro de 2019

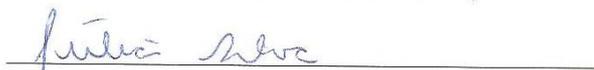
Este exemplar corresponde à versão final da
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
graduação em Ensino, da Universidade Estadual do
Sudoeste da Bahia, como requisito para a obtenção
do título de Mestre em Ensino.

Área de concentração: Ensino na Educação básica

COMISSÃO JULGADORA:



Prof. Dra. Patrícia Martins de Freitas (Orientadora)



Prof. Dra. Júlia Beatriz Lopes Silva (UFMG)



Prof. Dr. Benedito Gonçalves Eugenio (UESB)

C26i

Cardoso, Heloísa dos Santos Peres.

A influência do conhecimento dos professores do ensino fundamental na detecção da dislexia. / Heloísa dos Santos Peres Cardoso, 2019.

136f. il.

Orientador (a): Dr^a. Patrícia Martins de Freitas.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós Graduação em Ensino – PPGEn, Vitória da Conquista, 2019.

Inclui referência F. 90 - 97.

1. Conhecimento do professor – Detecção da dislexia. 2. Dislexia. 3. Ensino fundamental – Professores. I. Freitas, Patrícia Martins de. II. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Mestrado Acadêmico em Ensino- PPGEn.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Agenor e Elza (in memoriam) por terem me ensinado a gostar de ler.

Ao meu sobrinho Ítalo Kauan, que luta todos os dias para conseguir ler, em decorrência da dislexia.

Aos meus amores Waldelúcio, Livia e Isaque, por incentivarem a conquistar meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Sou grata à minha orientadora, Prof.^a Dr^a Patrícia Martins de Freitas, por seus conhecimentos e experiência, pelas oportunidades oferecidas e auxílio na minha trajetória acadêmica e por seu incansável trabalho em tornar minha escrita mais científica e minhas ideias mais claras e objetivas.

À professora Dr^a Júlia de Beatriz Lopes Silva pela leitura atenta ao texto e ricos comentários feitos no exame de qualificação, contribuindo com meu processo de formação acadêmica.

Ao professor Dr. Benedito Gonçalves Eugênio, também integrante da banca examinadora de qualificação pelas valiosas contribuições.

Ao programa de pós-graduação em ensino da Universidade Estadual da Bahia (UESB), pelo respeito acolhimento e oportunidade na realização desse sonho e agradeço também a UESB pela concessão da bolsa.

Às acadêmicas do curso de Psicologia do Instituto Multidisciplinar em saúde (IMS) UFBA, Ana Clara Santos Alves de Oliveira Freitas, Daniele Silva Blêsa Novais e Wilza Santos Magalhães pelo inestimável auxílio na coleta de dados, escrita de relatórios, pela responsabilidade e dedicação na condução dessas tarefas.

Ao grupo de pesquisa Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e Adolescência (NEURÔNIA), pela amizade, momentos de aprendizagens de trabalho em equipe.

A todos os colegas do mestrado, em especial a Eudite Fernandes e Priscila Salles Figueira por todas as palavras valiosas de afeto e incentivo, sem vocês o caminho seria mais difícil.

À direção, aos professores e alunos de todas as escolas que integraram essa pesquisa pela aceitação e disponibilidade indispensáveis à realização deste trabalho.

Aos irmãos e amigos de fé e oração, pela ajuda com palavras de incentivo e carinho nos momentos de angústias.

À minha família, pelo cuidado e estímulo constante, pela compreensão da falta de tempo, por muitas vezes que pensei em desistir, vocês foram os que incentivaram a prosseguir. Minha eterna gratidão.

LISTA DE FIGURAS

Introdução	Pág
Figura 1. Estrutura de um modelo dupla rota de reconhecimento de palavras adaptado de Coltheart et al, (2001). -----	19
Artigo 1	
Figura 1. Processo de busca e seleção de artigos-----	33
Artigo 2	
Figura 1. Coeficientes de sensibilidade e especificidade para o escore total da escala Rastreio dos sinais da Dislexia-Professor (RSD-P) -----	53
Artigo 3	
Figura 1-Diagrama de regressão entre o conhecimento do professor sobre dislexia e a Escala Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor-----	78
Figura 2- Diagrama de moderação entre idade do professor, o conhecimento do professor sobre dislexia e a Escala Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor -----	79
Figura 3- Diagrama de mediação entre o conhecimento do professor sobre dislexia, idade do professor e a Escala Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor -----	80

LISTA DE TABELAS

Artigo 1

- Tabela 1. Instrumentos de avaliação mais utilizados no diagnóstico da dislexia, considerando a amostra analisada-----34
- Tabela 2. Funções cognitivas, mais avaliadas no diagnóstico da dislexia, considerando a amostra investigada-----35

Artigo 2

- Tabela 1. Análise de concordância nos critérios analisados na escala Rastreio dos Sinais da Dislexia para o Professor (RSD-P) (ICC) com $p < 0,01$ -----49
- Tabela 2. Distribuição dos itens por fator, suas respectivas cargas fatoriais e variância explicada de cada fator -----50
- Tabela 3. Coeficiente de correlação de Pearson entre o instrumento Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor (RSD-P) e as tarefas de linguagem –r de Pearson -----51
- Tabela 4. Valor de t, Grau de liberdade, Médias, Desvios-padrão e Níveis de Significância do escore total da Escala Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor (RSD-P) de crianças sem sinais e com sinais de dislexia-----52
- Tabela 5. Coordenadas da curva: Variáveis do resultado da escala Rastreio dos sinais da Dislexia-Professor (RSD-P) com pontuação total -----54

Artigo 3

- Tabela 1. Análises de comparação de médias referentes às características dos professores em relação ao conhecimento de dislexia -Testes t para Amostras Independentes-----76
- Tabela 2. Análises de comparação de médias referentes ao tipo de escola (particular/pública) em relação ao conhecimento de dislexia -Testes t para Amostras Independentes-----77
- Tabela 3. Coeficiente de correlação de Pearson entre a Escala de rastreio dos sinais da dislexia (RSD-P), o instrumento Questionário sobre o conhecimento da dislexia (QCD), idade e tempo que leciona– r de Pearson -----77
- Tabela 4. Resumo do modelo de regressão-----77

LISTA DE SIGLAS

ABD- Associação Brasileira de Dislexia
AMOS -Analysis of Moment Structures
ANA- Avaliação Nacional da Alfabetização
APA- Associação Psiquiátrica Americana
CNS- Conselho Nacional de Saúde
DP- Desvio Padrão
DSM-5 Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
CPM-RAVEN- Matrizes Progressivas Coloridas de Raven
ICC Índice de Correlação Intra Classe
IMS Instituto Multidisciplinar em Saúde
IMO- Índice de Memória Operacional
LPI- Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas
NEURÔNIA- Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e Adolescência
PCFF- Prova de Consciência Fonológica por Figura
QCD-Questionário sobre o conhecimento da dislexia
RSD-P -Escala de Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor
ROC-Receiver Operating Characteristic
SPSS- Statistical Package for the Social Sciences
TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDE- Teste de Desempenho Escolar
UESB- Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UFBA- Universidade Federal da Bahia
WISC- Escala de Inteligência Wechsler para crianças

RESUMO

A dislexia é definida como o transtorno de aprendizagem da leitura, considerando que a criança foi adequadamente estimulada e, portanto, os déficits não podem ser explicados por causas ambientais. Os professores, especialmente os que ensinam português, podem contribuir para a detecção precoce da dislexia. No Brasil o número de pesquisas sobre essa temática é bastante reduzido. O objetivo do estudo foi investigar a influência do conhecimento dos professores na detecção da dislexia. A pesquisa foi composta por três estudos: O modelo da dupla-rota como fundamento no diagnóstico da dislexia revisão sistemática (Artigo 1), Elaboração e validação da escala de rastreio dos sinais da dislexia para o professor (RSD-P) (Artigo 2) e A influência do conhecimento dos professores do ensino fundamental na detecção da dislexia (Artigo 3). No Artigo 1 foi realizada revisão sistemática da literatura para verificar o modelo da dupla rota como fundamento nos estudos sobre diagnóstico da dislexia. Foram analisados 52 estudos indexados em bases de dados nacionais e internacionais. O estudo apresentou relação entre o modelo funcional da leitura conhecido como modelo da dupla rota e o diagnóstico da dislexia, o modelo dupla rota mostrou-se consistente no diagnóstico da dislexia. O Artigo 2 teve como objetivo elaborar e validar uma escala de rastreio dos sinais da dislexia para professores (RSD-P). Os parâmetros psicométricos foram testados considerando a validade de conteúdo, construto e de critério. Para os três tipos de validade os resultados foram satisfatórios. O instrumento apresentou uma estrutura bifatorial com nível de confiabilidade acima de 0,90. Os resultados da curva ROC demonstraram alta sensibilidade e especificidade, distinguindo crianças com e sem sinais de dislexia. O instrumento com 30 itens apresentou parâmetros psicométricos contribuindo com a identificação de sinais da dislexia pelos professores. O Artigo 3 teve como objetivo analisar a influência do conhecimento dos professores do ensino fundamental na detecção da dislexia. Foi adotado o delineamento quantitativo, transversal, com comparação de grupos usando o teste T, para amostras independentes e análise de caminho testou o efeito de mediação. Os resultados das análises, mostraram que um número reduzido de professores sabem mais do que a média, e professores mais jovens e que lecionam a menos tempo conhecem mais que a média, os professores de escolas particulares conhecem mais sobre dislexia. A análise de correlação mostrou correlações moderadas negativas entre o conhecimento do professor, com a idade e tempo que leciona. As análises de mediação, mostraram que professores com mais conhecimento detectam menos os sinais da dislexia, sendo que a idade é uma variável mediadora na detecção dos sinais do transtorno, os profissionais mais jovens são os que detectam melhor a dislexia. Os resultados mostraram a necessidade de melhor formação nos cursos de preparação dos professores abordando temas sobre neurociências e transtornos de aprendizagem. Os resultados dos estudos possuem relevância pelo seu caráter inédito no contexto educacional promovendo reflexões sobre o conhecimento do professor sobre transtorno da leitura e contribui com uma escala de rastreio, possibilitando-o como ferramenta que auxilie o professor identificar sinais da dislexia em seus alunos.

Palavras-chave: Conhecimento do professor. Dislexia. Ensino fundamental.

ABSTRACT

Dyslexia is defined as reading learning disorder, considering that the child has been adequately stimulated and therefore deficits cannot be explained by environmental causes. Teachers, especially those who teach Portuguese, can contribute to the early detection of dyslexia. In Brazil, the number of researches on this subject is greatly reduced. The aim of the study was to investigate the influence of teachers' knowledge on the detection of dyslexia. The research consisted of three studies: The dual-route model as the basis for the diagnosis of dyslexia Systematic review (Article 1), Development and validation of the teacher dyslexia sign screening scale (RSD-P) (Article 2) and The influence of elementary school teachers' knowledge on detecting dyslexia (Article 3). In Article 1, a systematic literature review was performed to verify the double route model as a basis for studies on the diagnosis of dyslexia. We analyzed 52 indexed studies in national and international databases, the study showed a relationship between the functional reading model known as the double route model and the diagnosis of dyslexia, the double route model was consistent in the diagnosis of dyslexia. Article 2 aimed to develop and validate a dyslexia signs screening scale for teachers (RSD-P). Psychometric parameters were tested considering content, construct and criterion validity. For the three types of validity the results were satisfactory. The instrument presented a two-factor structure with reliability level above 0.90. The ROC curve results showed high sensitivity and specificity, distinguishing children with and without signs of dyslexia. The 30-item instrument had psychometric parameters contributing to teachers' identification of signs of dyslexia. Article 3, aimed to analyze the influence of knowledge of elementary school teachers in the detection of dyslexia. The quantitative cross-sectional design with group comparison using the T-test was adopted for independent samples and path analysis tested the mediation effect. The results of the analyzes showed that a small number of teachers know better than average, and younger teachers who teach less time know better than average, private school teachers know more about dyslexia. Correlation analysis showed moderate negative correlations between teacher knowledge, age and teaching time. Mediation analyzes showed that teachers with more knowledge detect less signs of dyslexia, and age is a mediating variable in detecting signs of disorder, younger professionals are better at detecting dyslexia. The results showed the need for better training in teacher preparation courses addressing topics about neuroscience and learning disorders. The results of the studies are relevant because of their unprecedented character in the educational context, promoting reflections on the teacher's knowledge about reading disorder and contributing to a screening scale, enabling it as a tool to help teachers identify signs of dyslexia in their students.

Key- words: Teacher's Knowledge. Dyslexia. Elementary School

SUMÁRIO

	PÁG.
1. INTRODUÇÃO-----	14
2. A ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO-----	16
3. REFERENCIAL TEÓRICO-----	17
3.1. MODELO COGNITIVO NEUROPSICOLÓGICO DA LEITURA-----	17
3.2. TRANSTORNO DA APRENDIZAGEM DA LEITURA-DISLEXIA-----	20
3.3. CONHECIMENTO DOS PROFESSORES SOBRE TRANSTORNO DA APRENDIZAGEM DA LEITURA-----	21
4. JUSTIFICATIVA-----	24
5. OBJETIVOS-----	25
5.1. Geral-----	25
5.2. Específicos-----	25
6. MÉTODO-----	25
6.1. Delineamento-----	25
6.2. Hipóteses-----	25
6.3. Aspectos éticos-----	25
7. RESULTADOS-----	26
8. ARTIGO 1: O MODELO DA DUPLA-ROTA COMO FUNDAMENTO NO DIAGNÓSTICO DA DISLEXIA REVISÃO SISTEMÁTICA-----	27
8.1. INTRODUÇÃO-----	28
8.2. MÉTODO-----	32
8.3. RESULTADO-----	33
8.4. DISCUSSÃO-----	36
8.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS-----	38
Referências-----	40
9. ARTIGO 2: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DA ESCALA DE RASTREIO DOS SINAIS DA DISLEXIA PARA O PROFESSOR (RSD-P) -----	43
9.1. INTRODUÇÃO-----	44
9.2. MÉTODO-----	45
9.2.1. Delineamento-----	45
9.2.2. Participantes-----	45
9.2.3. Critério de exclusão-----	46

9.2.4. Instrumentos -----	46
9.2.5 Procedimentos-----	48
9.2.6. Análise de dados-----	48
9.3 RESULTADO-----	49
9.4 DISCUSSÃO-----	54
9.5 CONCLUSÃO-----	56
Referências-----	58
10. ARTIGO 3: A INFLUÊNCIA DO CONHECIMENTO DOS PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL NA DETECÇÃO DA DISLEXIA-----	62
10.1. INTRODUÇÃO-----	63
10.2. MÉTODO-----	73
10.2.1. Delineamento-----	73
10.2.2. Participantes-----	73
10.2.3. Critério de exclusão-----	74
10.2.4. Instrumentos -----	74
10.2.5. Procedimentos-----	75
10.2.6. Análise de dados-----	75
10.3. RESULTADOS-----	76
10.4. DISCUSSÃO-----	80
10.5. CONCLUSÃO-----	83
Referências-----	84
CONCLUSÃO GERAL-----	87
Referências-----	90
Anexos-----	98

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento escolar é uma das principais causas de atendimento psicológico infantil (Borsa, Segabinazi, Stenert, Yates & Bandeira, 2013). A procura pelo atendimento é uma tentativa por parte das escolas e familiares em compreender e minimizar as dificuldades de aprendizagens apresentadas pelas crianças (Vagostello, Albuquerque, Queiroz, Lopes, Pacheco & Silva, 2017). Os problemas na aprendizagem da leitura interferem na aquisição de outras habilidades, aumentando os prejuízos na aquisição do conhecimento, o que torna as lacunas muito maiores do que específicas. O êxito pessoal está relacionado à eficiência escolar (Ohlweiler, 2016).

A dislexia é um transtorno de aprendizagem da leitura que não detectado precocemente interfere de maneira significativa na aquisição da leitura. Além da dificuldade na leitura, a dislexia pode provocar efeitos sociais e emocionais, que não são consideradas características originais do transtorno (Livingston, Siegel & Ribary, 2018). Os efeitos sociais estão relacionados com dificuldade em conseguir emprego e empregos com reduzidos salários, já os prejuízos emocionais estão associados à baixa autoestima e depressão (Maitra & Ray, 2002.; Kalka & Lockiewicz, 2017). A identificação precoce e estratégias como ensino de leitura explícito e sistematizados baseadas em evidências científicas estão associadas a uma melhor aprendizagem de alunos com dislexia (White, 2018).

A detecção precoce da dislexia é um obstáculo, pois o nível de informações dos pais sobre o transtorno e as possibilidades de percepção dos sinais são muito baixos. Por outro lado, os professores, especialmente os que ensinam português, tem inúmeras situações que possibilitam a percepção dos sinais que caracterizam as dificuldades de aprendizagem da leitura e por isso podem contribuir para a detecção precoce deste transtorno. No entanto, estudos têm mostrado que professores desde à educação básica até professores universitários necessitam de informações sobre o transtorno e que os docentes possuem entendimentos equivocados sobre o transtorno da leitura (Echegaray-Bengoa, Soriano-Ferrer & Joshi, 2017; Knight, 2018; Schabmann, Eichert, Schmidt, Hennes & Ramacher-Faasen, 2019). Os professores passam pela formação acadêmica com reduzido conhecimento sobre os transtornos de aprendizagem (Nascimento, Rosal & Queiroga, 2018). Estas lacunas na formação desses profissionais limitam a tomada de decisão sobre quais são as crianças que apresentam sinais e precisam ser melhor avaliadas.

Estabelecer parâmetros seguros para avaliar essas dificuldades, diferenciando principalmente o que é uma dificuldade de aprendizagem de um transtorno de aprendizagem, é de extrema relevância (Pinheiros, Marques & Leite, 2018). Para o diagnóstico do transtorno da leitura, é necessário que se faça uma avaliação identificando os déficits cognitivos que caracterizam a dislexia; portanto, não é responsabilidade do professor fazer o diagnóstico, no entanto, os professores têm papel importante identificando as alterações da leitura que poderiam ser indícios da dislexia. White (2018), Gonzalez e Brown (2019), mostraram que futuros professores e professores que já estão exercendo a função, possuem conhecimento reduzido e possuem algumas crenças equivocadas sobre o transtorno da leitura. Estes Estudos mostraram que os docentes não conseguem identificar crianças em risco para o transtorno da leitura.

Lima (2015) fez um levantamento de estudos sobre o conhecimento dos professores sobre a dislexia, por meio de uma revisão da literatura. Os resultados mostraram conhecimento insuficiente dos professores em relação ao transtorno da leitura. A autora ainda concluiu que são poucas as pesquisas realizadas no Brasil sobre essa temática, mostrando a necessidade de se pesquisar mais sobre esse tema. Nesse mesmo estudo, os resultados mostraram que o conhecimento dos professores sobre dislexia está associado ao conhecimento sobre os conceitos básicos do idioma e o sistema sonoro (Lima, 2015).

Compreender sobre o conhecimento do professor na detecção da dislexia pode ser uma forma de detectar uma lacuna na formação dos professores e contribuir com a identificação de mudanças nos currículos, demonstrando se realmente é necessário ampliar os conhecimentos sobre transtornos de aprendizagem e ensino com base em evidências científicas.

Outra questão importante é a falta de instrumentos que auxiliem o professor na identificação dos sinais da dislexia. É possível que apenas o conhecimento do professor sobre o transtorno, não seja suficiente para resolver o problema da identificação dos sinais de distúrbios na leitura. A limitação no processo de detecção dos sinais pode ser uma causa importante para o diagnóstico tardio aumentando os prejuízos na aquisição da leitura para inúmeras crianças. É necessário ter instrumentos que auxiliem os professores a rastrear os sinais do transtorno, e uma vez sendo identificado, essas crianças possam receber intervenções adequadas. No Brasil não existem instrumentos de rastreio que possam contribuir com professores na identificação desses transtornos.

A elaboração de um instrumento de rastreio dos sinais da dislexia diminuirá a lacuna na identificação dos sinais do transtorno, podendo ser realizado pelo professor, que é o

profissional que trabalha diretamente com o ensino da leitura e da escrita. A elaboração e validação do instrumento de rastreio, trará implicação prática para o contexto educacional brasileiro, permitindo que os professores façam um rastreio com um instrumento elaborado de acordo com parâmetros claros e referenciais teóricos consolidados, e submetido a um processo de validação, voltado para os professores da educação básica. O instrumento contribuirá com a identificação precoce, favorecendo o uso de estratégias adequadas que possam evitar os altos índices de evasão escolar.

Diante da informação sobre as lacunas na formação dos professores, o presente estudo tem o objetivo de investigar a influência do conhecimento dos professores do ensino fundamental na detecção da dislexia. Para atingir esse objetivo foi necessário desenvolver e validar um instrumento de rastreio dos sinais da dislexia, para auxiliar o professor na detecção dos sinais desse transtorno.

2. A ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está organizada em três artigos (formato multipaper). Nesse formato de organização textual, o futuro pesquisador é orientado a trabalhar com modelos de textos em formato de artigos que precisam produzir como membros da comunidade científica. Isso permite ao mestrando ou doutorando ter um contato antecipado com produção científica, que é função do pesquisador (Barbosa, 2015).

A dissertação está assim organizada:

Introdução: neste tópico apresentamos uma breve introdução sobre o tema, bem como o objeto a ser pesquisado. Em seguida o referencial teórico dividido em tópicos que referem ao tema da dissertação. O tópico Modelo Cognitivo Neuropsicológico da Leitura, descreveu sobre o modelo teórico que explica o processo da leitura e quais funções cognitivas estão envolvidas nesse processo. O tópico Transtorno da Aprendizagem da Leitura-dislexia, mostrou a definição, características e prevalência do transtorno, como é realizado o diagnóstico e os prejuízos da falta de diagnóstico, ou do diagnóstico tardio. O tópico Conhecimento dos Professores sobre Transtorno da Aprendizagem da Leitura mostrou sobre a importância do professor na identificação precoce do transtorno da leitura e sobre as lacunas presentes nos cursos de formação dos professores, dificultando o entendimento sobre o transtorno. Estes tópicos apresentados mostraram como é complexo o processo da leitura e como uma criança com dislexia pode ter prejuízos acadêmicos e sociais, quando não detectados precocemente, e a importância do conhecimento do professor na identificação dos sinais desse transtorno. Após o referencial teórico, apresentamos a justificativa para o

desenvolvimento da pesquisa, objetivos, metodologia empregada, hipóteses e aspectos éticos.

Em seguida mostramos os resultados organizados em três artigos. No artigo 1 o objetivo foi a revisão sistemática da literatura para verificar o modelo da dupla rota como fundamento no diagnóstico da dislexia, foram analisados 52 estudos. No artigo 2, o objetivo foi Elaboração e validação da escala de rastreio dos sinais da dislexia para o professor (RSD-P). Participaram desse estudo 47 professoras e 536 crianças, os participantes estavam vinculados a 7 escolas públicas e 7 escolas particulares. No artigo 3 o objetivo foi verificar a influência do conhecimento dos professores do ensino fundamental na detecção da dislexia. Participaram desse estudo 55 professoras e 595 crianças, os participantes estavam vinculados a 8 escolas públicas e 8 escolas particulares. A dissertação foi finalizada com uma discussão e conclusão geral sobre os resultados encontrados.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 MODELO COGNITIVO NEUROPSICOLÓGICO DA LEITURA

A linguagem oral é uma conquista biologicamente especializada e relativamente espontânea, por outro lado a leitura é uma habilidade que depende de escolarização formal para o seu desenvolvimento (Dehaene, 2012). Saber ler e escrever compreende tanto elementos básicos do domínio do código alfabético, como também sintaxe, semântica, compreensão da leitura, coesão e coerência textual. Para atingir a leitura de forma competente uma criança utiliza os recursos cognitivos e o treinamento oferecido pela escola, iniciando o processamento grafo-fonêmico (Navas, 2011).

Assim, para que ocorra a leitura, são realizadas inúmeras conversões entre símbolos visuais em sons. Essa habilidade se torna automática através da escolarização formal, sendo a alfabetização a etapa inicial (Ciasca, Lima & Ribeiro, 2016). Portanto, a leitura consiste na decodificação de sinais gráficos em fonemas, atribuindo corretamente o significado (Peterson & Pennington, 2015; Rotta & Pedroso, 2016). Além disso, o processo da leitura depende de diversas funções cognitivas como memória operacional e processamento visual e semântico (Campen, Segers & Verhoeven, 2018).

Por ser uma habilidade escolar básica, a leitura interfere de forma significativa no desenvolvimento escolar. As falhas na aprendizagem da leitura podem implicar em atrasos significativos na escolarização, sendo uma causa importante para problemas futuros na vida adulta como, sintomas depressivos, baixa autoestima, todos esses fatores estão associados a baixos salários ou dificuldades para conseguir emprego (Maitra & Ray, 2002; Eloranta, Narhi, Ahonen & Aro, 2019).

Os problemas de aprendizagem da leitura podem ser explicados por dois fatores e muitas vezes, pela combinação de ambos. O fator ambiental diz respeito às lacunas de aprendizagem provocadas pela falta de estimulação adequada (Fonseca, 2014). Nesses casos, as crianças não aprendem a ler porque ocorrem falhas no processo de escolarização. O outro fator que explica as falhas na aquisição da leitura é a presença da dislexia, que representa diferentes padrões de alteração nos substratos neurais que são responsáveis pela leitura (Dehaene, 2012).

A leitura pode ser definida como a tradução de símbolos arbitrários em sons da língua que permitem a comunicação ao longo do tempo (Coltheart, 2013). Através da leitura é possível acessar informações mesmo que essas tenham sido escritas há muito tempo. Quando uma pessoa aprende a ler, significa que ela desenvolveu um esquema capaz de decodificar

letra em som e acessar o significado compreendendo o que foi lido (Coltheart, 2013).

O modelo da dupla rota possui natureza computacional, avaliando a leitura através de dois processos: fonológico e lexical. A dislexia por ser explicada como déficits no acesso aos componentes do modelo da dupla rota: rota fonológica ou indireta, é um sistema de decodificação fonológica, transformando letras em sons (Figura 1). Na Rota lexical ou direta, ocorre uma ligação direta entre a visualização da palavra, a expressão oral e seu significado. Quando a disfunção ocorre na rota fonológica a criança apresenta dificuldade em transformar letras em sons, tendo dificuldade em reconhecer os sons das letras, apresentando dessa maneira problemas no reconhecimento de novas palavras ou pseudopalavras e problemas em tarefas de memória de trabalho verbais e consciência fonológica. Quando a disfunção ocorre na rota lexical, acontece falhas frequentes, como repetição, adição e omissão de letras e sílabas, e dificuldades em acentuar palavras, como consequência apresenta leitura lenta. A criança pode apresentar dificuldade tanto na rota fonológica quanto na rota lexical, sendo necessário um empenho maior para amenizar a disfunção em ambas as vias (Coltheart, Rastle, Perry, Langdon & Ziegler, 2001).

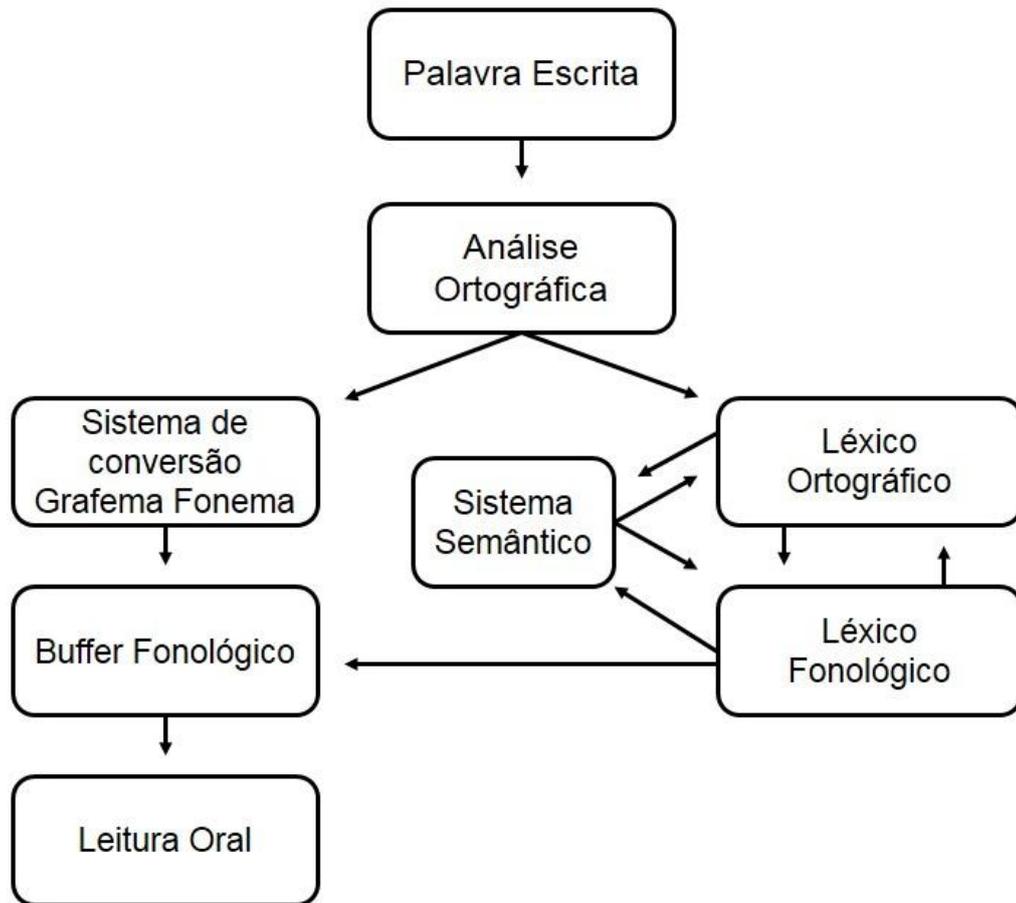


Figura 1. Estrutura de um modelo dupla rota de reconhecimento de palavras adaptado de Coltheart et al., (2001).

O modelo da dupla rota consegue explicar o processo da leitura, funcionando como uma arquitetura funcional que possui diversas evidências sobre sua validade teórica e clínica, contribuindo para as pesquisas para leitores fluentes e para as pessoas que apresentam desordens da leitura (Ziegler et al., 2008). Outra vantagem desse modelo é a contribuição na melhor descrição dos déficits relacionados à dislexia, incluindo os casos de dislexia ocasionados por algum tipo de lesão cerebral (Ziegler et al., 2008).

Coltheart., et al. (2001) demonstraram em estudo, que para mensurar o desempenho dos indivíduos em tarefas que avaliam os componentes do modelo e o acesso são considerados a acurácia e o tempo de reação. Quanto ao tempo de reação na leitura, o modelo da dupla rota consegue explicar vários exemplos: 1- que a leitura de palavras de maior frequência ocorre com maior velocidade do que a leitura de palavras com menor frequência; 2- A leitura de palavras reais ocorre com maior velocidade do que pseudopalavras; 3- A leitura de palavras regulares ocorre com maior velocidade do que em palavras irregulares; 4-

A proporção do benefício da regularidade é superior para leitura de palavras de menor frequência do que para palavras de maior frequência; 5- Quando a relação entre grafemas e fonemas irregulares, encontra-se mais à frente em uma palavra, a dificuldade causada pela irregularidade será reduzida; 6- A leitura de Pseudo-homófonos (xapéu) ocorre com maior velocidade do que a leitura de não pseudo-homofônicas (como xadeu); 7- A leitura de palavras Pseudo-homófonos proveniente de palavras de maior frequência ocorre com maior velocidade do que pseudo-homófonos proveniente de palavras de menor frequência; 8- O número de vizinhos ortográficos que um pseudo-homófono tem não influencia a rapidez com que é lido em voz alta.; 9- Quanto mais letras uma pseudopalavra possuir, a leitura mais demorada, todavia, para a leitura de palavras reais, o número de letras não causará interferência (Coltheart., *et al*, 2001). Todos esses exemplos mostram o tempo gasto pelo leitor de acordo com o tipo de palavras. No entanto, é provável que esse processo cognitivo presente na aquisição da leitura, não seja do conhecimento de educadores da educação básica, e muito menos dos formuladores de políticas educacionais.

O modelo da dupla rota prevê estratégias específicas usadas em leitura de palavras regulares e irregulares e pseudopalavras, esse resultado foi mostrado em um estudo realizado na Inglaterra (Sheriston, Critten & Jones, 2016). O uso das rotas que a criança utiliza, depende da característica da palavra que lhe é apresentada. O modelo da dupla rota de maneira clara e objetiva é capaz de esclarecer e prever diferentes tipos de dislexia (Friedmann & Haddad-Hanna 2014).

Conhecer os mecanismos envolvidos no modelo teórico da dupla, pode facilitar a compreensão de educadores de como ocorre o processo da leitura em crianças com problemas de leitura e escrita logo nos primeiros anos de escolarização, promovendo suporte direcionado (McArthur et al., 2015). Identificar as dificuldades de leitura e escrita nos anos iniciais, pode minimizar prejuízos acadêmicos, emocionais e sociais.

3.2 TRANSTORNO DA APRENDIZAGEM DA LEITURA-DISLEXIA

A dislexia é definida como o transtorno de aprendizagem da leitura, considerando que a criança foi adequadamente estimulada e, portanto, os déficits não podem ser explicados por causas ambientais (Associação Psiquiátrica Americana [APA], 2014).

Um estudo realizado no Brasil avaliou a prevalência de transtornos de aprendizagem específicos do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) da APA, em crianças do segundo ao sexto ano. Nesse estudo, foram identificadas prevalências de transtornos específicos da aprendizagem. Sendo, 7,6% para comprometimento global, 5,4%

para escrita, 6,0% para aritmética e 7,5% para leitura de comprometimento (Fortes, Paula, Oliveira, Bordim, Mari & Rhode, 2015). Outro estudo sobre a prevalência no Brasil, investigou crianças do 3º ano do ensino fundamental de escolas particulares, e constatou uma prevalência de 12,1% (Silva, 2004). O DSM-5 traz uma prevalência de 5 a 10% de crianças no período escolar (APA, 2014). Quanto ao sexo, uma pesquisa mostrou predominância no sexo masculino, na razão de 1,7:1 dos meninos em relação às meninas (Moll, Loff & Snowling, 2013).

O diagnóstico da dislexia depende de avaliações que permitam a identificação de déficits nos componentes específicos da leitura, como por exemplo a conversão grafema fonema. Além disso, é necessário avaliar funções cognitivas que têm relação com o transtorno como a memória de trabalho verbal que tem uma função mediadora no processamento da leitura (Corso, Cromley, Sperb & Salles, 2016) e a inteligência para verificar se a dificuldade na aprendizagem da leitura não é resultado de uma deficiência intelectual leve (Peterson & Pennington, 2012).

O DSM-5 se referindo aos problemas de aprendizagem, usa o termo Transtorno Específico da aprendizagem, e lista quatro critérios diagnósticos. O critério (A) envolve dificuldade para ler, escrever, ortografar e compreender o sentido do que é lido; O critério (B) demonstra que as aptidões estudantis são comprometidas em qualidade e quantidade; O critério (C) pontua que embora os problemas de aprendizagem começam nos primeiros anos escolares, estes podem persistir até a vida adulta; O critério (D) deixa evidenciado que os problemas de aprendizagem não estão associados a problemas de visão, audição, deficiências intelectuais ou distúrbios neurológicos, ou apoio educacional (APA, 2014). A observação dos critérios no manual, evidencia para a necessidade de uma avaliação clínica, levando em conta a história familiar do indivíduo. O referido manual, usa o termo dislexia, como uma alternativa para descrever problemas de decodificação, ortografia, compreensão na leitura e raciocínio matemático.

O diagnóstico do transtorno da leitura é complexo, e muitas vezes crianças com dificuldades na leitura não tem acesso a uma avaliação por equipe multidisciplinar. A complexidade do transtorno deve ser discutida considerando a importância de integrar informações sobre o desempenho da criança no contexto escolar.

3.3 CONHECIMENTO DOS PROFESSORES SOBRE TRANSTORNO DA APRENDIZAGEM DA LEITURA

A leitura é processo neurocognitivo com assinatura neurobiológica definida, sendo sua aquisição um gatilho para diversas novas conexões envolvendo áreas corticais e subcorticais em uma rede fronto-temporo-parieto-occipital (Dehaene, 2012). Entretanto, os professores parecem conhecer pouco da complexidade envolvida nas tarefas escolares e como limitações na aprendizagem podem ser sinais de transtornos que exigem intervenções tais como a reabilitação neuropsicológica e o suporte educacional (Kalka & Lockiewicz, 2017; White, 2018).

Pesquisa tem mostrado que crianças com dislexia podem ter o nível de leitura e escrita consideravelmente superior se forem detectadas precocemente e receberem assistência adequada (Tunmer & Greaney, 2010). O diagnóstico da dislexia deve ser realizado o mais breve possível para evitar com isso prejuízos maiores como as lacunas em diferentes conteúdos. Considerando que para as crianças com déficits de leitura o acesso a informações será amplamente limitado, é necessário o uso de estratégias inclusivas em sala de aula (Nijakowska, 2019). Em geral as crianças costumam apresentar dificuldades em diferentes conteúdos escolares, os problemas emocionais são comumente associados como a presenças de queixas somáticas, baixa autoestima e baixo senso de auto eficácia (Kalka & Lockiewicz, 2017). Quando o diagnóstico é tardio, ocorrem problemas relacionados ao comportamento no contexto escolar, bem como falta de motivação para o aprendizado (Nascimento, Rosal & Queiroga, 2018).

Durante o processo de alfabetização, os professores são os profissionais que realizam o treinamento para promover a capacidade de leitura, portanto, devem ser os primeiros a perceber as dificuldades escolares, porém muitas vezes os mesmos apenas informam aos pais que a criança não está aprendendo como as demais e, portanto, deve ser avaliada por outro profissional (Sacramento, 2015). Essa limitação parece estar relacionada à falta de conhecimento dos professores sobre a dislexia.

Uma pesquisa realizada com professores de Língua Portuguesa sobre conhecimento do professor sobre dislexia evidenciou que estes profissionais não conhecem os fatores genéticos, neurológicos e de herdabilidade como características do transtorno, e possuem conhecimento insatisfatório para reconhecer as características de risco da dislexia (Tabaquim, Dauruiz, Prudenciatti & Niquerito, 2016). A falta de conhecimento sobre a dislexia impossibilita o professor de conseguir planejar, produzir recursos e metodologias que atenda às carências dos alunos e de suas especificidades (Tabaquim, Dauruiz, Prudenciatti & Niquerito, 2016). Outros estudos evidenciaram que o conhecimento do professor a respeito da dislexia é superficial (Knight, 2018; Nascimento, Rosal & Queiroga,

2018) e, portanto, insuficiente para ensinar crianças com dislexia.

Outro fator que interfere na percepção dos sinais da dislexia é que para muitos professores a dislexia está associada a problemas de baixa visão (Washburn, Binks-Cantrell & Joshi, 2013; Echegaray-Bengoa, Soriano-Ferrer & Joshi, 2017; Gonzalez & Brown, 2019). Professores não reconhecem a consciência fonêmica como um preditor importante na detecção de crianças em risco de dislexia (Gonzalez & Brown, 2019). O conhecimento reduzido dos professores sobre a dislexia parece produzir falsas crenças sobre o transtorno. Estudo de Knight (2018) realizado com professores, afirma que os docentes não possuem conhecimento dos fatores neurocognitivos envolvidos no transtorno da dislexia e, um número considerável destes professores também apontaram dificuldades visuais como responsável pelo transtorno.

Uma pesquisa feita em Indiana, nos Estados Unidos, mostrou os avanços do conhecimento dos professores sobre crianças com dificuldades de leitura e dislexia. Essa melhora foi observada em professores que fizeram o curso, após a legislação exigir em cursos de formação dos professores programas para identificação de crianças com dificuldade em leitura (Jones, Holtgravesb & Sandera, 2019).

Os resultados de um programa de treinamento para professores sobre dislexia e práticas inclusivas mostraram que o treinamento foi capaz de acrescentar conhecimento sobre dislexia e ainda permitiu que os professores criassem melhores estratégias de inclusão para essas crianças em sala de aula (Indrarathne, 2019). Gonzalez e Brown (2019) mostraram que os professores compreendem a dislexia como resultado de uma alteração visual e não uma alteração no processamento fonológico. Essas autoras chamam a atenção para responsabilidade e importância do papel dos professores da educação básica no processo de alfabetização de crianças em risco de dislexia. Os resultados observados indicam a necessidade de inserir nos currículos de formação de professores, disciplinas específicas associadas à leitura, incluindo formação sobre os mais diversos transtornos da aprendizagem (Tabaquim, Dauruiz, Prudenciatti & Niquerito, 2016; Sacramento, 2015; Nascimento, Rosal & Queiroga, 2018). Uma pesquisa realizada por Lima, (2015), mostrou que os professores têm pouco conhecimento sobre conceitos de consoante surda e vozeada e atividades que envolvem contagem de fonemas. A autora ressalta que é indispensável o desenvolvimento do conhecimento dos docentes sobre definição e aptidões práticas, principalmente nas habilidades de consciência fonológica, citadas pela literatura como fundamental para professores de crianças em fase de alfabetização.

Entretanto, a percepção dos sinais de forma precoce pode ser feita pelo professor que

conheça os déficits característicos da dislexia. Apesar de bastante relevante, parece que o conhecimento do professor sobre a dislexia é uma lacuna na formação, o que torna a possibilidade de percepção dos sinais da dislexia menos provável e aumenta as chances de diagnóstico tardio.

Considerando que essa temática ainda é pouco explorada e sua relevância para área da educação, o objetivo deste estudo foi investigar como o conhecimento dos professores pode influenciar na detecção da dislexia. Considerando que através da rotina escolar e das atividades relacionadas à leitura e escrita o professor pode detectar sinais que sejam indicativos da dislexia, contribuindo de forma mais efetiva para o processo de avaliação e diagnóstico, o conhecimento sobre a dislexia e o uso de instrumentos de rastreio de sinais do transtorno, poderá ser fundamental para que ocorra um diagnóstico precoce.

4. JUSTIFICATIVA

A dislexia provoca impactos para a escolarização formal, é possível estimar que esse é um transtorno que implica em prejuízos sociais importantes não apenas para o indivíduo, mas também para a sociedade de que muitas vezes tem um número significativo de adultos com limitações no processo de escolarização, pois não foram diagnosticados e não receberam as intervenções apropriadas (Alves, Siqueira, Lodi & Araújo, 2011).

A proficiência em leitura dos alunos nos anos iniciais, tem sido apontado como muito baixo em vários exames nacionais. Exames de avaliação como Prova Brasil e Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), concluem que mais da metade das crianças avaliadas foram considerados com níveis insuficientes no desempenho em leitura (Brasil, 2017). Esses dados mostram os desafios que a educação brasileira precisa enfrentar, e questiona o que pode ser feito para superar essas dificuldades e melhorar estes resultados.

Os professores, especialmente os que ensinam português, podem contribuir para a detecção precoce da dislexia, por isso é necessário verificar se os professores conhecem o transtorno e se são capazes de detectar os sinais. No entanto, apenas conhecer sobre o transtorno para identificar pode não ser suficiente, é necessário que os professores tenham instrumento acessível com parâmetros confiáveis que possam detectar os sinais do transtorno.

No Brasil o número de pesquisas sobre essa temática ainda é bastante reduzido, demonstrando a relevância do estudo para a sociedade assim como para prática clínica da neuropsicologia e da educação. Uma das contribuições deste estudo é demonstrar a lacuna presente na formação dos professores sobre um transtorno que tem como principal manifestação o atraso na aquisição da leitura e ou déficits da escrita e se essa lacuna interfere

na detecção de sinais da dislexia pelo professor. A principal justificativa do estudo foi conhecer o efeito do conhecimento dos professores do ensino fundamental na detecção do transtorno da dislexia, e como esse conhecimento pode contribuir para uma prática pedagógica que possa contribuir com o diagnóstico precoce da dislexia.

5. OBJETIVOS

5.1 Geral

O objetivo do estudo foi investigar a influência do conhecimento dos professores do ensino fundamental na detecção da dislexia.

5.2 Específicos

- Elaborar artigo de revisão sistemática sobre o modelo da dupla rota no diagnóstico da dislexia.
- Elaborar um instrumento de rastreio capaz de detectar os sinais da dislexia para ser utilizado pelos professores.
- Validar instrumento de rastreio, através do diagnóstico com a testagem da criança.
- Identificar o nível de conhecimento do professor sobre a dislexia.
- Identificar as características sócio demográficas de professores que têm maior conhecimento da dislexia.

6. MÉTODO

6.1. Delineamento

O delineamento do estudo foi quantitativo, transversal, com comparação de grupos. Para isso foram aplicados instrumentos de medidas psicológicas e posteriormente analisadas para testar as hipóteses dentro de um modelo de probabilidade. Para a comparação do grupo (professores) a amostra foi dividida em professores que conhecem mais e professores que conhecem menos sobre a dislexia.

6.2. Hipóteses

H₁. O pouco conhecimento sobre as características da dislexia é muito frequente entre os professores.

H₂. Professores que conhecem melhor as características da dislexia, detectam os sinais do transtorno.

6.3. Aspectos éticos

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia (UFBA) - Vitória da Conquista,

com número do Parecer: 3.082.400, sob o protocolo de nº CAAE 92730718.1.0000.5556 (Anexo A), para cumprir exigências da Resolução 466/124 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) sobre pesquisas com seres humanos. Assim, as etapas que envolveram coleta de dados contaram com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos professores (Anexo B), pais (Anexo C) e Termo de assentimento para crianças (Anexo D).

7. RESULTADOS

Os resultados da pesquisa estão divididos pelos seguintes estudos: o modelo da dupla rota como fundamento no diagnóstico da dislexia revisão sistemática Artigo 1. O Artigo 2 Elaboração e validação da escala de rastreio dos sinais da dislexia para o professor (RSD-P) e A influência do conhecimento dos professores do ensino fundamental na detecção da dislexia (Artigo 3).

8. ARTIGO- 1

O MODELO DA DUPLA-ROTA COMO FUNDAMENTO NO DIAGNÓSTICO DA DISLEXIA REVISÃO SISTEMÁTICA

DOUBLE ROUTE MODEL AS A BASIS IN DIAGNOSIS OF DYSLEXIA SYSTEMATIC REVIEW

Resumo: A dislexia é um transtorno de aprendizagem da leitura que pode afetar a escrita, entretanto a identificação desse transtorno ainda é muito imprecisa. O objetivo desse estudo foi verificar a aplicação do modelo neurocognitivo da dupla rota nos estudos sobre diagnóstico, através de revisão sistemática da literatura. Os descritores utilizados: dislexia, leitura, dupla rota; avaliação da dislexia; diagnóstico da dislexia, nas bases de dados *Medline*, *Scielo* e Google Acadêmico (2013-2018). A amostra foi constituída de 52 estudos e 40 usaram o modelo da dupla rota como fundamento no diagnóstico da dislexia. Os resultados mostraram que os instrumentos mais utilizados foram Tarefa da Consciência Fonológica (27,5%), Tarefa de Leitura de Palavras e pseudopalavras (20%), às funções cognitivas mais investigadas foram a compreensão de leitura (47,5%), e consciência fonológica (30%). Os estudos mostraram evidências empíricas do uso do modelo, demonstrando que déficits nos componentes do processamento fonológico e lexical explicam a presença da dislexia, contribuindo para o diagnóstico.

PALAVRAS CHAVE: Diagnóstico. Dislexia. Modelo Neurocognitivo.

ABSTRACT: Dyslexia is a learning disorder of reading that can affect writing, however, the identification of this disorder is still very imprecise. The objective of this study was to verify the application of the neurocognitive double-route model in the diagnostic studies, through a systematic review of the literature. The descriptors used: dyslexia, reading, double-route; evaluation of dyslexia; diagnosis of dyslexia, in the Medline, Scielo and Google Academic databases (2013-2018). The sample consisted of 52 studies and 40 applied the double-route model in the diagnosis. The results showed that the most used instruments were Phonological Awareness Task (27,5%), Word Reading Task and pseudowords (20%), the most investigated cognitive functions were reading comprehension (47,5%) and phonological awareness (30%). The studies showed empirical evidence of the use of the model, demonstrating that deficits in the components of phonological and lexical processing explain the presence of dyslexia, contributing to the diagnosis.

KEYWORDS: Diagnosis. Dyslexia. Neurocognitive Model.

8.1 INTRODUÇÃO

A dislexia é definida como uma disfunção neurocognitivo, que ocorre em crianças com capacidade intelectual típica, sem deficiência sensorial e com suporte educacional adequado, mas que não consegue alcançar ou realizar adequadamente a habilidade para ler e escrever (Dehaene, 2012).

As consequências da dislexia para o desenvolvimento escolar ocasionam lacunas no processo de aprendizagem com maiores chances para repetência ou mesmo abandono precoce dos estudos. Na dislexia, os prejuízos cognitivos como a fluência ou velocidade, as trocas fonológicas, falhas na compreensão, erros lexicais, afeta a habilidade na leitura e em muitos casos na escrita (Piasta & Wagner, 2010). Na escrita os erros podem ser ortográficos, como omissões, adições, ou troca de vocábulos, e ainda confusão na sequência dos sons (Catts, 2011). Ao avaliar os aspectos das funções executivas em crianças com dislexia, os resultados mostraram que estas crianças possuíam habilidades inferiores em tarefas de memória de trabalho (Campen, Segers & Verhoeven, 2018).

Um estudo investigou a relação de déficits cognitivos de dislexia em famílias com e sem histórico de dislexia, os resultados mostraram uma forte associação entre consciência fonêmica e repetição de pseudopalavras com dificuldade de alfabetização e histórico familiar de dislexia (Moll, Loff & Snowling, 2013).

A evidência sobre a natureza neurobiológica da dislexia tem sido produzida por estudos de genética e neuroimagem funcional que identificam o contraste entre as áreas ativadas em pessoas com habilidade de leitura desenvolvida e a hipoativação dessas áreas em pessoas com a dislexia (Dehaene, 2012). Estudo mostrou que as áreas identificadas com hipoativação foram áreas temporais basais bilaterais, giro angular, giros temporais médio e superior para integração intermodal e processamento fonológico situadas no hemisfério esquerdo (Pennington et al., 2009). Foram identificadas hipoativação na área de linguagem perisilviana diminuídas ou simétricas (Pennington et al., 2009). Através de estudos de neuroimagem funcional têm sido identificadas falhas de ativação em áreas que são tipicamente ativadas durante a leitura, dentre elas as mais frequentemente citadas são: área de Wernicke, giro angular, giro fusiforme (Dehaene, 2012).

A dislexia possui uma prevalência entre 5% a 10% (Elliott & Grigorenko, 2014). No Brasil, Silva e Pedroso (2004), realizaram uma pesquisa com alunos do 3º ano de escolas particulares e constatou prevalência de 12,1%. Na Índia, um estudo realizado com crianças entre 07 a 12 anos, constatou a prevalência de 13,67% (Rao et al., 2016). Em relação à prevalência do sexo, os resultados de quatro estudos epidemiológicos, mostraram que

dificuldades de leitura, estão presentes mais em meninos que em meninas (Rutter et al., 2004). Outro estudo realizado na Índia, em relação ao sexo, a prevalência da dislexia foi de 19% no sexo masculino e 8,5% no sexo feminino (Rao et al., 2016).

O diagnóstico da dislexia é complexo e depende da avaliação de diversas funções cognitivas, além da leitura e escrita. Para realizar o diagnóstico da dislexia é necessário que a criança seja exposta a aprendizagem da leitura de forma adequada. Portanto, o diagnóstico precoce geralmente ocorrerá após o primeiro ano da alfabetização (Catts, 2011). Como sua principal característica é a dificuldade de leitura, é necessário aguardar a finalização da etapa de alfabetização para realizar a avaliação e possível diagnóstico (Catts, 2011).

Segundo a Associação Brasileira de Dislexia [ABD] (2018), na realização do diagnóstico duas etapas devem ser analisadas: a de exclusão de outras dificuldades (deficiências visuais e auditivas) e a de dificuldade de aprendizagem, realizando um diagnóstico diferencial da dislexia, alguns sintomas relevantes importados do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) (American Psychiatric Association [APA], 2014). A dislexia possui comorbidades com outras desordens com alto grau de sobreposição. O transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e a Discalculia são alterações do neurodesenvolvimento que também tem alterações no processamento fonológico e com manifestações equivalentes a dislexia (Daucourt, Erbeli, Little, Haughbrook & Hart, 2019).

O modelo dimensional baseado em sinais e sintomas não analisa os componentes cognitivos que compõem o modelo de desenvolvimento da leitura. A análise modular oferecida pelo modelo cognitivo neuropsicológico da leitura, mesmo sendo um modelo dimensional, pode ser uma alternativa para o diagnóstico do transtorno da leitura e da escrita. A aplicação do modelo cognitivo conhecido como dupla rota utiliza um mapa da arquitetura funcional da leitura, demonstrando quais são os componentes e sua operacionalização durante a leitura de palavras (Gvion & Friedmann, 2016).

Com base no modelo teórico de processamento da leitura, podemos dizer que o processamento da leitura é traduzido como um modelo constituído de componentes que forma duas estratégias: a fonológica (rota fonológica), desenvolvida na fase alfabética; e a lexical (rota lexical), desenvolvida na fase ortográfica (Coltheart, Rastle, Perry, Langdon & Ziegler, 2001).

Para a leitura de novos vocábulos usa-se a rota fonológica. Após a exposição da palavra é feita a verificação dos grafemas, fragmentando em microunidades (grafemas e morfemas), unindo-os aos seus sons correspondentes. Na rota fonológica, a leitura é

consideravelmente influenciada pela quantidade de letras que a palavra possui, isso é conhecido como *efeito de extensão*. As palavras em que as transformações de grafemas em fonemas não seguem as regras (grafia-som) dificulta a leitura precisa da palavra, isso recebe o nome de *efeito de regularidade*. Isso explica a transformação de grafema em fonemas em palavras regulares, que seguem regras (Ellis, 1995).

A rota lexical é necessária para realizar leitura de vocábulos conhecidos que já estavam armazenados na memória ortográfica, em função de práticas repetidas de leitura. Esse movimento é chamado de sistema de reconhecimento visual das palavras ou léxico de *input* visual. Na rota lexical, palavras que ocorrem com frequência, são reconhecidas automaticamente, diferente de palavras que ocorrem com menor frequência, esse fenômeno recebe o nome de *efeito de frequência*. As pseudopalavras por sua vez, não são reconhecidas facilmente como as palavras reais, esta é uma característica presente na rota lexical e recebe o nome de *efeito de lexicalidade*. Isso explica o fato de palavras conhecidas possuir unidades de reconhecimento no léxico de entrada visual, o mesmo não acontece com pseudopalavras (Ellis, 1995). Oliveira, Germano e Capellini (2016) realizaram pesquisa com crianças do segundo ao quinto ano, esse estudo mostrou que a rota lexical foi mais utilizada por crianças do quarto e quinto ano independente da criança estudar em escola pública ou particular. Segundo estas autoras a partir do 4º ano a criança já adquiriu um maior conhecimento da ortografia, dando-lhe condições de retomada espontânea das palavras, recorrendo menos à rota fonológica (Oliveira, Germano & Capellini, 2016).

Para Frith (1990), analisar os tipos de erros baseados no modelo cognitivo de dupla rota possibilita investigar os vários tipos de dificuldades na leitura. Algumas características que frequentemente estão associadas e precisam ser considerados na realização do diagnóstico da dislexia: história familiar; atrasos na fala; atraso na aquisição da leitura e escrita; sintomas de ansiedade na realização de testes ou provas; problemas na soletração; capacidade cognitiva elevada que não justifica o problema na leitura e escrita; entende a informação principal do texto, mas não lembra das particularidades; confusões de letras com diferente orientação espacial (b/d); alteração de fonemas surdos por sonoros, ou o contrário; dificuldades com rimas; transposição e/ou adição de fonemas; substituições de vocábulos com arranjos semelhantes; segmentação incorreta em frases; problemas para compreender o texto lido, além de leitura lenta e silabada (Rotta & Pedroso, 2016).

Salles e Parente (2002) realizaram uma pesquisa com crianças de segundo e terceiro ano, com objetivo de investigar qual rota era mais utilizada. Os resultados mostraram que nestas séries, a rota fonológica está mais avançada e, portanto, mais empregada, crianças que

empregavam a rota lexical, apresentaram rendimento inferior na leitura. As autoras sugerem que este modelo cognitivo de leitura, permite investigar e diferenciar a capacidade de leitura de crianças com desempenho padrão daquelas com problemas na leitura e estas informações poderão ser usadas em programas que beneficiem crianças com dificuldades na leitura (Salles & Parente, 2002). Quando existe dificuldade em ler palavras conhecidas ou não, ou em ler palavras que não seguem regras grafia-som, pode indicar em qual das rotas a dificuldade está presente. E qualquer disfunção em uma rota, ou em ambas, poderá impossibilitar o desenvolvimento da leitura.

Segundo Ellis (1995) o modelo da dupla rota, baseado na teoria do processamento da informação busca compreender o desempenho das funções humanas específicas, como os processos da leitura e escrita. Esta abordagem destaca os processos mentais envolvidos em cada função, procurando assim disponibilizar uma descrição precisa e compreensível dos processos cognitivos. A teoria de processamento de informação permite compreender o processamento da linguagem e seus diferentes componentes nos processos cognitivos como pensamento, percepção, memória, linguagem (falada e escrita), disponibilizando descrição minuciosa dos processos mentais (Pinheiro, 1995). Segundo esta autora, o benefício da teoria de processamento de informação é a realização de uma avaliação cognitiva permitindo detectar a dificuldade de leitura em uma das rotas, lexical e fonológica (ou em ambas as partes), oferecendo resultados práticos na detecção de déficits específicos.

De acordo com modelo da dupla rota (fonológica e lexical), quando uma palavra é apresentada, primeiramente são assimilados os traços que compõe suas letras, na sequência as letras são decodificadas. Após isso, duas rotas podem ser utilizadas. A rota fonológica na qual são modificados grafemas em fonemas, permitindo um *output* fonológico, por meio de um sistema de transformação grafema-fonema regular. A outra é a rota lexical, formada por duas sub-rotas: rota lexical semântica ou indireta, onde trabalha com o acesso ao sistema semântico: o reconhecimento de um item no léxico ortográfico permite o reconhecimento do seu significado no sistema semântico que por sua vez impulsiona o léxico fonológico para a produção do *output*; rota lexical não semântica ou direta, atua por meio do reconhecimento no léxico do indivíduo da representação ortográfica de uma palavra. O léxico ortográfico é unido com o léxico fonológico, a partir da representação fonológica o sistema fonêmico pode produzir um *output* (Coltheart *et al.*, 2001). Conclui-se que não é apenas a decodificação da letra, mas também o reconhecimento e interpretação do som.

A estrutura de dupla rota não é um modelo de aprendizagem da leitura, mas é um algoritmo que demonstra os módulos que compõe a arquitetura funcional da leitura e a

operacionalização desse modelo é uma estratégia para diferenciar uma criança com desenvolvimento típico de crianças com dislexia (Coltheart et al., 2001).

Dehaene (2012), explica que para ler qualquer palavra em voz alta, é necessário analisar o item (palavra real ou não-palavra) no conjunto de análise visual. Para ler palavras reais, inicialmente são identificadas no léxico visual de entrada, a pronúncia é retomada do léxico fonêmico de saída (o que constitui a rota léxico-fonêmica). Essa retomada pode acontecer simultaneamente com o processo semântico ou simultaneamente com a transformação grafema-fonema. Em relação à leitura de não-palavras o reconhecimento dos grafemas é enviado do conjunto de análise visual para o sistema de transformação grafema-fonema, de modo que os elementos fonêmicos podem ser retomados e reduzidos (ou sumarizados) para executar a pronúncia (rota fonológica). Desse modo, a leitura de palavras passa por um exame da rota lexical e a de não-palavras, por um exame do processo fonológico.

As evidências apresentadas em diferentes estudos, mostraram que o modelo da dupla rota possui uma aceitabilidade para os estudos que investigam as especificidades da dislexia (Sela, Izzetoglu, Izzetoglu & Onaral 2014; Ripamonti et al, 2014). Para verificar o quanto o modelo tem sido utilizado como parâmetro para a definição diagnóstica da dislexia na prática profissional realizamos um estudo de revisão sistemática. O objetivo desta investigação foi verificar o modelo da dupla-rota como fundamento no diagnóstico da dislexia revisão sistemática. A complexidade do diagnóstico da dislexia, sua importância para o desenvolvimento escolar de inúmeras crianças e a necessidade de difusão do modelo cognitivo da leitura foram os aspectos que motivaram esse estudo.

8.2. MÉTODO

O método utilizado foi revisão sistemática da literatura. Foram selecionados estudos nacionais e internacionais publicados nos últimos cinco anos (2013 a 2018), indexados nas bases de dados Medline, Scielo e Google Acadêmico. Os descritores utilizados para a realização da busca foram: 1- dislexia, leitura e dupla rota; 2- dislexia, leitura e dupla via; 3- avaliação da dislexia; 4- diagnóstico da dislexia. As buscas dos descritores foram feitas em português e em inglês. Os trabalhos identificados pela estratégia de busca inicial foram avaliados segundo os seguintes critérios de inclusão: estudos empíricos, baseados no modelo neurocognitivo da dislexia, publicados no período de 2013 a 2018. O total de estudos que foram listados a partir dos descritores utilizados foi de 80 artigos, teses e dissertações. Dessa amostra, 28 foram excluídos por se tratar de estudos de revisão, estudos publicados a mais

de cinco anos, e que não tratava do tema proposto. A amostra final foi constituída de 52 estudos. O processo de busca e seleção dos estudos está representado pela Figura 1.

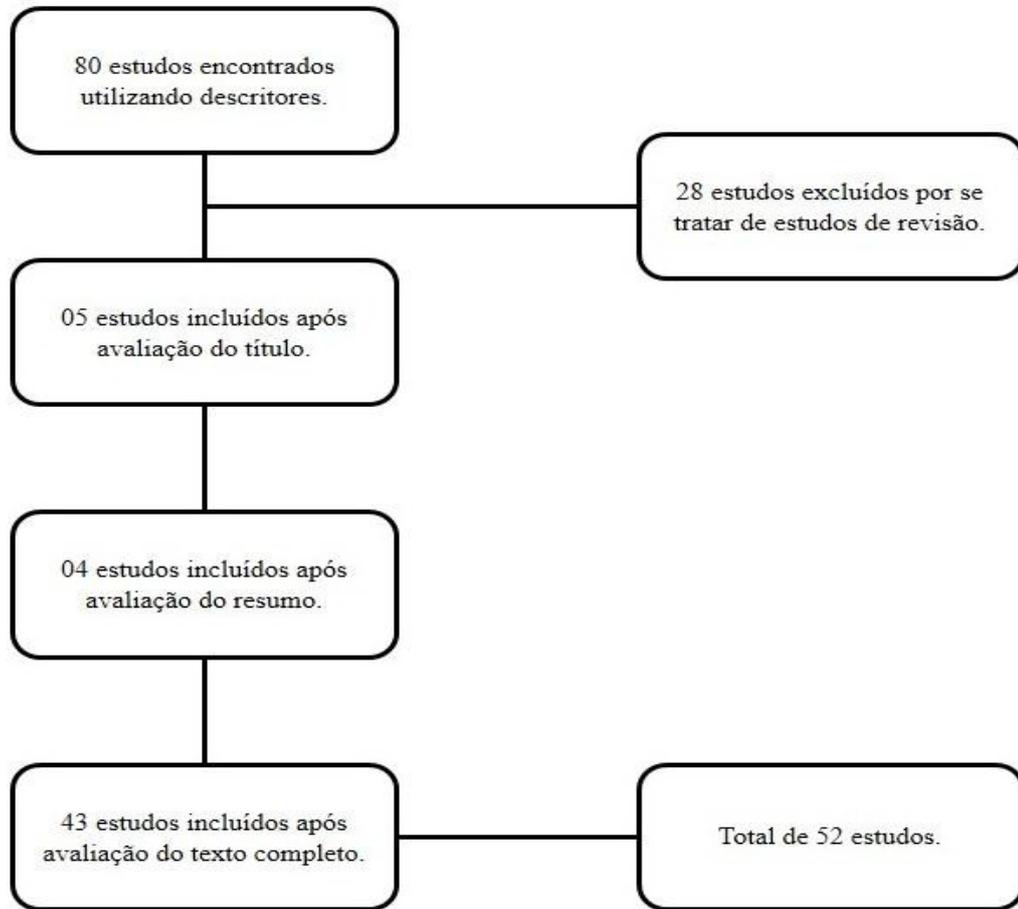


Figura 1. Processo de busca e seleção de artigos

8.3. RESULTADOS

De acordo com os critérios de inclusão, foram analisados 52 estudos incluindo artigos, teses e dissertações. As variáveis analisadas foram: ano da publicação, tipo de estudo, o país em que foi realizado o estudo, a amostra, média e desvio padrão, distribuição por sexo, funções cognitivas investigadas, e instrumentos utilizados para coleta de dados e por fim se o estudo é fundamentado no modelo neurocognitivo (Anexo I).

A maioria dos estudos 40 (76,92%) utilizou o modelo da dupla rota como fundamento para a pesquisa. Analisando a distribuição do delineamento foi possível identificar maior uso de estudos que comparam grupos 32 (61,53%), com objetivo de comparar grupos de leitores com e sem dificuldades de leitura; seguido de estudos descritivos 09 (13,46%); estudos de caso 05 (9,61%); estudo experimental 03 (5,76%); estudos pré e pós teste e retrospectivo 02 (3,84%); estudo longitudinal 01(1,92%).

Os países com maior número de estudos foram Estados Unidos, Itália e Reino Unido com 12 (30%) estudos, seguido de Israel, Espanha e Portugal com 9 (22,5%) estudos. Observou-se que diferentes nacionalidades (Austrália, Áustria, Brasil, Canadá, China, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Israel, Itália, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Reino Unido) investigaram a dislexia, com base no modelo neuropsicológico da dupla rota, demonstrando que o modelo é consistente tanto em línguas opacas quanto transparentes. São consideradas línguas transparentes, aquela em que existe uma similaridade entre letra e som, por exemplo a língua italiana. Em línguas opacas existe um grau de complexidade maior, onde a aquisição da leitura será mais lenta, por necessitar de uma maior manipulação com as irregularidades da língua, um exemplo é a língua inglesa (Dehaene, 2012).

Em relação à variável participantes da pesquisa, a média de participantes foi de 89,4. A média da idade dos participantes da pesquisa foi de 9,74 anos. Embora houve uma predominância de estudos com crianças, as pesquisas que investigaram dislexia em adultos, estão de acordo com a literatura, que mostra que a dificuldade de leitura persiste ainda na vida adulta (Dehaene, 2012). Nos estudos analisados, o gênero mais pesquisado foi o masculino, presente em 33 (63,46%) dos estudos. Esta prevalência também é apontada na literatura (Rao *et al.*, 2016).

As análises dos estudos foram conduzidas por meio de instrumentos de avaliação que estão associados com as funções cognitivas que se pretendia avaliar (Tabela 1). Estes instrumentos foram aplicados com o objetivo de, avaliar tanto a rota fonológica como a lexical, ambos processos envolvidos no modelo teórico de dupla rota. A inteligência foi avaliada em todos os estudos e os instrumentos mais utilizados foram: Escala de Inteligência Wechsler para crianças -WISC III e Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, presentes em (10%) dos estudos.

Tabela 1
Instrumentos de avaliação mais utilizados no diagnóstico da dislexia, considerando a amostra analisada.

Instrumento	Percentual
Tarefa de consciência fonológica	27,5%
Tarefa de leitura de palavras e pseudopalavras	20%
Tarefas de ortografia e vocabulário	15%

Tarefas de leituras de palavras	15%
Matrizes progressivas coloridas de Raven	10%
Escala de inteligência Wechsler para crianças	10%
Compreensão de leitura textual	7,5%
Provas de avaliação dos processos de leitura	5%
Subteste de letras e números dos testes RAN – RAS	5%
Avaliação do processamento auditivo central-PAC	5%
Tarefa de compreensão semântica	5%
Escala de reconhecimento de palavras (EREP)	5%

As análises mostraram que além das funções relacionadas ao processamento léxico-fonológico também foram avaliadas outras funções que contribuem para a leitura (Tabela 2).

Tabela 2

Funções cognitivas, mais avaliadas no diagnóstico da dislexia, considerando a amostra investigada.

Funções Investigadas	Percentual
Compreensão de leitura	47,5%
Consciência fonológica	30%
Decisão lexical	17,5
Memória verbal de curto prazo	15%
Ortografia	10%
Escrita	10%
Memória Visuoespacial	10%

Nomeação automatizada rápida	7,5%
Gramática	5%
Vocabulário	5%
Reconhecimento de palavras	5%
Fluência na leitura	5%

8.4. DISCUSSÃO

O modelo neurocognitivo (dupla rota) contribui com a explicação do processamento da leitura fluente, mas também explica características dos transtornos da leitura, tanto os adquiridos quanto os do desenvolvimento. Esse modelo permite descrever os componentes específicos da leitura e através de instrumentos adequados de medida é possível obtermos um mapa sobre o desempenho leitor da criança identificando os déficits nas funções cognitivas específicas (Coltheart, 2006). O objetivo do estudo foi identificar, por meio de publicações científicas, a aplicação do modelo da dupla rota no diagnóstico da dislexia e consequentemente verificar quais são os instrumentos utilizados para a avaliação dos sinais.

Os resultados mostraram que as funções cognitivas mais investigadas foram a compreensão de leitura (47,5%) e consciência fonológica (30%). Hoover e Gough (1990) afirmam que a habilidade em leitura é resultado da capacidade de decodificação e da compreensão de leitura. Em relação aos instrumentos, os mais utilizados foram: Tarefa da Consciência Fonológica (27,5%), Tarefa de Leitura de Palavras e pseudopalavras (20%), estes instrumentos estão associados com as funções cognitivas que se pretendia avaliar. O objetivo da utilização desses instrumentos foi avaliar tanto a rota fonológica como à lexical, ambos processos envolvidos no modelo teórico de dupla rota.

Esses resultados vão ao encontro de estudos que afirmam que o modelo neurocognitivo (dupla rota) permite uma compreensão do desempenho satisfatório, mas também dos déficits nas funções cognitivas específicas, possibilitando compreender se a dificuldade está na rota fonológica, lexical ou em ambas as rotas (Coltheart, 2006., Nobre & Salles, 2014., Gvion & Friedman, 2016). Esses resultados podem contribuir com o melhor direcionamento das pesquisas voltadas para o diagnóstico da dislexia, assim como para a atuação clínica.

Em relação às funções cognitivas investigadas, os resultados mostraram várias funções específicas que devem ser investigadas para o diagnóstico da dislexia, com objetivo de não ter apenas o diagnóstico, mas saber qual função específica precisa ser estimulada. Tal resultado está de acordo com estudo de Zygouris, Avramidis, Karapetsas e Stamoulis (2017), que evidencia que crianças com dislexia podem melhorar suas habilidades através de programas de remediação que visa fortalecer processos áudio visual, fonológicos, juntamente com sua capacidade de memória de trabalho. Esse resultado está de acordo com os pressupostos do modelo neurocognitivo, que afirma que o modelo é consistente para investigar e diagnosticar pacientes com dislexia, pois oferece respostas consistente sobre déficits específicos, potencializando a elaboração de programas de estimulação cognitiva.

Outros instrumentos foram apresentados e outras funções cognitivas foram investigadas como: decisão lexical, memória de trabalho verbal, ortografia, escrita, memória visuoespacial, nomeação automatizada rápida, gramática, vocabulário, reconhecimento de palavras e fluência na leitura, mas com percentual menor, por isso não foram incluídos nas tabelas. Em relação a função cognitiva memória de trabalho verbal, o estudo atual também está de acordo com os achados de Chan (2018) e Campen, Segers e Verhoeven, (2018), no que se refere à correlação entre comprometimento na memória de trabalho em crianças com dislexia. As alterações da leitura são medidas por déficits de consciência fonológica memória de trabalho verbal, inteligência demonstrando que para o diagnóstico das crianças o perfil cognitivo também deve ser considerado.

Outro dado relevante é que as pesquisas analisadas foram realizadas com participantes de diferentes línguas, demonstrando a consistência do modelo teórico tanto para ortografias opacas quanto ortografias transparentes. Esse resultado está de acordo com o estudo de Diamanti, Goulandris, Campbell e Protopapas (2018), que mostra que crianças inglesas apresentaram maior dificuldade na precisão da leitura e subtração fonêmica quando comparadas às crianças gregas. Verhoeven e Keuning (2018) também afirmam que em ortografias transparentes, leitores com dislexia são mais sensíveis a extensão da palavra no momento da leitura. O modelo teórico consegue explicar as rotas usadas pelos leitores, independentemente de o idioma possuir ortografia mais opaca ou transparente.

As pesquisas demonstraram a relevância do modelo da dupla rota para investigação e diagnóstico do transtorno da leitura, em diferentes idades, desde crianças muito novas até adultos. Sela *et al.*, (2014) também corrobora com os resultados deste estudo, tendo ele observado que o modelo é útil para avaliar tarefas de decisão lexical tanto em crianças quanto em jovens com e sem dislexia. No entanto, como existe uma urgência em solucionar

dificuldades de aprendizagem logo nos primeiros anos de escolarização, houve um número maior de pesquisas envolvendo crianças. Outra possibilidade que justifica mais pesquisas envolvendo crianças é que é mais fácil encontrar crianças com problemas na aquisição de leitura em centros de intervenção. Com relação aos adultos com dificuldades na leitura, muitos conseguem encontrar estratégias compensatórias ao longo da vida, passando despercebido o transtorno.

Os estudos analisados para este trabalho, trouxeram comparações entre sujeitos com e sem dificuldade de leitura. Esse dado é importante uma vez que o modelo neurocognitivo oferece parâmetros para diferenciar uma dificuldade de aprendizagem de um transtorno. Essa informação pode contribuir para a identificação de alunos com atraso na leitura, diferenciando aqueles que possuem uma dificuldade de um transtorno de aprendizagem, possibilitando uma melhor intervenção.

Os resultados encontrados por este estudo devem ser analisados com cautela, considerando a presença de viés de amostra, pois os estudos que fizeram parte da revisão são resultados de pesquisas na área da dislexia e da aprendizagem da leitura e, portanto, elaborados por pesquisadores familiarizados com o modelo da dupla-rota. O resultado reflete que o diagnóstico realizado no âmbito das pesquisas aplica o modelo da dupla rota, entretanto ainda não temos a dimensão se isso também corresponde à prática profissional.

8.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentou a relação entre o modelo funcional da leitura, conhecido como modelo da dupla rota, e o diagnóstico da dislexia. Por ser um estudo de revisão sistemática, os resultados encontrados podem contribuir para compreensão do estado da arte sobre a difusão do modelo em estudos que tenham como objetivo o diagnóstico da dislexia.

Um dos impactos sociais da dislexia é o aumento de maus leitores ou leitores disfuncionais comprometendo as chances de que esses indivíduos tenham oportunidades de inserção social. Para minimizar tais efeitos são necessários procedimentos de diagnóstico com protocolos de avaliação que sejam fundamentados em um modelo neurocognitivo bem definidos. Outra contribuição apresentada é a aplicabilidade do modelo da dupla rota como uma ferramenta capaz de detectar déficits específicos nos componentes do processamento fonológico e lexical.

A dislexia é um transtorno que chama a atenção para áreas da educação quanto da saúde, portanto, o modelo teórico da dupla rota deve ser mais aprofundado e sua

operacionalização deve fazer parte dos procedimentos de avaliação das alterações específicas da leitura.

Referências

- American Psychiatric Association. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (5ª ed.). (M. I. Nascimento, Trad.) Porto Alegre, RS, Brasil: Artmed.
- Campan, C. A.-V., Segers, E., & Verhoeven, L. (2 de February de 2018). How phonological awareness mediates the relation between working memory and word reading efficiency in children with dyslexia. 156-169.
- Catts, H. W. (2011). Identificação Precoce da Dislexia. Em L. M. Alves, R. Mousinho, S. A. Capellini, & W. Pedro (Ed.), *Dislexia Novos Temas, Novas Perspectivas* (1ª ed., p. 344). Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Wak.
- Chan, C. Y. (2018). Verbal Working Memory Deficits in Children With Chinese Developmental Dyslexia. *International Journal of Education and Psychological Research*, 7(2), 24-28.
- Coltheart, M. (March de 2006). Dual route and connectionist models of reading: an overview. *London Review of Education*, 4, 5-17.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DCR: A Dual Route Cascaded Model of Visual Word Recognition and Reading Aloud. *Psychological Review*, 108, 204-256.
- Dehaene, S. (2012). *Os neurônios da leitura*. Porto Alegre: Penso.
- Diamanti, V., Goulandris, N., Campbell, R., & Protopapas, A. (2018). Dyslexia Profiles Across Orthographies Differing in Transparency: An Evaluation of Theoretical Predictions Contrasting English and Greek. *SCIENTIFIC STUDIES OF READING*, 22, 55-69. doi:DOI: 10.1080/10888438.2017.1338291
- Associação Brasileira de Dislexia, Acesso em 06 de Setembro de 2018, disponível em www.dislexia.org.br: ABD
- Elliott, J. G., & Grigorenko, E. L. (2014). *The dyslexia debate* (1ª ed.). New York, USA: Cambridge: Cambridge University Press.
- Ellis, A. W. (1995). *Leitura, Escrita e Dislexia: uma análise cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Frith, U. (1990). *Dyslexia as a developmental disorder of language*. London, UK: MRC, Cognitive Development Unit.
- Gvion, A., & Friedmann, N. (March de 2016). A Principled Relation between Reading and Naming in Acquired and Developmental Anomia: surface dyslexia Following Impairment in the Phonological Output Lexicon. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-16.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, 2(2), 127–160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
- Moll, K., Loff, A., & Snowling, M. J. (2013). Cognitive Endophenotypes of Dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 17, 385-397.

- Moyeda, I. X., Ojeda, F. J., & Velasco, A. S. (21 de Abril de 2015). Efectos de actividades fonológicas en el vocabulario, las habilidades psicolinguísticas y los procesos lectores de niños de primer grado. *Acta Colomb. Psicol*, 29-40. doi: <http://www.dx.doi.org/10.14718/ACP.2015.18.2.3>
- Nobre, A. d., & Salles, J. F. (2014). O papel do processo léxico-semântico em modelos de leitura. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 66, 128-142.
- Oliveira, A. M., Germano, G. D., & Capellini, S. A. (Set-Out de 2016). Desempenho de escolares em provas de processo de identificação de letras e do processo léxico. *Revista CEFAC*, 18, 1121-1132.
- Pennington, B. F., McGrath, L. M., Rosenberg, J., Barnard, H., & Smith, S. D. (2009). Gene x Environment Interactions in Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Developmental Psychology*, 45, 77-89.
- Piasta, S. B., & Wagner, R. k. (25 de Jan de 2010). Learning letter names and sounds: effects of instruction, letter type, and phonological processing skill. *Journal of experimental child psychology*, 105(4), pp. 324-344.
- Pinheiro, Â. M. (Maio-Agosto de 1995). Dificuldades Específicas de Leitura: A Identificação de Déficits Cognitivos e a Abordagem do Processamento de Informação. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 11, 107-115.
- Rao, S., Raj, A. S., Ramanathan, V., Sharma, A., Dhar, M., Thatkar, P. V., & Pal, R. (2016). Prevalence of dyslexia among school children in Mysore. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 6, pp. 159-164.
- Ripamonti, E., Aggujaro, S., Molteni, F., Zonca, G., Frustaci, M., & Luzzatti, C. (01 de April de 2014). The anatomical foundations of acquired reading disorders: A neuropsychological verification of the dual route model of reading. *Brain & Language*, 134, pp. 44-67.
- Rotta, N. T., & Pedroso, F. S. (2016). Transtorno da Linguagem Escrita: Dislexia. Em N. T. Rotta, L. Ohlweiler, R. d. Riesgo, Organizadores, & M. R. Cunha (Ed.), *Transtornos da Aprendizagem Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar* (2ª ed., p. 496). Porto Alegre, RS, Brasil: Artmed.
- Rutter, M., Caspi, A., Fergusson, D., Horwood, L. J., R. G., Maughan, B., . . . J. C. (28 de April de 2004). Sex Differences in Developmental Reading Disability. *The Journal of the American Medical Association-JAMA*, 291, pp. 291-200.
- Salles, J. F., & Parente, M. d. (2002). Processos Cognitivos na Leitura de Palavras em Crianças: Relações com Compreensão e Tempo de Leitura. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15, 321- 331.
- Sela, I., Izzetoglu, M., Izzetoglu, K., & Onaral, B. (2014). A Functional Near- Infrared Spectroscopy Study of Lexical Decision Task Supports the Dual Route Model and the Phonological Deficit Theory of Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 47(3), pp. 279-288.
- Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (27 de January de 2005). Dyslexia (Specific Reading Disability). *Society of Biological Psychiatry*, 57, 1301 a 1309.

Silva, N. M., & Pedroso, F. S. (2004). *A prevalência da dislexia em alunos do ensino fundamental de escolas particulares*. Dissertação, Universidade Federal de Santa Maria, Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana, Santa Maria.

Verhoeven, L., & Keuning, J. (2018). The Nature of Developmental Dyslexia in a Transparent Orthography. *Scientific Studies of Reading*, 22, 7-23. doi:DOI: 10.1080/10888438.2017.1317780

Zygouris, N. C., Avramidis, E., Karapetsas, A. V., & Stamoulis, G. I. (2017). Differences in dyslexic students before and after a remediation program: A clinical neuropsychological and event related potential study. *Applied Neuropsychology: Child*, 1-10.

9. ARTIGO – 2

ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DA ESCALA DE RASTREIO DOS SINAIS DA DISLEXIA PARA O PROFESSOR (RSD-P)

ELABORATION AND VALIDATION OF DYSLEXIA SIGNALS SCREENING SCALE FOR TEACHER (SSD-P)

Resumo: A detecção da dislexia deve ocorrer de forma precoce e desenvolver instrumentos que permitam aos professores perceber os sinais é uma necessidade para o contexto brasileiro. O objetivo do estudo foi elaborar e validar um instrumento de rastreio dos sinais da dislexia para professores. Os parâmetros psicométricos foram testados considerando a validade de conteúdo, construto e de critério. Para os três tipos de validade os resultados foram satisfatórios. O instrumento apresentou uma estrutura bifatorial com nível de confiabilidade acima de 0,90. Os resultados da curva ROC demonstraram alta sensibilidade e especificidade, distinguindo crianças com e sem sinais de dislexia. O instrumento com 30 itens apresentou parâmetros psicométricos contribuindo com a identificação de sinais da dislexia pelos professores.

Palavras-chave: dislexia; instrumento de rastreio; professor

Abstract: Detection of dyslexia should occur early and developing instruments that allow teachers to perceive signs is a necessity for the Brazilian context. The aim of the study was to elaborate and validate a dyslexia signs screening instrument for teachers. The psychometric parameters were tested considering content, construct and criterion validity. For the three types of validity, the results were satisfactory. The instrument presented a two-factor structure with a reliability level above 0.90. The ROC curve results showed high sensitivity and specificity, distinguishing children with and without signs of dyslexia. The 30-item instrument had psychometric parameters contributing to teacher's identification of signs of dyslexia.

Keywords: dyslexia; instrument; teacher

9.1. INTRODUÇÃO

A leitura compõe uma habilidade escolar fundamental e quando não é bem desenvolvida, interfere de forma significativa no desenvolvimento da aprendizagem. As falhas na aquisição da leitura estão associadas em atrasos significativos na escolarização, sendo uma causa importante para prejuízos na vida adulta como reduzidos salários ou problemas para conseguir emprego (Maitra & Ray, 2002.; Eloranta, Narhi, Ahonen & Aro, 2019).

A avaliação da leitura e procedimentos de diagnóstico sobre os transtornos da aprendizagem da leitura está muitas vezes fundamentados em modelos de processamento fonológico e lexical. O modelo cognitivo da dupla rota descreve os componentes específicos e o processo da leitura (Ellis, 1995). Através desse modelo, é possível considerar quais as funções cognitivas que estão subjacentes ao processo da leitura e compreender como, por exemplo, a memória de trabalho verbal (Aquino & Borges-Paraná, 2019) e a inteligência (Peterson & Pennington, 2012). Compreender as características linguísticas da palavra escrita, como familiaridade e regularidade, diferenças entre leitura de palavras e pseudopalavras, permite avaliar como ocorre os processos envolvidos na leitura (Pinheiro, 1995).

Considerando o modelo da Dupla Rota, a leitura de palavras pode ocorrer de duas maneiras: por meio de um processo visual direto (Rota Lexical) ou por meio de um processo indireto envolvendo mediação fonológica (Rota Fonológica). Para que os dois processos de leitura aconteçam, é necessário que o leitor reconheça as letras do alfabeto, a localização de cada letra na palavra, e que consiga juntar as sílabas, realizando a leitura (Ellis, 1995).

A dislexia é definida como o transtorno de aprendizagem da leitura, considerando que a criança recebeu estímulo educacional adequado e, portanto, os déficits não podem ser explicados por causas ambientais (American Psychiatric Association [APA], 2014). A prevalência da dislexia na população é debatida, mas pode variar de 5 a 10% dependendo de fontes e definições (Elliott & Grigorenko, 2014). Estudo transversal realizado em diferentes regiões da Itália, com crianças de oito a dez anos, mostrou uma prevalência de dislexia nesse país de 3,5% (Barbiero et al, 2019). Na Índia, um estudo realizado com crianças entre 07 a 12 anos, constatou a prevalência de 13,67% (Rao et al., 2016). No Brasil, estima que aproximadamente 4% da população tenha dislexia. Esse percentual, segundo o Censo de 2010 da Associação Brasileira de Dislexia [ABD], representa 7,8 milhões de pessoas (ABD, 2018). Apesar da prevalência da dislexia no Brasil ser alta, o que representa um importante prejuízo social, as pesquisas têm mostrado a falta de conhecimento dos professores sobre o

transtorno (Lima, 2015; Sacramento, 2015; Knight, 2018). O diagnóstico da dislexia geralmente é feito por processos de avaliação que consideram a identificação de déficits em tarefas lexicais e tarefas de consciência fonológica (Coltheart, 2006). A rotina de procedimentos diagnósticos pode ser inferida como a identificação da demanda pela família ou pela escola. No caso da dislexia, os déficits relacionados à leitura provavelmente são mais rapidamente identificados pelos professores das séries iniciais, entretanto, a falta de instrumentos que permitam o professor ter maior segurança sobre o rastreamento de sinais pode diminuir as chances de um diagnóstico precoce. Para minimizar a lacuna de um instrumento que possa ser utilizado pelo professor, o objetivo desse estudo foi a elaboração e validação de uma escala de rastreamento dos sinais da dislexia apresentados na sala de aula.

9.2. MÉTODO

9.2.1. Delineamento

O delineamento foi constituído por um estudo psicométrico baseado no modelo do traço latente. Essa teoria permite expressar numa fórmula matemática a relação que existe entre variáveis observadas e variáveis hipotéticas, chamadas estas de traços latentes (Pasquali, 1999).

A elaboração dos itens do instrumento foi realizada com base nos critérios de diagnóstico do DSM-5 (APA, 2014) e no modelo da dupla rota da leitura. A definição do sistema e seus atributos foi seguida da operacionalização do traço, através de frases afirmativas sobre os comportamentos expressos na sala de aula que podem indicar a presença da dislexia. Para mensurar os itens, foi estabelecida uma escala *Likert* de quatro pontos baseada na frequência: 1- Quase nunca o comportamento ocorre; 2- Raras vezes; 3- Muitas vezes; 4- Quase sempre o comportamento ocorre. A primeira versão foi constituída, utilizando 37 itens e foi denominada Escala de Rastreamento dos Sinais da Dislexia para o Professor (RSD-P).

9.2.2. Participantes

Os participantes do estudo foram divididos de acordo com a etapa e tipo de análise realizada.

Primeira etapa do Estudo

Validação de Conteúdo: participaram do julgamento do instrumento quatro especialistas na área da linguagem e aprendizagem da leitura. A formação dos especialistas foram três psicólogas (duas doutoras professoras de universidade federais, e uma mestre

professora de uma faculdade particular) e um graduado em letras (doutor professor de universidade estadual).

Segunda Etapa do Estudo

Validação de Construto: Para as demais etapas fizeram parte da amostra 47 professores de duas cidades da região sudoeste da Bahia, sendo um total de 100% professores do sexo feminino. A idade variou entre 21 anos a 58 anos com média de 35,83 anos e desvio padrão (9,10 anos). As professoras participantes eram de sete escolas públicas e sete escolas particulares, sendo 53,2% dos professores participantes vinculados às escolas públicas, ministrantes de Língua Portuguesa para turmas do 3º ao 5º ano. A maioria das professoras participantes possuíam nível superior completo (91,5%) e com especialização concluída 42,6%.

Validação de Critério e divergência: Para essa análise os participantes foram 257 (47,9%) crianças de escolas particulares e 279 (52,1%) de escolas públicas. O total de crianças que participaram da pesquisa foram 536 crianças.

As crianças participantes apresentaram uma distribuição bastante equilibrada, sendo 273 (50,9%) meninos. A idade variou entre sete a 10 anos com média 9,0 anos e com (DP 0,87). Em relação ao ano escolar, a maioria das crianças, 204 (38,0%) cursavam o terceiro ano, 187 (34,9%) cursavam o quarto ano e 145 (27,1%) cursavam o quinto ano.

9.2.3. Critérios de Exclusão

O critério para exclusão de professoras foi não ser professor de Língua Portuguesa para turmas do 3º ao 5º ano e estar lecionando na turma há menos de seis meses. Não houve professoras excluídas.

Foram excluídos os casos que tinham deficiências sensoriais não corrigidas (exemplo problemas visuais e auditivos) e/ou crianças com percentil abaixo de 50 no teste de inteligência. O número de crianças excluídas do estudo foi de cinco.

9.2.4. Instrumentos

Escala Rastreio dos Sinais da Dislexia para o Professor (RSD-P). O instrumento foi elaborado a partir dos sinais característicos de dificuldades de leitura compatíveis com a dislexia. Os 30 itens descrevem respostas que são apresentadas pelas crianças na sala de aula, permitindo que professores dos anos iniciais da escolarização possam identificar as limitações na aprendizagem da leitura (Anexo H). Os parâmetros psicométricos e a estrutura fatorial da escala serão apresentados na seção de resultados.

Para compor as medidas que contribuirão da detecção da dislexia foram aplicados sete instrumentos que avaliam inteligência, leitura, escrita, memória, consciência fonêmica e fonológica.

Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: instrumento avalia a inteligência fluida e permite verificar a presença de deficiência intelectual. O instrumento é composto por três séries de 12 itens: A, Ab e B, sendo que os estímulos são expostos em ordem de dificuldade crescente. Através dos resultados do Raven é possível identificar o nível intelectual de crianças a partir de 5 anos até 11, 11 meses (Angelini, Alves, Custódio, W. Duarte, & J. Duarte, 1999).

Teste de Desempenho Escolar (TDE) - Subteste de Leitura e subteste de Escrita: os dois subtestes foram utilizados por serem instrumentos brasileiros e padronizados para a avaliação de habilidades escolares de crianças entre o 1º e o 6º ano do ensino fundamental. A versão aplicada nessa pesquisa foi a publicada por Stein, (1994), pois o TDE II ainda não tinha sido publicado. O subteste de Leitura é composto por uma lista de 70 palavras isoladas que devem ser lidas em sequência, sendo considerados acerto as palavras lidas corretamente. O subteste de escrita avalia a habilidade de escrever por meio de um ditado de 34 palavras, que segue uma ordem crescente de dificuldade, e a escrita do próprio nome (Stein, 1994).

Subteste Dígitos da Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (WISC IV): avalia o Índice de Memória Operacional (IMO). Neste subteste, o examinador deve ler em voz alta uma sequência de números. Para cada item de Dígitos na Ordem Direta, a criança repete os números na mesma ordem em que foram falados. Para cada item de Dígitos na Ordem Inversa, a criança repete o número na ordem inversa. Cada item apresenta duas tentativas e cada tentativa possui o mesmo número de dígitos, mas os números são diferentes. O público alvo são crianças de seis anos a dezesseis anos. Os responsáveis técnicos pela padronização brasileira— Rueda, Noronha, Sisto, Santos e Castro (Wechsler, 2013).

Prova de Consciência Fonológica por Figura (PCFF): avalia a capacidade da criança do 1º ao 5º ano de manipular os sons da fala. É composta por nove subtestes, cada qual com dois itens de treino e cinco de teste. Cada item tem cinco desenhos, dentre os quais a criança deve escolher o que corresponde à palavra falada pelo aplicador. O escore máximo na PCFF é de 45 acertos, com cinco acertos por subteste (Capovilla, Capovilla & Soares, 2004).

Avaliação de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas (LPI): é um instrumento breve com objetivo de avaliar déficits de leitura de palavra e isoladas, mais especificamente, a foi feita para crianças de 6 a 12 anos cursando entre o 1º e 7º anos do ensino precisão no reconhecimento de palavras e pseudopalavras. O instrumento é composto por palavras e

pseudopalavras permitindo identificar os déficits compatíveis com a dislexia. A validação fundamental (Salles, Piccolo & Miná, 2017).

Tarefa de Supressão de Fonemas: a tarefa de supressão de fonemas avalia a consciência fonêmica e consiste em solicitar que a criança diga qual seria a palavra se um fonema especificado na palavra for deletado (por exemplo, “filha” sem / f / é “ilha”). Para isso, a criança tem que ouvir uma palavra identificar e manipular fonemas, assim ela armazena a palavra na memória, deleta um fonema usando recursos da memória de trabalho verbal e chega ao resultado. O teste é composto por 28 itens: em oito itens, a criança deve excluir uma vogal, e nos outros 20 itens, uma consoante. As consoantes a serem suprimidas variam por local e maneira de articulação. O fonema a ser suprimido poderia estar em posições diferentes dentro das palavras, que variam de duas a três sílabas (Lopes-Silva, Moura, Júlio-Costa, Haase, & Wood, 2014).

9.2.5. Procedimentos

Após a aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia (UFBA) - Vitória da Conquista, com número do Parecer: 3.082.400, sob o protocolo de nº CAAE 92730718.1.0000.5556 foi realizada a coleta de dados com as professoras nas próprias escolas. Para responder o instrumento RSD-P, foi realizado um sorteio aleatório, selecionando apenas 10 crianças de cada turma. Após a avaliação das 47 professoras foi realizada a avaliação das crianças em espaço apropriado nas próprias escolas, em horários acordados entre direção e professoras.

9.2.6. Análise de dados

A análise de dados contou com o uso de ferramentas estatísticas apropriadas para testar os parâmetros psicométricos de validade e confiabilidade. Os dados foram lançados e analisados utilizando o software SPSS 25.

O coeficiente de correlação intraclasse (ICC) foi empregado para testar a concordância entre os juízes e verificar a validade de conteúdo para os itens elaborados. A análise fatorial exploratória com rotação Varimax analisou a estrutura fatorial do instrumento, considerando as cargas fatoriais acima de 0,4 para a distribuição dos itens (Figueiredo & Silva, 2010.; Dancy & Reidy, 2013). Para testar a validade convergente foi realizada a análise de correlação entre instrumento elaborado e outros instrumentos que avaliam construtos semelhantes (Pasquali, 2003). A última técnica estatística testada foi a curva Receiver Operating Characteristic (ROC) para analisar a sensibilidade e especificidade

do instrumento. A validade de critério diz respeito à eficácia que um instrumento tem de prever um acontecimento futuro (Santos, Pessoa & Araújo, 2016). A validade de critério do instrumento foi realizada em termos da diferença entre o grupo de crianças com sinais e o grupo de crianças sem sinais de dislexia, por meio do teste t de Student. Foi adotado como nível de significância um valor de $p < 0,05$.

9.3. RESULTADO

Foram realizadas análises qualitativa e quantitativa a partir das recomendações feitas pelos especialistas. A análise qualitativa foi realizada com base nas sugestões feitas pelos especialistas no critério “D”. O nível de concordância, foi testada através do coeficiente de correlação intraclasse (ICC) para análise quantitativa dos critérios “A, B, C”.

Após análise qualitativa dos itens com base no critério D “Itens que precisam de ajustes”, os itens 2, 3, 8, 13, 18 e 22 foram excluídos do instrumento. Os itens 2 e 4; 1 e 13; 18 e 15, foram considerados com informações semelhantes pelos especialistas, que solicitaram a reunião das informações. O item 33 foi dividido em 2 itens.

A análise quantitativa foi realizada gerada a partir dos escores extraídos do julgamento pelos especialistas para os critérios “A, B, C”, referente a cada item. Os resultados demonstram alta concordância entre os juízes para os três critérios A (0,91), B (0,89) e C (0,93) com $p < 0,01$, (Tabela 1).

Tabela 1

Análise de concordância nos critérios analisados na escala Rastreo dos Sinais da Dislexia para o Professor (RSD-P) (ICC) com $p < 0,01$.

Critérios	ICC
A- Adequação aos critérios diagnósticos da dislexia.	0,91
B- Adequação quanto à qualidade dos itens.	0,89
C- Adequação para uso dos professores.	0,93

*Nota: *ICC: Coeficiente de Correlação Intraclasse*

Quanto à nota total de cada critério, o valor de referência, foi $ICC \geq 0,75$, a concordância pode ser considerada excelente (Fleiss, 1981). A observação dos especialistas foi convergente com a análise quantitativa e os sete itens foram retirados do instrumento. Um dos itens foi dividido para que ficasse mais claro, conforme a observação de dois especialistas. Após a análise de conteúdo o instrumento possui 31 itens.

Validade de Construto

A matriz fatorial apresentou a análise de variância dos itens 67,4%, o instrumento com 31 itens obteve alfa de cronbach de 0,97. Ao final da análise fatorial, o item 12 foi retirado por não estar presente em nenhum dos fatores, e durante a coleta de dados os participantes apresentaram dúvidas ao responder esse item. O instrumento com 30 itens obteve dois fatores e Alfa de Cronbach de 0,98, apresentando consistência satisfatória.

O fator 1, composto por 19 itens denominado “dificuldades na compreensão e fluência da leitura e escrita”. O fator 2, composto por 11 itens denominado “dificuldades emocionais”. Nesse segundo fator, quatro itens (22, 25, 29 e 31) não se trata de questões emocionais, mas se agruparam no segundo fator com cargas moderadas e significativas. Ambos os fatores (1 e 2) apresentaram fidedignidade de 0,97 com altas cargas fatoriais. A distribuição dos itens dentro dos fatores e as cargas fatoriais estão descritas na (Tabela 2).

Tabela 2

Distribuição dos itens por fator, suas respectivas cargas fatoriais e variância explicada de cada fator.

Fator 1 = 0,97 (Dificuldades na compreensão e fluência, escrita)

N	Item	Carga Fatorial
1	O aluno demonstra dificuldade quando precisa identificar a palavra que finaliza com o mesmo som (rima).	0,78
2	No ditado de palavras apresenta dificuldade em identificar os sons que correspondem às letras (troca letras).	0,79
3	Mostra dificuldade em compreender o que ele/ela leu.	0,77
4	A criança tem dificuldades no reconhecimento de palavras, e por isso tenta adivinhá-las ao ler.	0,78
5	Gasta muito mais tempo para terminar a leitura do que os colegas.	0,79
6	Comete muitos erros, mostrando dificuldades em tarefas de soletração.	0,79
7	Demonstra dificuldade em reconhecer letras com diferente orientação espacial como: b-d; b -p; d -p.	0,78
8	A criança tem dificuldade na fala de palavras novas ou pouco frequentes.	0,73
9	Dificuldade em acompanhar letra de músicas.	0,65
10	Esquece com frequência os comandos sendo necessário repetir várias vezes para que entenda.	0,74
11	Possui dificuldade em criar rimas.	0,67
13	A criança comete muitos erros na escrita demonstrando pouca habilidade com a ortografia.	0,80
14	Omite ou adiciona vogais e consoantes durante a leitura.	0,72
15	É comum fazer adição, subtração, repetição de sílabas, palavras e frases na leitura.	0,57
16	Pouca habilidade em pontuar corretamente as frases.	0,74
17	Demonstra mais dificuldade em leitura do que as outras crianças da mesma idade.	0,75

18	As dificuldades em leitura prejudicam o desempenho escolar.	0,72
19	Durante a leitura de textos longos gasta mais tempo que as outras crianças.	0,81
20	Quando está lendo em voz alta comete erros, gagueja, ou tenta fugir da tarefa.	0,76
<hr/>		
Fator-2= 0,97 (dificuldades emocionais)		
<hr/>		
N	Item	Carga Fatorial
21	Reduzida motivação e empenho nas atividades que tem leitura.	0,72
22	Usa a estratégia de seguir a leitura com os dedos.	0,59
23	Faz comentários negativos sobre sua capacidade de ler.	0,86
24	Demonstra insegurança e vergonha quando alguém pede para ler.	0,75
25	Salta linhas quando está lendo.	0,63
26	A criança parece sentir desprazer pela leitura.	0,87
27	A criança utiliza de estratégias e truques para não ler.	0,89
28	Quando solicitado a fazer leitura, demonstra tristeza e pouco interesse.	0,89
29	Dificuldade em repetir sequência de palavras.	0,63
30	Fica agitado(a) em situações que envolvem leitura ou escrita.	0,85
31	Dificuldade em repetir fonemas idênticos ou parecidos no início de palavras.	0,65

Validade Convergente

Com objetivo de verificar a validade convergente entre a escala RSD-P e os seguintes instrumentos: Subteste Dígitos da Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (WISC IV), Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (RAVEN), Subteste de escrita e leitura do Teste de Desempenho Escolar (TDE), Tarefa de Supressão de Fonemas, Avaliação de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas (LPI), Prova de Consciência Fonológica por Escolha de Figuras (PCFF), foram realizados cálculos dos índices de correlação de Pearson (r). Os resultados mostraram que houve convergência entre a escala de rastreamento dos sinais da dislexia com as medidas de leitura, a partir de coeficientes de correlação moderados, negativos e significativos. A correlação entre o rastreamento da dislexia e com memória de trabalho verbal e com a inteligência foram fracas apesar de significativas (Tabela 3).

Tabela 3
Coefficiente de correlação de Pearson entre o instrumento Rastreamento
Dos Sinais da Dislexia-Professor (RSD-P) e as tarefas de linguagem – r de Pearson.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 RSD-P (Pontuação total)	---							
2 Dígitos (Score)	-0,35**	---						

3	total) 4-Raven (Escore bruto)	-0,24**	0,27**	---				
4	TDE- escrita(P ontuação total)	-0,69**	0,51**	0,34**	---			
5	TDE leitura (Pontuaç ão total)	-0,54**	0,50**	0,38**	0,77**	---		
6	Supressã o de Fonemas	-0,53**	0,53**	0,39**	0,73**	0,74**	---	
7	LPI (Pontuaç ão total)	-0,54**	0,47**	0,39**	0,78**	0,81**	0,75**	---
8	PCFF(Po ntuação total)	-0,56**	0,47**	0,43**	0,74**	0,72**	0,80**	0,71* *

Nota. ** Correlação significativa $p < (0,01)$

Nota. Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor (RSD-P), Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (WISC IV), Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (RAVEN), Teste de Desempenho Escolar (TDE), Avaliação de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas (LPI), Prova de Consciência Fonológica por Escolha de Figuras (PCFF).

Validade de Critério

Por meio da comparação de grupos, analisou a capacidade do instrumento Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor (RSD-P) em detectar diferenças significativas entre crianças com e sem sinais de dislexia. Para isso foi feito um filtro com os escores brutos dos seguintes instrumentos: Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (RAVEN), Subteste de leitura do Teste de Desempenho Escolar (TDE), Avaliação de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas (LPI), Prova de Consciência Fonológica por Escolha de Figuras (PCFF). Pode-se observar que o instrumento escala Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor (RSD-P) demonstrou a capacidade de diferenciar, significativamente, os grupos de crianças com e sem sinais de dislexia. A Tabela 4 apresenta o valor de t, grau de liberdade, as médias, desvios-padrão e níveis de significância do escore total da escala Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor (RSD-P) de crianças com e sem sinais de dislexia, obtidos por meio da informação dos professores e comparado com escores brutos dos instrumentos que avaliam a dislexia.

Tabela 4

Valor de t, Grau de liberdade, Médias, Desvios-padrão e Níveis de Significância do escore total da Escala Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor (RSD-P) de crianças sem sinais e com sinais de dislexia.

RSD-P	Grupos	n	Média	Desvio Padrão	t	df
	Sem sinais de dislexia	502	51,72	20,60	13,18	0,53
	Com sinais de dislexia	34	99,47	17,76		

Nota. $p < 0,01$

Nota. Rastreio dos Sinais da Dislexia- Professor (RSD-P)

Para analisar o coeficiente de sensibilidade e especificidade do instrumento RSD-P, foi realizada através da curva ROC a validade de critério, para isso foi feito um filtro com os escores brutos dos seguintes instrumentos: Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (RAVEN), Subteste de leitura do Teste de Desempenho Escolar (TDE), Avaliação de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas (LPI), Prova de Consciência Fonológica por Escolha de Figuras (PCFF). Usando a curva ROC, foram detectados 34 casos positivos, crianças com sinais de dislexia e 502 casos negativos, crianças sem sinais de dislexia. Na Figura 1 são apresentados os resultados da análise da curva ROC, para o escore total da escala RSD-P, com área sob a curva = 0,93; $p < 0,001$.

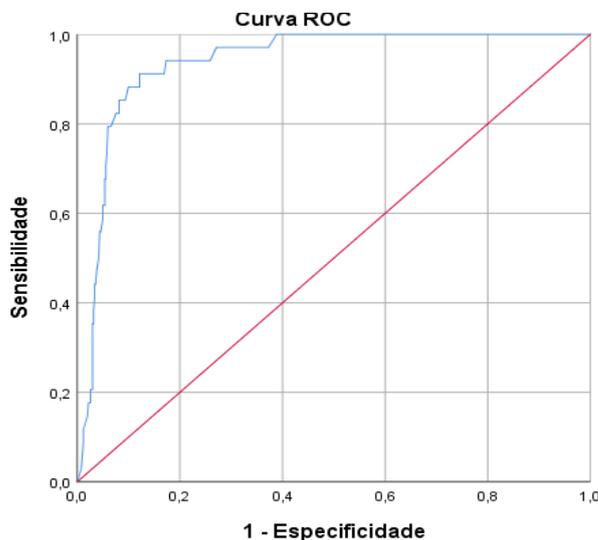


Figura 1. Coeficientes de sensibilidade e especificidade para o escore total da escala Rastreio dos sinais da Dislexia-Professor (RSD-P).

Para a escala RSD-P foi possível estabelecer o ponto de corte do instrumento a partir do escore $>35,5$, discriminando entre casos positivos e negativos para sinais da dislexia, pois mostrou uma capacidade maior de equilibrar os resultados da sensibilidade e da especificidade. A sensibilidade da escala RSD-P, ou seja, sua capacidade de predizer um

indicador positivo de sinais de dislexia em crianças foi de 100 %. De igual modo, a capacidade da escala RSD-P de discriminar as crianças sem sinais da dislexia, ou seja, a especificidade do instrumento foi de 0,80 %. Na Tabela 5 são apresentados os valores de sensibilidade e especificidade para cada ponto de corte.

Tabela 5

Coordenadas da curva: Variáveis do resultado da escala Rastreio dos sinais da Dislexia-Professor (RSD-P) com pontuação total.

Positivo se maior ou igual a	Sensibilidade	Especificidade
30,00	1,00	1,00
31,5	1,00	0,96
32,5	1,00	0,93
33,5	1,00	0,91
34,5	1,00	0,83
35,5	1,00	0,80

9.4. DISCUSSÃO

A dislexia é um transtorno da aprendizagem da leitura, que muitas vezes passa despercebido em sala de aula. Segundo Knight (2018), a falta de conhecimento das bases neurológicas do transtorno da leitura, muitas vezes leva o professor ter entendimentos equivocados sobre este. No contexto brasileiro não existem instrumentos de rastreio para o professor. A elaboração e validação do instrumento RSD-P, permite que essa lacuna seja discutida no âmbito educacional.

A validação de um instrumento é considerada uma etapa fundamental que visa certificar a qualidade deste. Nessa etapa verifica se o instrumento de fato mede o que se propõe medir, e se é confiável para mensurar tais comportamentos (Pasquali, 2010.; Sartes & Souza-Formigoni, 2013). A escala RSD-P passou por validade de conteúdo, validade de construto e validade de critério, técnicas de validação, citadas na literatura como eficazes e satisfatórias no processo de validação (Lamprea & Gómez-Restrepo, 2007., Collares, Grec & Machado, 2012., Cunha, Almeida & Stackfleth, 2016).

Na validade de conteúdo o ideal é que se utilize procedimentos qualitativos e quantitativos, com objetivo de minimizar possíveis vieses subjetivos, comprovando a validade (Alexandre & Coluci, 2011). Os resultados encontrados para a validade de conteúdo permitiram ajuste do instrumento e início da coleta de dados para continuidade dos outros procedimentos de validade.

Além de detectar os sinais da dislexia, o instrumento possui itens que podem direcionar o trabalho do professor com alunos que apresentam déficits de leitura. Os itens exemplificam comportamentos apresentados em diferentes tipos de tarefas trabalhadas pelo professor em sala de aula como: identificação de rimas e sons, soletração, compreensão na leitura, reconhecimento de palavras e letras, tempo gasto para leitura, dificuldade em acompanhar músicas, dificuldades na escrita, dificuldades emocionais associadas à leitura. Crianças com dislexia podem apresentar todas ou algumas dessas dificuldades em sala de aula (Dehaene, 2012).

Na validade de construto, o instrumento apresentou confiabilidade satisfatória. A confiabilidade diz respeito sobre a constância ou firmeza de uma medida (Martins, 2006). Após a análise fatorial, o instrumento apresentou a estrutura fatorial, mostrando as correlações existentes entre as variáveis. O objetivo primordial dessa técnica é distinguir traços comuns entre as variáveis, identificando correlações estatísticas existentes desses traços (Anastasi & Urbina, 1999). A partir dessa análise dois fatores foram observados. Os itens que compõe o fator 1, tratam de dificuldades associadas a compreensão, fluência, e tempo gasto durante a leitura, dificuldades com escrita, de fato, essas dificuldades fazem parte dos sinais presentes no transtorno da leitura (Romani, Olson & Betta, 2013; Peterson & Pennington, 2015). O fator 2 esteve mais associado com dificuldade emocionais, que ocorrem em decorrência à reduzida habilidade com a leitura, embora quatro itens que não estão relacionados com questões emocionais carregaram a este fator, sendo dois relacionados às estratégias utilizadas no momento da leitura e dois relacionados com comportamentos referentes a dificuldades na leitura. Estudos demonstram que muitos são os impactos emocionais associados à dislexia como: ansiedade na leitura, depressão e problemas de baixa autoestima (Novita, 2016.; Livingston, Siegel & Ribary, 2018.; Kalka & Lockiewicz, 2017.; Eloranta, et al., 2019).

A validade convergente mostrou correlação negativa moderada entre a escala RSD-P e os instrumentos que avaliam funções cognitivas que medem o desempenho em leitura ou que predizem o desempenho como a consciência fonológica associadas com o transtorno da leitura. As crianças que obtiveram valores altos na escala de rastreo, por sua vez pontuaram valores baixos nos demais instrumentos, demonstrando correlação negativa entre os instrumentos. Diante desses resultados, é possível afirmar que houve validade convergente entre a escala RSD-P com os demais instrumentos. Perante problemas de aprendizagens na leitura, docentes e familiares se vêem impossibilitados de justificar essas dificuldades, e, geralmente associam a ‘desleixo’ ou até ‘reduzida intelectualidade’ (Pinheiro et al, 2015).

Essa interpretação errônea mostra a necessidade de instrumentos de rastreio, que facilite identificar tais dificuldades, evitando rótulos e prejuízos futuros.

Outra etapa muito importante na validação de instrumentos se refere à validade de critério. O objetivo foi comparar o instrumento com outros que já possuem evidências de validação (Lamprea & Gómez-Restrepo, 2007., Collares, Grec e Machado, 2012), e permite mensurar o nível com que uma medida de investigação distingue pessoas com diferentes atributos conforme um critério padrão (Haynes, Richard & Kubany 1995).

Quanto à validade de critério, após comparação de grupos, o instrumento demonstrou capacidade em detectar crianças com e sem sinais de dislexia, demonstrando alta sensibilidade e especificidade, discriminando significativamente entre casos positivo e negativo. Após análise foi possível encontrar o ponto de corte do instrumento. Conclui-se que a escala RSD-P foi capaz de discriminar esses dois grupos, podendo afirmar que o instrumento possui a propriedade psicométrica de validade de critério.

Estudo de Gonzalez e Brown (2019) mostrou a dificuldade que professores encontram na identificação correta das características da dislexia, por exemplo desconsiderando a consciência fonológica e erroneamente entendendo o transtorno como um problema de base visual. Ter um instrumento com boa sensibilidade e especificidade possibilita o professor identificar as características presente no transtorno, diferenciando crianças que possuem dificuldade de aprendizagem da leitura de crianças que possuem sinais do transtorno da leitura.

Os professores geralmente são os profissionais que trabalham diretamente com a aquisição da leitura e escrita das crianças e, portanto, são os primeiros a observar os transtornos de aprendizagem nas fases iniciais da alfabetização. No entanto, a falta de conhecimento do professor sobre os transtornos da aprendizagem dificulta a percepção dos sinais da dislexia, aumentando as chances do diagnóstico tardio (Nascimento, Rosal & Queiroga, 2018). Os problemas sociais e emocionais que não são consideradas características primárias do transtorno estão associados ao diagnóstico tardio (Livingston, Siegel & Ribary, 2018). A incompreensão dos transtornos de aprendizagem apresentada pelas crianças, só dificulta o enfrentamento do problema (Kalka & Lockiewicz, 2017). Portanto, destaca-se a necessidade de um instrumento de rastreio que auxilie os professores a identificar as características da dislexia e que contribua com intervenções adequadas para crianças com o transtorno da leitura.

9.5. CONCLUSÃO

O instrumento passou por processo de validação cujas análises apresentaram validades psicométricas adequadas e confiáveis para uso de professores da educação básica. Na validade de conteúdo a escala mostrou índice de validade de conteúdo satisfatória. Na validade de construto, após análise fatorial, os resultados mostraram carga fatorial significativa em dois fatores, a validade convergente mostrou coeficientes de correlação moderada negativa e significativa com as tarefas de leitura. Na validade de critério, após análise descritiva por meio da comparação de grupos, os resultados mostraram um grupo de crianças com e sem sinais de dislexia, mostrando a capacidade do instrumento RSD-P, em detectar diferenças significativas entre crianças com e sem sinais de dislexia. A validade de critério também permitiu através da curva ROC, mensurar a sensibilidade e especificidade da escala RSD-P, discriminando crianças com e sem sinais da dislexia.

Apesar dos resultados demonstrarem que a escala atende aos parâmetros de validade e fidedignidade é importante considerarmos as seguintes limitações do estudo, como a amostra para a validação ter sido restrita a uma cidade do interior da Bahia, isso sugere a necessidade de novos estudos que verifiquem a replicação dos resultados e ampliem a representatividade da população com validação para diferentes regiões do país. Apesar das limitações, esse estudo é relevante por oferecer um instrumento de rastreio para professores, superando a lacuna que contribui para a detecção tardia do transtorno, contribuindo com o trabalho de professores, ajudando-os a esclarecer o motivo da falta de domínio de leitura em crianças que são inteligentes, mas não conseguem avançar.

A escala de rastreio é de fácil compreensão e aplicação e possui a capacidade de estimar especificamente quais características da dislexia, podendo ser utilizado pelo professor para avaliar e identificar os sinais de dislexia em seus alunos, contribuindo para um diagnóstico e intervenção precoce. Apesar de sua simplicidade e facilidade de aplicação, esse instrumento poderá ser utilizado em instituições de educação contribuindo para a prática de professores, no rastreio dos sinais da dislexia.

Referências

- Alexandre, N. M. C., & Coluci, M. Z. O. (2011). Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciencia e Saude Coletiva*, 16(7), 3061–3068. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (5ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- A, A., & Urbina, S. (1999). *Testagem Psicológica* (7ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Angelini, A. L., Alves, I. C., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. L. (1999). *Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Escala Especial Manual*. São Paulo: CETEPP
- Aquino, J.L., Borges-Parana, C. M. O. (2019). A valiação neuropsicológica memória operacional em escolares. *Revista Psicopedagogia* 36(109), 3–9.
- Barbiero, C., Montico, M., Lonciari, I., Monasta, L., Penge, R., Vio, C., ... Ronfani, L. (2019). The lost children: The underdiagnosis of dyslexia in Italy. A cross-sectional national study. *PLoS ONE*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210448>
- Capovilla, A. G., Capovilla, F. C., & Soares, J. V. (2004). Consciência sintática no ensino fundamental: correlações com consciência fonológica, vocabulário, leitura e escrita. *Psicologia UFS*, 9 (1), 39 a 47.
- Collares, C. F., Logulo, W., & Grec, P. (2012). Psicometria Na Garantia De Qualidade Da Educação Médica : Conceitos E Aplicações. *Science in Health*, 3(1), 33–49.
- Coltheart, M. (2006). Dual route and connectionist models of reading: an overview. *London Review of Education*, 4(1), 5–17. <https://doi.org/10.1080/13603110600574322>
- Cunha, C. M., Pereira, O., Neto, D. A., & Stackfleth, R. (2016). Principais métodos de avaliação psicométrica da validade de instrumentos de medida. *Atenção e Saúde*, 14 (47), 75-83, <https://doi.org/10.13037/rbcs.vol14n47.3391>
- Dancey, C. P., & Reidy, J. (2013). Introdução à análise de fatores. In C. P. Dancey, & J. Reidy, *Estatística sem matemática para Psicologia* (p. 608). Porto Alegre: Penso.
- Dehaene, S. (2012). *Os neurônios da leitura*. Porto Alegre: Penso.
- Dislexia, A. B. (s.d.). *Dislexia*. Acesso em 06 de Setembro de 2018. Disponível em <<http://www.dislexia.org.br>>.
- Elliott, G. J., & Grigorenko, L. E. (2014). *The dyslexia debate* (1ª). New York: Cambridge: Cambridge University Press.
- Ellis, A. W. (1995). *Leitura, Escrita e Dislexia: uma análise cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.

- Eloranta, A. K., Närhi, V., Ahonen, T., & Aro, T. (2019). Does Childhood Reading Disability or Its Continuance Into Adulthood Underlie Problems in Adult-Age Psychosocial Well-Being? A Follow-Up Study. *Scientific Studies of Reading*, 23(4), 01–14. <https://doi.org/10.1080/10888438.2018.1561698>
- Figueiredo Filho, D. B., & da Silva Júnior, J. A. (2010). Visão além do alcance: Uma introdução à análise fatorial. *Opinio Publica*, 16(1), 160–185. <https://doi.org/10.1590/S0104-62762010000100007>
- Fleiss, J. L. (1981). *Statistical methods for rates and proportions*. London: Jonh Wiley & Sons.
- Gonzalez, M., & Brown, T. B. H. (2019). Early Childhood Educators' Perceptions of Dyslexia and Ability to Identify Students At-Risk. *Journal of Education and Learning*, 8(3), 1 (12). <https://doi.org/10.5539/jel.v8n3p1>
- Haynes, N. S, Richard C. S .D, K. E. . (1995). Content Validity in Psychological Assessment: A Functional Approach to Concepts and Methods. *Journal of Clinical Psychology*, 7 (3).<https://doi.org/10.1002/jclp.20010>
- Kalka, D., & Lockiewicz, M. (2018). Happiness, Life Satisfaction, Resiliency and Social Support in Students with Dyslexia. *International Journal of Disability, Development and Education*, 65(5), 01-16. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2017.1411582>
- Knight, C. (2018). What is dyslexia? An exploration of the relationship between teachers' understandings of dyslexia and their training experiences. *Dyslexia*, 24(3), 207–219. <https://doi.org/10.1002/dys.1593>
- Lamprea, M., Alejandro, J., Restrepo, G., & Gómez-restrepo, C. (2007). Validez en la evaluación de escalas. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 37(2), 340-348.
- Lima, A. d. (2015). *Avaliação do Conhecimento de Professores sobre a Dislexia do Desenvolvimento, Construtos Básicos do Português Brasileiro e Métodos de Ensino da Leitura*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São João del Rei, São João Del Rei, MG, Brasil.
- Livingston, E. M., Siegel, L. S., & Ribary, U. (2018). Developmental dyslexia: emotional impact and consequences. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 23(2), 01-29. <https://doi.org/10.1080/19404158.2018.1479975>
- Lopes-Silva, J. B., Moura, R., Júlio-Costa, A., Haase, V. G., & Wood, G. (2014). Phonemic awareness as a pathway to number transcoding. *Frontiers in Psychology*, 5(JAN), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00013>
- Maitra, P., & Ray, R. (2002). The Joint Estimation of Child Participation in Schooling and Employment: comparative Evidence from Three Continents. *Journal Oxford Development Studies* (30), 41-62.
- Martins, G. A. (2006). Sobre Confiabilidade e Validade. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 8(20), 1–12.

- Nascimento, I. S. do, Rosal, A. G. C., & Queiroga, B. A. M. de. (2018). Elementary school teachers' knowledge on dyslexia. *Revista CEFAC*, 20(1), 87–94. <https://doi.org/10.1590/1982-021620182019117>
- Novita, S. (2016). Secondary symptoms of dyslexia: a comparison of self-esteem and anxiety profiles of children with and without dyslexia. *European Journal of Special Needs Education*, 31(2), 01-10. <https://doi.org/10.1080/08856257.2015.1125694>
- Pasquali, L. (1999). Testes Referentes a Construto: Teoria E Modelo de Construção. In L. Pasquali, *Instrumentos Psicológicos: Manual Prático de Elaboração* (p. 306). Brasília, DF, Brasil: Prática Gráfica e Editora Ltda.
- Pasquali, L. (2003). *Psicometria teoria dos testes na psicologia e na educação*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Pasquali, L. (2010). *Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas*. Porto Alegre, Brasil: Artmed.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2012). Developmental Dyslexia. *Lancet*, 42(1), 1997-2007.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2015). Developmental Dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11(1), 283-307.
- Pinheiro, Â. M. V. (1995). Dificuldades Específicas de Leitura : a identificação de déficits cognitivos e a abordagem do processamento de informação. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 11 (2), 107–115.
- Pinheiro, Â.M. V. Aprendizagem on-line. *Conhecimentos básicos para professores. Dislexia: como identificar e o que fazer*. 2015. Disponível em <<http://dislexiabrasil.com.br>> Acesso em 10 de Agosto de 2019
- Rao, S., S, A., Ramanathan, V., Sharma, A., Dhar, M., Thatkar, P., & Pal, R. (2017). Prevalence of dyslexia among school children in Mysore. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 6(1), 159-164. <https://doi.org/10.5455/ijmsph.2017.05082016592>
- Romani, C., Olson, A., & Betta, A. D. (2013). Transtornos da Escrita. In M. J. Snowling, C. Hulme, & (Org), *A ciência da Leitura* (pp. 449-465). Porto Alegre: Penso.
- Sacramento, P. A. (Outubro de 2015). *Dislexia: Conhecimento de Educadores e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico na Zona Norte de Portugal*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Salles, J. F., Piccolo, L. d., & Miná, C. S. (2017). *Coleção Anele 1- Avaliação de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas-LPI*. Brasil: Vetor.
- Santos, W. S., Pessoa, V. S., & Araújo, R. d. (2016). Propriedades Psicométricas. In C. Gorenstein, Y.-P. Wang, & I. Hungerbuhler, *Instrumentos de Avaliação em Saúde mental* (p. 500). Porto Alegre: Artmed.

Sartes, L. M. A., & de Souza-Formigoni, M. L. O. (2013). Avanços na psicometria: Da teoria clássica dos testes à teoria de resposta ao item. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 26(2), 241–250. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722013000200004>

Stein, L. (1994). *Teste de Desempenho Escolar: Manual para Aplicação e Interpretação*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Wechsler, D. (2013). *Escala Weschsler de Inteligência para criança: WISC-IV* (4ª ed.). São Paulo: Pearson.

10. ARTIGO-3

A INFLUÊNCIA DO CONHECIMENTO DOS PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL NA DETECÇÃO DA DISLEXIA

Resumo: A dislexia é um transtorno do neurodesenvolvimento, e pertence à categoria de transtorno específico da aprendizagem, sendo o mais recorrente, aproximadamente 05% a 10% da população tem dislexia. O objetivo do estudo foi analisar a influência do conhecimento dos professores do ensino fundamental na detecção da dislexia. Foi adotado o delineamento quantitativo, transversal, com comparação de grupos usando o teste T, para amostras independentes e análise de caminho testou o efeito de mediação. Foram aplicados instrumentos de medidas psicológicas para testar às hipóteses dentro de um modelo de probabilidade. Os resultados das análises de comparação, mostraram que um número reduzido de professores sabe mais do que a média, e que professores mais jovens e que lecionam a menos tempo conhecem mais que a média, os professores de escolas particulares conhecem mais sobre dislexia. Na análise de correlação foram observadas correlações moderadas negativas entre o conhecimento do professor sobre a dislexia, com a idade e tempo que leciona. As análises de mediação, mostraram que professores com mais conhecimento detectam menos os sinais da dislexia, sendo que a idade é uma variável mediadora na detecção dos sinais do transtorno, os profissionais mais jovens são os que detectam melhor a dislexia. Os resultados deste estudo mostraram a necessidade de melhor formação nos cursos de preparação dos professores abordando temas sobre neurociências e conhecimentos sobre transtornos de aprendizagem.

Palavra-Chave: Conhecimento do professor. Dislexia. Professor do ensino fundamental

Abstract: Dyslexia is a neurodevelopmental disorder, and belongs to the category of specific learning disorder, the most recurrent being approximately 5% to 10% of the population has dyslexia. The aim of the study was to analyze the influence of elementary school teachers' knowledge on the detection of dyslexia. The quantitative cross-sectional design with group comparison using the T-test was adopted for independent samples and path analysis tested the mediation effect. Psychological measurement instruments were applied to test the hypotheses within a probability model. Comparison analysis results showed that a small number of teachers know more than average, and younger and shorter-term teachers know more than average, private school teachers know more about dyslexia. In the correlation analysis, moderate negative correlations were observed between the teacher's knowledge about dyslexia and the age and time he teaches. Mediation analyzes showed that more knowledgeable teachers detect less signs of dyslexia, and age is a mediating variable in detecting signs of dyslexia, while younger professionals are better at detecting dyslexia. The results of this study showed the need for better training in teacher preparation courses addressing topics about neuroscience and knowledge about learning disorders

Key-Words: Detection. Dyslexia. Influence. Knowledge. Teacher

10.1. INTRODUÇÃO

A dislexia é um transtorno do neurodesenvolvimento, e pertence à categoria de transtorno específico da aprendizagem, as principais características são: problemas na identificação de palavras (precisão e fluência), problemas na compreensão e escrita (American Psychiatric Association [APA], 2013). Dos transtornos da aprendizagem, a dislexia é o mais recorrente; aproximadamente 05% a 10% da população tem dislexia (Boada, Willcutt, & Pennington, 2012).

O baixo desempenho na leitura, está associado às consequências emocionais como: desconforto e reduzido contentamento na idade adulta (Eloranta, Narhi, Ahonen & Aro, 2019), autoestima baixa e ansiedade também estão presentes (Novita, 2016). Habib e Naz, (2015), mostraram que crianças com dislexia apresentam ansiedade na relação com professor. Segundo as autoras, esse tipo de ansiedade, pode acarretar um desempenho reduzido em leitura futura. No entanto, quando é oferecido à criança suporte e intervenção adequada, as dificuldades podem ser minimizadas (Kalka & Lockiewicz, 2017).

O diagnóstico precoce e intervenção direcionada as dificuldades da criança com dislexia, pode melhorar o desempenho acadêmico (Tunmer & Greaney, 2010). Cancela (2014) pontua sobre a necessidade do professor compreender sobre desenvolvimento infantil, e também sobre transtornos da aprendizagem. No entanto, para que a intervenção adequada ocorra, além de um olhar cuidadoso, é necessário que o professor receba na sua formação conhecimento sobre os transtornos da aprendizagem.

Alguns estudos têm mostrado que professores possuem conhecimento insuficiente e entendimento equivocados sobre o transtorno da dislexia (Gonzalez & Brown, 2019; White, 2018). Estes autores sugerem que professores recebam melhor formação e melhor preparo para ensinar crianças com tal transtorno. No entanto, no contexto brasileiro poucos são os estudos que tratam dessa temática. Essa informação foi confirmada após uma busca por artigos, teses e dissertações produzidas nos últimos cinco anos, foram encontrados apenas 6 estudos.

Os resultados desses estudos mostraram níveis de informação sobre dislexia insuficiente, os professores pesquisados apresentaram dificuldades quanto ao conceito e origem do transtorno. Concluindo que a falta de informação dos professores impede o reconhecimento dos sinais do transtorno em seus alunos (Gonçalves & Crenite 2014; Lima 2015; Guaresi, Santos & Mangueira 2015; Tabaquim, Dauruiz, Prudenciatti & Niquerito 2016; Albuquerque, Lima & Gonçalves 2017; Nascimento, Rosal & Queiroga 2018). Além de possuírem pouco conhecimento sobre o transtorno da leitura, os professores possuem

dificuldades em apresentar intervenções que facilitem o aprendizado de crianças com dislexia (Albuquerque, Lima & Gonçalves 2017; Nascimento, Rosal & Queiroga 2018).

Os poucos estudos realizados no contexto nacional mostraram que os professores possuem pouco conhecimento sobre o transtorno da leitura e precisam de melhor formação para compreender sobre transtornos da aprendizagem. Apesar dos participantes dos estudos possuírem muito tempo de experiência e a maioria possuírem alguma especialização, parece que a experiência e cursos de pós-graduação não foram suficientes para oferecer mais conhecimento sobre o transtorno da leitura, identificar os sinais da dislexia, bem como fazer intervenções apropriadas em sala de aula.

No contexto internacional existe um número maior de estudos que investigaram o conhecimento do professor sobre o transtorno da leitura. Após uma busca por artigos, teses e dissertações produzidas nos últimos cinco anos, foram encontrados 16 estudos que investigaram o conhecimento dos professores sobre a dislexia. Os resultados desses estudos mostraram que poucos professores possuíam conhecimento adequado sobre a dislexia (Shetty & Rai 2014; Cancela 2014; Yurdakal & Kirmizi 2015; Echegaray-Bengoia & Soriano-Ferrer 2016; Washburn, Mulcahy, Musante & Joshi 2017; Ogunsola 2018; White 2018; Knight 2018; Nobre 2018; Gonzalez & Brown 2019). Alguns estudos mostraram que um melhor ensino para os alunos disléxicos, está associada a uma melhor formação nos cursos de preparação de professores (Shetty & Rai 2014; Cancela 2014; Elias 2014; Ferreira 2015; Klein 2017; Charan & Kaur 2017; White 2018; Knight 2018; Jones, Holtgraves & Sander 2019; Gonzalez & Brown 2019; Indrarathne 2019). Os resultados desses estudos mostraram a necessidade de alunos disléxicos receberem intervenções adequadas baseada em evidência científica de maneira precoce para alcançar êxito escolar.

Os estudos realizados no contexto internacional, mostraram que o conhecimento dos professores sobre a dislexia ainda é insuficiente. Alguns desses estudos, foram realizados com profissionais ainda em formação, demonstrando que o tema, não tem preenchido os currículos de preparação de professores. Outros estudos avaliaram a legislação que trata do assunto, bem como programas de treinamento específicos para professores sobre a dislexia, mostrando bons resultados após estas implementações. Esses dados mostraram a necessidade de reformulação nos currículos de formação de professores, preparando-os para identificar os sinais da dislexia, fazendo um pré-diagnóstico do transtorno e intervindo com estratégias específicas minimizando os prejuízos de aprendizagem.

Para a realização do diagnóstico da dislexia, é necessária uma equipe multidisciplinar, não é função do professor fazer o diagnóstico. No entanto, o conhecimento do professor tem

um papel relevante no pré-diagnóstico, fazendo um rastreio das características da dislexia, a partir disso, podendo fazer intervenções adequadas e quando possível, direcionando para avaliação com outros profissionais (Costa et al., 2013).

Os professores são os profissionais que lidam diretamente com a leitura e a escrita, portanto, parece ser coerente que eles precisam possuir conhecimento sobre os transtornos da aprendizagem, diferenciando inclusive, um transtorno de uma simples dificuldade de aprendizagem.

Com base em dados da literatura (Washburn, Binks-Cantrell & Joshi, 2013; Echegaray-Bengoa, Soriano-Ferrer & Joshi, 2017; Gonzalez & Brown, 2019) sobre o reduzido conhecimento do professor sobre a dislexia, as lacunas na formação docente e as poucas pesquisas sobre o tema no contexto nacional, o objetivo do estudo foi analisar a influência do conhecimento dos professores do ensino fundamental na detecção da dislexia. A hipótese deste é que o pouco conhecimento sobre as características da dislexia é muito frequente entre os professores.

10.2. MÉTODO

10.2.1. Delineamento

Para alcançar o objetivo proposto foi adotado o delineamento quantitativo, transversal, com comparação de grupos. Para a comparação de grupos a amostra de professores foi dividida em professoras com mais conhecimento e professores que conhecem menos sobre a dislexia.

10.2.2. Participantes

Para testar a hipótese sobre a influência do conhecimento do professor sobre a detecção dos sinais da dislexia participaram do estudo, 55 professoras de duas cidades da região do sudoeste da Bahia sendo um total de 100% professoras do sexo feminino. A idade variou entre mínima de 21 anos e máxima de 58 anos com média de 36,89 e desvio padrão DP=9,12. As professoras participantes eram de oito escolas públicas e oito escolas particulares, sendo 52,7% das professoras participantes vinculadas às escolas públicas, que ministravam aulas de Língua Portuguesa para turmas do 3º ao 5º ano. A maioria das professoras participantes possuíam nível superior completo (92,7%) e com especialização concluída 49,1%. O tempo médio na docência variou entre um a 31 anos de atuação, em relação ao tempo de conclusão de graduação, variou entre um a 20 anos, sendo que apenas quatro professoras não haviam concluído o curso de graduação. Em relação a carga horária

semanal horas/aulas ministradas por semana, foram de 20 a 40 horas/aula por semana. A maioria das professoras (80%) lecionam apenas em uma escola.

Também participaram do estudo 290 (48,7%) crianças de escolas particulares e 305 (51,3%) de escolas públicas. O total de crianças que participaram da pesquisa foi de 595. As crianças participantes apresentaram uma distribuição bastante equilibrada, sendo 310 (52,1%) meninos. A idade variou entre 7 a 10 anos com média de 8,9 anos e com DP= 0,87. Em relação ao ano escolar, a maioria das crianças 233 (39,2, %) eram do terceiro ano, 203 (34,1%) eram do quarto ano e 159 (26,7%) eram do quinto ano.

10.2.3. Critérios de exclusão

O critério para exclusão de professoras foi não ser professor de Língua Portuguesa para turmas do 3º ao 5º ano e estar lecionando na turma há menos de seis meses. Não houve professoras excluídas.

O critério para exclusão das crianças foram os casos de crianças que tinha deficiências sensoriais não corrigidas (exemplo problemas visuais e auditivos). O número de crianças excluídas do estudo foram cinco.

10.2.4. Instrumentos

1-Escala Rastreo dos Sinais da Dislexia para o Professor (RSD-P). O instrumento foi elaborado a partir dos sinais característicos de dificuldades de leitura compatíveis com a dislexia. Os 30 itens descrevem respostas que são apresentadas pelas crianças na sala de aula, permitindo que professores dos anos iniciais da escolarização possa identificar as limitações na aprendizagem da leitura. Os itens da escala *Likert* de quatro pontos baseada na frequência: 1- Quase nunca o comportamento ocorre; 2- Raras vezes; 3- Muitas vezes; 4-Quase sempre o comportamento ocorre. Os escores do instrumento variam entre 30 a 120 pontos.

O instrumento possui Alfa de Cronbach de 0,98, com dois fatores. O fator 1, denominado “dificuldades na compreensão e fluência da leitura e escrita”, e fator 2 denominado “dificuldades emocionais”. Nesse segundo fator, quatro itens (22, 25, 29 e 31) não se tratam de questões emocionais, mas se agruparam no segundo fator com cargas moderadas e significativas.

2- O questionário Conhecimento do Professor sobre Dislexia (Anexo H): adaptado e validado para o Brasil por Lima (2015), a partir da versão original de Washburn, Binks-Cantrell e Joshi, (2013). O questionário utilizado foi a versão validada para o Brasil, e possui 21 questões objetivas e uma questão aberta. A questão aberta foi elaborada para os participantes do estudo expressarem o que julgaram importante e que não foi mencionado nas questões fechadas do questionário. No presente estudo, a questão aberta não foi utilizada, por

se tratar de um estudo com viés quantitativo, com uso de análises correlacionais e de regressão. A escala *Likert* varia de 1. Falsa, 2. Possivelmente falsa, 3. Possivelmente verdadeira e 4. Verdadeira (Lima, 2015). A pontuação da escala é obtida através da soma dos itens.

10.2.5. Procedimentos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia (UFBA) - Vitória da Conquista, com número do Parecer: 3.082.400, sob o protocolo de nº CAAE 92730718.1.0000.5556. Foi realizado contato com a Secretária de Educação e diretores das respectivas escolas, a fim de obter autorização para a coleta de dados da pesquisa com as professoras. Foi realizada uma reunião com as professoras, explicando o objetivo da pesquisa e mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), foi iniciada a coleta de dados. As professoras responderam o questionário sobre o conhecimento da dislexia, além de fornecer informações pessoais e profissionais. Para responder o instrumento RSD-P, foi realizado um sorteio aleatório, selecionando apenas 10 crianças de cada turma com idade entre 07 e dez anos, sem dificuldades sensoriais não corrigidas.

10.2.6. Análise de dados

Para verificar quais características das professoras estavam associadas ao maior nível de conhecimento sobre dislexia foram realizadas análises de comparação usando o teste T, para amostras independentes. As variáveis independentes testadas na comparação de grupos foram: idade, tempo que leciona e quantas horas/aulas lecionam por semana, tipo de escola (particular ou pública). Também foi testada a análise de regressão linear múltipla, foram investigadas a correlação entre o conhecimento dos professores sobre dislexia e idade, tempo que leciona e quantas horas lecionam. As análises foram realizadas no *Statistical Package for Social Sciences* –SPSS versão 25.0. Para verificar a influência do conhecimento do professor por meio da análise de caminho (*Path Analysis*), foi testada o efeito de moderação e mediação entre a idade do professor, conhecimento sobre a dislexia e escala de rastreio. Essas análises foram realizadas no programa AMOS (*Analysis of Moment Structures*) versão 24.

10.3. RESULTADO

Com objetivo de verificar as variáveis dos professores como idade, tempo que lecionam e horas/aulas ministra por semana e tipo de escola, estavam associadas ao maior nível de conhecimento sobre dislexia foram realizadas análises de comparação usando o teste T, para amostras independentes. O ponto de corte do instrumento validado para o Brasil por

Lima (2015) é 41,97. Para identificar o nível de conhecimento do professor, nesse estudo, foi usado como critério, o ponto de corte mais dois desvios padrão, sendo utilizado o ponto de corte (52,73). Como pode ser observado, dos 55 participantes, apenas 22 professores obtiveram um escore acima do ponto de corte, e foram identificados com mais conhecimento sobre o transtorno da leitura, 33 professores obtiveram escores abaixo do ponto de corte, sendo identificados com menos conhecimento sobre o transtorno da leitura.

Quando comparado idade, os resultados das análises de comparação mostraram que professores mais jovens conhecem mais que a média (33,05). Quando comparado tempo que leciona, os resultados das análises de comparação mostraram que professores que lecionam há menos tempo conhecem mais que a média (9,95) com significância de $p < (0,05)$. Em relação às horas/aulas ministra por semana, não houve diferença significativa (Tabela 1).

Tabela 1

Análises de comparação de médias referentes às características dos professores em relação ao conhecimento de dislexia -Testes t para Amostras Independentes

Variáveis	Categorias	N	Média	Desvio Padrão(DP)	t	p
Idade	Professor que conhece menos	33	39,45	8,53	2,69	0,05
	Professor com conhecimento	22	33,05	8,79		
Quantos anos leciona	Professor que conhece menos	33	14,33	9,10	1,93	0,58
	Professor com conhecimento	22	9,95	6,64		
Horas/ aula lecionam por semana	Professor que conhece menos	33	29,79	9,80	-0,40	0,68
	Professor com conhecimento	22	30,91	10,19		

Nota. Correlação significativa $p < (0,05)$

Também foi feita a comparação em relação ao conhecimento do professor sobre a dislexia e o tipo de escola (Tabela 2). Como pode ser observado, das 22 professoras que obtiveram um escore acima do ponto de corte, sendo identificados com mais conhecimento sobre o transtorno, 15 são professoras de escolas particulares, média (0,68) e sete são de escolas públicas, média (0,32).

Tabela 2

Análises de comparação de médias referentes ao tipo de escola (particular/pública) em relação ao conhecimento de dislexia - Testes t para Amostras Independentes

Variável	Categoria	N	Média	Desvio Padrão	t	p
Professor com mais conhecimento	Escola Particular	15	0,68	0,47	-2,64	0,01
	Escola pública	07	0,32	0,47	2,64	0,01

Outra análise testada foi a correlação entre o conhecimento do professor sobre a dislexia, a escala de rastreio sobre os sinais da dislexia com a idade do professor, o tempo que leciona, foram observadas correlações moderadas negativas (Tabela 3).

Tabela 3

Coefficiente de correlação de Pearson entre a Escala de rastreio dos sinais da dislexia (RSD-P), o instrumento Questionário sobre o conhecimento da dislexia (QCD), idade e tempo que leciona– r de Pearson.

	1	2	3	4
1 RSD-P	---			
2 QCD	-0,17	---		
3 Idade do professor	0,03	-0,52	---	
4 Quantos anos leciona	0,09	-0,44	0,88	---

Nota. Correlação significativa $p < (0,05)$

Nota. Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor (RSD-P), Questionário sobre o conhecimento da dislexia (QCD).

A Tabela 4 mostra o resultado do modelo de regressão com os valores do R quadrado e do R quadrado ajustado.

Tabela 4

Resumo do modelo de regressão

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
1	0,176 _a	0,03	0,02	23,16

Nota. Preditores (constante) Questionário sobre o conhecimento da dislexia (QCD) pontuação total

Outra análise testada foi o efeito de mediação entre o instrumento Conhecimento do professor, a idade do professor e a Escala de rastreio dos sinais da dislexia -professor.

Como pode ser observado na Figura 1, (CDTT=50,70) o conhecimento do professor é o que explica a detecção dos (RSD-P=98,24) sinais da dislexia ($\beta = -0,86$).

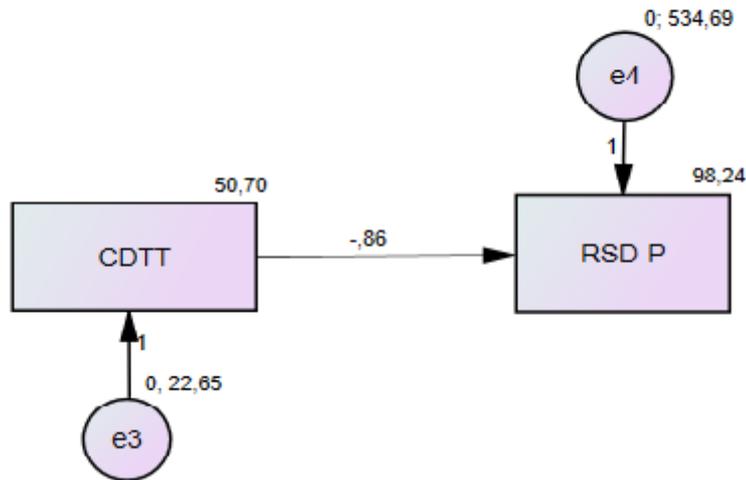


Figura 1-Diagrama de regressão entre o conhecimento do professor sobre dislexia e a Escala Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor

Na Figura 2, quando analisado o efeito de mediação entre (idade do professor=37,36), e a escala (RSD-P= 114) o efeito foi de ($\beta = -0,18$) para idade do professor explicando a identificação dos sinais da dislexia (RSD-P), e efeito de ($\beta = -1,05$) para o conhecimento do professor explicando os sinais da dislexia (RSD-P). Já a interação das duas variáveis, idade do professor com conhecimento do professor, explica o efeito de mediação ($\beta = 0,53$).

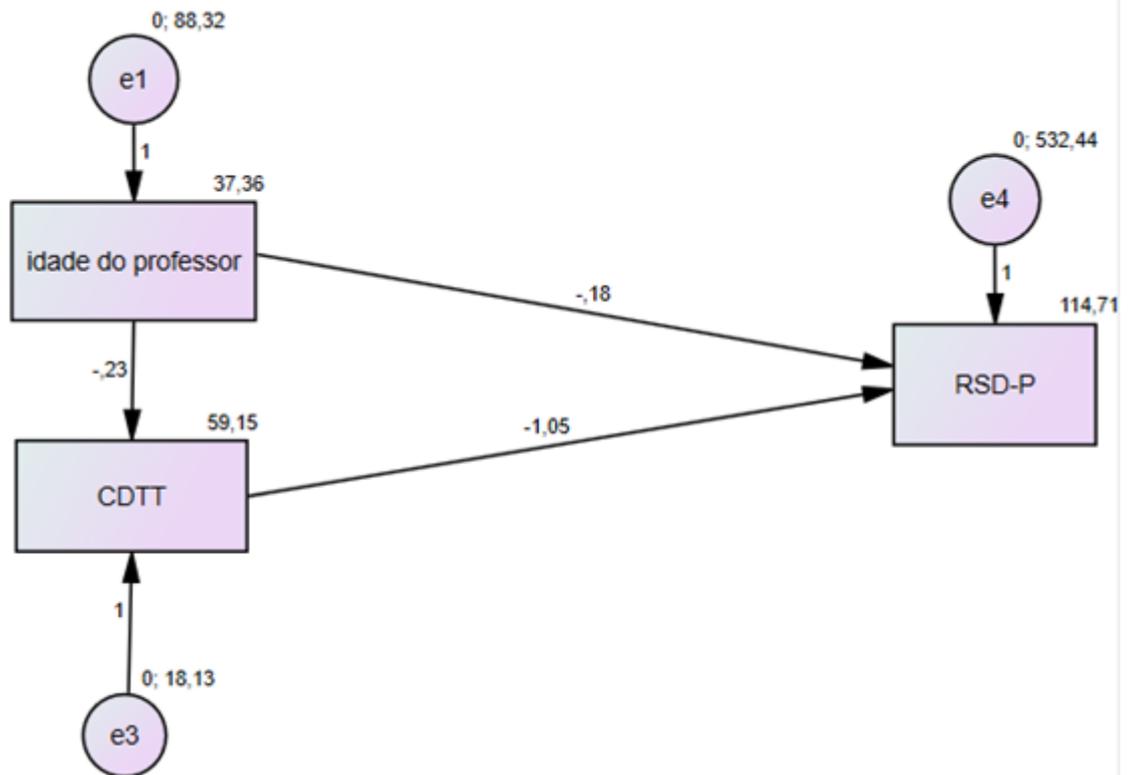


Figura 2- Diagrama de moderação entre idade do professor, o conhecimento do professor sobre dislexia e a Escala Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor

Na Figura 3, quando analisado o efeito de mediação entre o conhecimento do professor sobre dislexia e idade do professor foi de ($\beta = -0,88$). O efeito de mediação entre a idade do professor e a escala RSD-P ($\beta = -0,18$). Já o efeito direto entre o conhecimento do professor sobre dislexia e escala de rastreio dos sinais da dislexia, sem a interferência da variável idade foi de ($\beta = -1,05$).

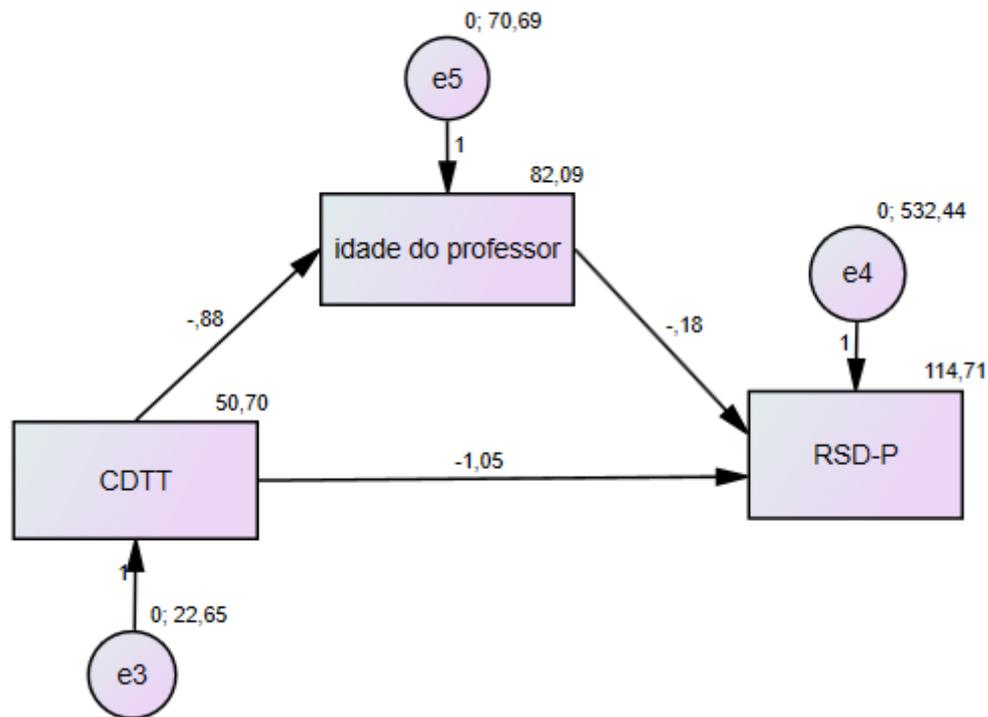


Figura 3- Diagrama de mediação entre o conhecimento do professor sobre dislexia, idade do professor e a Escala Rastreio dos Sinais da Dislexia-Professor

10.4. DISCUSSÃO

A dislexia é um transtorno de aprendizagem da leitura que se caracteriza por dificuldades com fluência, automaticidade e problemas na escrita (Dehaene, 2012). O bom êxito de alunos com dislexia que recebem identificação precoce e suporte com base em evidências está relacionado ao nível de conhecimento dos professores sobre o transtorno e a capacidade de profissionais da educação em estruturar os programas acadêmicos de formação para professores (White, 2018). Nesse estudo o objetivo foi verificar a influência do conhecimento do professor sobre a detecção dos sinais da dislexia.

Foi realizado um levantamento de estudos no contexto nacional, sobre conhecimento de professores sobre a dislexia, apesar de um número reduzido de estudos sobre o tema, os resultados mostraram, que o conhecimento do professor sobre a dislexia é insuficiente (Gonçalves & Crenite, 2014.; Lima, 2015.; Tabaquim, Dauruiz, Prudenciatti & Niquerito 2016). No contexto nacional e internacional pesquisadores têm sugerido melhor formação para os professores referente à dislexia, esses estudos têm mostrado que as falhas sobre o conhecimento do professor, estão associadas a lacunas na formação desses profissionais (Guaresi, Santos & Manguera 2015.; Lima, 2015.; Mills & Clarke 2017.; Nascimento, Rosal & Queiroga 2018). O desconhecimento sobre o transtorno da leitura, dificulta que o professor faça intervenções que facilitem a aprendizagem do aluno com dislexia, dificultando o manejo

com essas crianças em sala de aula (Albuquerque, Lima & Gonçalves 2017.; Nascimento, Rosal & Queiroga 2018). É provável que a falta de conhecimento sobre o transtorno, não dê condições o professor identificar crianças que possui o transtorno da leitura, a não identificação, provoca prejuízos para a vida toda.

Os resultados demonstraram que menos da metade dos professores investigados possui conhecimento sobre o transtorno da leitura. Os resultados também mostraram que, quando comparado idade, são os professores mais jovens que possuem mais conhecimento sobre a dislexia. Em relação ao tempo que lecionam, os resultados mostraram que professores com menos tempo de docência possui mais conhecimento sobre o transtorno. Os resultados não mostraram diferença estatística significativa em relação às horas/aulas ministradas por semana.

A comparação entre professores das escolas públicas e privadas demonstrou que existe diferença significativa em relação ao conhecimento sobre a dislexia, que foi maior em professores das escolas particulares. Este resultado está de acordo com os achados de Tabaquim, Dauruiz, Prudenciatti e Niquerito (2016), que mostraram que professores da rede particular possuem mais conhecimento sobre a dislexia quanto à identificação dos sintomas do transtorno. Uma possível explicação para um melhor conhecimento da dislexia de professores das escolas particulares, é o número reduzido de alunos por turma, facilitando o trabalho do professor. O reduzido conhecimento de professores de escolas públicas pode estar relacionado com grande número de alunos por turma dificultando o trabalho do professor e as lacunas na formação docente.

Os resultados das análises de correlação entre o conhecimento do professor sobre o transtorno da leitura e idade mostraram uma correlação moderada e negativa, demonstrando que quanto maior o conhecimento dos professores, menor é a idade ou vice e versa. Outra correlação moderada negativa foi entre o conhecimento do professor e anos que leciona, nesse caso, professores que lecionam a menos tempo conhecem mais o transtorno da leitura.

Estudos sobre o conhecimento dos professores sobre dislexia também constataram que professores com menos tempo de serviço possuem mais conhecimento sobre o transtorno (Ferreira, 2015, Nobre, 2018). Alguns fatores podem explicar a correlação existente entre professores mais jovens e com menos tempo de profissão demonstrarem mais conhecimento sobre a dislexia. Provavelmente, esses profissionais pertencem a uma geração com mais acesso às informações sobre os transtornos de aprendizagem e políticas de inclusão, assim como o acesso a cursos de formação que abordam o tema, facilitando a compreensão sobre esses transtornos.

Os resultados da análise de mediação mostraram um aumento do coeficiente beta considerando a mediação da idade para poder preditivo do conhecimento do professor sobre a detecção dos sinais da dislexia. A idade é uma variável mediadora na relação entre o conhecimento e a capacidade de detecção, entretanto a predição é de natureza negativa, demonstrando que professores com mais conhecimento, detectam menos os sinais da dislexia, esses dados mostraram que para a detecção do transtorno, apenas o conhecimento do professor não é o suficiente. Esse resultado é contrário à hipótese testada e deve ser melhor investigado. Algumas possíveis explicações para esse fenômeno são: 1) os professores podem sentir que a detecção do transtorno não faz parte da sua prática profissional, 2) ou consideram que os sinais da dislexia apresentados pelas crianças, não são suficientemente apresentados em sala de aula, de modo a serem identificados; 3) falta de formação para realizar triagens e instrumentos que auxiliem na identificação. Outro resultado dessa análise é que não é apenas o conhecimento do professor que explica a detecção da dislexia, mas a variável idade do professor, interfere nessa detecção, de acordo com os resultados desse estudo podemos inferir que professores mais jovens conseguem detectar melhor os sinais da dislexia em seus alunos. O resultado da análise de mediação mostrou, que a variável idade do professor aumenta a magnitude entre a relação da variável conhecimento do professor e a identificação dos sinais da dislexia, mostrando que a idade do profissional influencia essa relação. Os resultados mostraram que apenas o conhecimento não é suficiente para detecção do transtorno.

A identificação precoce de crianças com o transtorno da leitura, faz com que o professor ofereça suporte adequado, e estratégias inclusivas, favorecendo um melhor desenvolvimento na leitura e escrita (Tunmer & Greaney, 2010.; Nijakowska, 2019). Outro benefício da identificação precoce do transtorno da leitura, é a prevenção de dificuldades emocionais e problemas comportamentais no contexto escolar (Kalka & Lockiewicz, 2017., Nascimento, Rosal & Queiroga, 2018).

O professor é o profissional que está envolvido diretamente com o desenvolvimento da leitura e escrita, e, portanto, deve receber formação suficiente com base teórica sobre neurociências e formação específica sobre transtornos da aprendizagem, permitindo identificar o transtorno da leitura e intervindo com estratégias, minimizando assim os prejuízos decorrentes do transtorno.

10.5. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo mostraram que os professores possuem pouco conhecimento sobre a dislexia. As análises de comparação mostraram que menos da metade dos professores que responderam o questionário, conheciam sobre o transtorno da leitura.

Os professores com mais conhecimento são os que conseguem detectar menos os sinais da dislexia, sendo que a idade é uma variável mediadora na detecção dos sinais do transtorno, sendo os profissionais mais jovens os que detectam melhor a dislexia.

Os achados deste estudo, mostraram a necessidade de melhor formação nos cursos de preparação dos professores abordando temas sobre neurociências e conhecimentos sobre transtornos de aprendizagem. Existe também a necessidade de legislação específicas de políticas públicas direcionadas a crianças com o transtorno da leitura, garantindo um ensino que faça intervenções específicas, minimizando os prejuízos.

Uma das limitações desse estudo, refere-se ao fato de se ter avaliado um pequeno grupo de professores. Mas apesar dessa limitação, esses dados já fornecem evidências da necessidade de melhor capacitação do professor, e de reformulações nos currículos e programas de formação de professores.

Referências

- Albuquerque, A. D., Lima, F. K., J., & Gonçalves, M, L. (2017). *DISLEXIA E EDUCAÇÃO INFANTIL : Refletindo Sobre o Olhar dos Professores*. Trabalho de Conclusão do Curso- Universidade Federal da Paraíba
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (5ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Cancela, A. L. (2014). *As implicações da dislexia no processo de aprendizagem na perspectiva dos professores do 1º ciclo do ensino básico*. Dissertação de Mestrado, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal.
- Charan, G. S., & Kaur, H. (2017). A Cross-Sectional Survey to Assess the Knowledge and Attitude Regarding Dyslexia among Teachers at Selected Schools , Punjab, 2(9), 9–14.
- Dehaene, S. (2012). *Os neurônios da leitura*. Porto Alegre: Penso.
- Echegaray-Bengoa, J., & Soriano-Ferrer, M. (2016). Conocimientos de los maestros acerca de la dislexia del desarrollo: implicaciones educativas. *Aula Abierta*, 44(2), 63–69. <https://doi.org/10.1016/>
- Echegaray-Bengoa, J., Soriano-Ferrer, M., & Joshi, R. M. (2017). Knowledge and Beliefs About Developmental Dyslexia: A Comparison Between Pre-Service and In-Service Peruvian Teachers. *Journal of Hispanic Higher Education*, 16(4), 375–389. <https://doi.org/10.1177/1538192717697591>
- Elias, R. (2014). *Dyslexic Learners: An Investigation into the Attitudes and Knowledge of Secondary School Teachers in New Zealand*. Dissertation, University of Auckland, New Zealand
- Eloranta, A. K., Närhi, V., Ahonen, T., & Aro, T. (2019). Does Childhood Reading Disability or Its Continuance Into Adulthood Underlie Problems in Adult-Age Psychosocial Well-Being? A Follow-Up Study. *Scientific Studies of Reading*, 23(4), 01–14. <https://doi.org/10.1080/10888438.2018.1561698>
- Ferreira, S. C. S. (2015). *Dislexia – a Perspetiva Dos Professores Do 1º Ciclo Do Ensino Básico Do Concelho De Caldas Da Rainha*. Dissertação de Mestrado, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal.
- Gonçalves, T. dos S., & Crenitte, P. A. P. (2014). Concepções de professoras de ensino fundamental sobre os transtornos de aprendizagem. *Revista CEFAC*, 16(3), 817–829. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201427312>
- Gonzalez, M., & Brown, T. B. H. (2019). Early Childhood Educators’ Perceptions of Dyslexia and Ability to Identify Students At-Risk. *Journal of Education and Learning*, 8(3), 1-12. <https://doi.org/10.5539/jel.v8n3p1>
- Guaresi, R., Santos, C., & Manguiera, M. (2015). Abordagem da dislexia na região de Vitória da Conquista na Bahia: uma análise sob a perspectiva neurocientífica. *Letras de Hoje*, 50(1), 49. <https://doi.org/10.15448/1984-7726.2015.1.18872>

- Habib, A., & Naz, F. (2015). Cognitive failure, teacher's rejection and interpersonal relationship anxiety in children with dyslexia. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 31(3), 662–666. <https://doi.org/10.12669/pjms.313.7229>.
- Indrarathne, B. (2019). Accommodating Learners With Dyslexia in English Language Teaching in Sri Lanka: Teachers' Knowledge, Attitudes, and Challenges. *TESOL Quarterly*, 0(0), 1–25. <https://doi.org/10.1002/tesq.500>
- Jones, A. L., Holtgraves, T. G., & Sander, J. B. (2019). Attitudes and Knowledge of Future Teachers to Identify Struggling Readers. *Teacher Educator*, 54(1), 46–59. <https://doi.org/10.1080/08878730.2018.1490842>
- Kalka, D., & Lockiewicz, M. (2018). Happiness, Life Satisfaction, Resiliency and Social Support in Students with Dyslexia. *International Journal of Disability, Development and Education*, 65(5), 01-16. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2017.1411582>
- Klein, M (2017). Identifying Characteristics of Dyslexia. Dissertation Master in Teaching, Goucher College.
- Knight, C. (2018). What is dyslexia? An exploration of the relationship between teachers' understandings of dyslexia and their training experiences. *Dyslexia*, 24(3), 207–219. <https://doi.org/10.1002/dys.1593>
- Lima, A. d. (2015). *Avaliação do Conhecimento de Professores sobre a Dislexia do Desenvolvimento, Construtos Básicos do Português Brasileiro e Métodos de Ensino da Leitura*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São João del Rei, São João Del Rei, MG, Brasil.
- Nascimento, I. S. do, Rosal, A. G. C., & Queiroga, B. A. M. de. (2018). Elementary school teachers' knowledge on dyslexia. *Revista CEFAC*, 20(1), 87–94. <https://doi.org/10.1590/1982-021620182019117>
- Nijakowska, J. (2019). Foreign language teachers' preparedness to cater for special educational needs of learners with dyslexia: a conceptual framework. *European Journal of Special Needs Education*, 34(2), 189–203. <https://doi.org/10.1080/08856257.2019.1581401>.
- Nobre, S. S. S. (2018). Professores em serviço e em formação na região norte de Portugal: Perspectivas sobre a dislexia. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Portugal.
- Novita, S. (2016). Secondary symptoms of dyslexia: a comparison of self-esteem and anxiety profiles of children with and without dyslexia. *European Journal of Special Needs Education*, 31(2), 01-10. <https://doi.org/10.1080/08856257.2015.1125694>
- Mills, J. R., & Clarke, M. (2017). Dyslexia and the Need for Teacher Training: A Collaborative Three-Pronged Approach between a University and a Community Partner. *Leadership and Research in Education*, 4(1), 77–89.
- Ogunsola, B. A. (2018). Teacher's Qualification and Dyslexia Identification in Primary Schools in Oyo State, Nigeria. *Africa Education Review*, 15(4), 36–66. <https://doi.org/10.1080/18146627.2017.1302308>

- Rai, B. S., & Shetty, A. (2014). Awareness and Knowledge of Dyslexia among Elementary School Teachers in India. *Journal of Medical Science and Clinical Research*, 2(5), 1135–1143.
- Tabaquim, M. de L. M., Dauruiz, S., Prudenciatti, S. M., & Niquerito, A. V. (2016). Concepção de professores do ensino fundamental sobre a dislexia do desenvolvimento. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 97(245), 131–146. <https://doi.org/10.1590/s2176-6681/368214020>
- Tunmer, W., & Greaney, K. (2010). Defining dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 43(3), 229–243. <https://doi.org/10.1177/0022219409345009>
- Washburn, E. K., Binks-Cantrell, E. S., & Joshi, R. M. (2014). Teacher Knowledge of Basic Language Concepts and Dyslexia. *Dyslexia*, 17(1), 165- 183.<https://doi.org/10.1002/dys.1459>
- Washburn, E., Mulcahy, C., & Musante, G. (2017). Novice Teachers' Knowledge of Reading-Related Disabilities and Dyslexia. *Learning Disabilities - A Contemporary Journal*, 15(2), 169–191.
- White, J. M. (2018). *Discerning Fact from Fiction: What Knowledge and Sense of Responsibility Do Pre-Service School Practitioners Have About Dyslexia?* Tese de Doutorado, The University College, Arizona, EUA.
- Yurdakal, İ. H., & Kirmizi, F. S. (2015). Elementary Teacher Candidates' Level of Knowledge on Dyslexia (Case of Pamukkale University). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 963–968. <https://doi.org/10.1016/>

CONCLUSÃO GERAL

O objetivo principal desta dissertação foi analisar a influência do conhecimento dos professores do ensino fundamental na detecção da dislexia, e os objetivos secundários foram: elaborar artigo de revisão sistemática sobre o modelo da dupla rota no diagnóstico da dislexia, elaborar um instrumento de rastreio capaz de detectar os sinais da dislexia para ser utilizado pelos professores, validar instrumento de rastreio, através do diagnóstico com a testagem da criança, identificar o nível de conhecimento do professor sobre a dislexia e identificar o perfil de professores que têm maior conhecimento da dislexia.

A pesquisa foi realizada em 16 escolas, sendo oito públicas e oito particulares, localizadas em duas cidades do sudoeste da Bahia. A pesquisa contou com diferentes instrumentos e procedimentos para a coleta dos dados, a exemplo de testes psicológicos (teste que avalia a inteligência e memória) e tarefas que avaliam a leitura, escrita e consciência fonológica, aplicação de um questionário que avalia o conhecimento do professor e a construção e validação de um instrumento de rastreio para detecção dos sinais da dislexia.

O diagnóstico da dislexia é complexo e depende da avaliação de diversas funções cognitivas, além da leitura e escrita. Considerando a complexidade no diagnóstico da dislexia, sua relevância para o desenvolvimento escolar de inúmeras crianças e a necessidade de difusão do modelo da dupla rota no diagnóstico da dislexia, um estudo de revisão verificou o modelo da dupla-rota como fundamento nos estudos sobre diagnóstico da dislexia. Os estudos analisados mostraram evidências empíricas do uso do modelo, demonstrando que déficits nos componentes do processamento fonológico e lexical explicam a presença da dislexia, contribuindo para o diagnóstico.

A dislexia é um transtorno que tem como expressão dos sinais as dificuldades de aquisição da leitura apresentados no ambiente escolar, no entanto no Brasil não existem instrumentos que permitam os professores detectar os sinais desse transtorno. A construção do instrumento foi constituída por um estudo psicométrico baseado no modelo do traço latente. A elaboração dos itens do instrumento foi realizada com base nos critérios de diagnóstico do DSM-5 (APA, 2014) e no modelo da dupla rota da leitura (Coltheart, Rastle, Perry, Langdon & Ziegler, 2001). O instrumento facilita a identificação do transtorno, permitindo os professores intervir com estratégias que minimizem os prejuízos decorrentes da dislexia.

Em relação a validação da escala de rastreio, os parâmetros psicométricos foram testados considerando a validade de conteúdo, construto e de critério. Os resultados mostraram que a escala passou por processo de validação, cujas análises apresentaram

validades psicométricas adequadas e confiáveis para uso de professores da educação básica. A escala foi capaz de detectar um grupo de crianças com sinais de dislexia, demonstrando que o instrumento é capaz de discriminar crianças com e sem sinais do transtorno, permitindo a identificação desses sinais pelo professor. A escala é de fácil compreensão e aplicação, e possui a capacidade de estimar especificamente as características da dislexia, podendo ser utilizado pelo professor para avaliar e identificar os sinais de dislexia em seus alunos, contribuindo para um diagnóstico e intervenção precoce e para a prática de professores da educação básica no rastreio dos sinais da dislexia. A construção e validação da escala contribui com a diminuição da lacuna da falta de instrumento validado que poderá ser usado por professores.

Em relação ao conhecimento dos professores sobre a dislexia, após busca na literatura, constatou que são poucos os estudos no contexto nacional que abordam essa temática, mostrando a necessidade de mais estudos sobre o tema. Esses poucos estudos mostraram que os professores possuem reduzido conhecimento sobre o transtorno da leitura, sendo necessário melhor formação dos professores, inclusive com a inclusão de temas sobre neurociências nesses cursos. Os resultados das análises sobre o conhecimento dos professores sobre a dislexia, mostraram que menos da metade dos professores pesquisados, possuem conhecimento sobre o transtorno da leitura. Em relação ao perfil de professores com mais conhecimento, foi possível verificar que professores mais jovens e professores que lecionam a menos tempo, são os que conhecem o transtorno da leitura mais que a média. Os professores de escolas particulares demonstraram conhecer mais que os professores de escolas públicas. As análises de mediação mostraram que professores com mais conhecimento detectam menos o transtorno da leitura, sendo a idade a variável mediadora. Esses dados mostram a necessidade de melhor preparação nos cursos de formação dos professores abordando temas sobre neurociências e conhecimentos sobre transtornos de aprendizagem.

Existe também a necessidade de mais pesquisas sobre o tema em outras regiões do país, para se ter um comparativo sobre o conhecimento dos professores sobre a dislexia, podendo sugerir alterações nos programas de graduação de professores a nível nacional, preparando-os melhor, para trabalhar com crianças que possuem o transtorno da leitura. A reformulação nos cursos de formação de professores, bem como uma aproximação da educação com a neurociências, poderá minimizar os prejuízos na aquisição da leitura em decorrência dos transtornos da aprendizagem, como é o caso da dislexia.

Os resultados deste estudo trazem contribuições de maneira prática para a educação básica, mostrando a necessidade de melhor formação para os professores, uma vez que a

maioria dos professores pesquisados demonstraram possuir pouco conhecimento sobre o transtorno, e mesmo aqueles que possuíam mais conhecimento sobre a dislexia demonstraram dificuldade na detecção do transtorno. Com base nos resultados, concluímos que apenas conhecer sobre o transtorno não é garantia de detecção do mesmo. A partir desses resultados, podemos inferir duas hipóteses. A primeira é que professores que conhecem mais, podem considerar que a detecção do transtorno da leitura, não faz parte de sua atuação profissional, e, portanto, não consideraram a escala de rastreio como um mecanismo para a detecção dos sinais do transtorno. A segunda hipótese, é que os professores que conhecem mais sobre o transtorno, podem considerar que as crianças com perfil para dislexia, deveria apresentar mais do que os sinais expressos no contexto escolar.

A elaboração e validação da escala de rastreio poderá mudar a realidade atual de professores e crianças, por ser um instrumento acessível, de fácil entendimento e aplicabilidade, que pode ajudar os professores a identificar os sinais da dislexia em seus alunos, discriminando crianças com e sem sinais da dislexia. Outro benefício do instrumento é a compreensão das características da dislexia, que está exposta de forma sintetizada nos itens do instrumento, dando a possibilidade do professor intervir com estratégias específicas nas dificuldades apresentadas pelos alunos, minimizando os prejuízos decorrentes do transtorno.

O desenvolvimento desta pesquisa trouxe contribuições teóricas e sociais. Após a coleta dos dados, foram oferecidas palestras sobre o transtorno da leitura e sobre intervenções que podem ser utilizadas pelo professor em sala de aula, para a equipe da secretaria de educação da cidade, e para as escolas participantes da pesquisa. Foram entregues 536 relatórios referente ao resultado do desempenho obtido pela criança durante a testagem. Participaram da pesquisa estudantes de iniciação científica do Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e Adolescência (Neurônia), que receberam formação teórica e prática sobre transtornos de aprendizagem, bem como contato com a prática em pesquisa, na realização da coleta de dados e escrita de relatórios.

Referências

- Albuquerque, A. D., Lima, F. K., J., & Gonçalves, M. L. (2017). *DISLEXIA E EDUCAÇÃO INFANTIL: Refletindo Sobre o Olhar dos Professores*. Trabalho de Conclusão do Curso- Universidade Federal da Paraíba
- Alves, L. M., Siqueira, C. M., Lodi, D. F., & Araújo, M. M. (2011). Introdução à Dislexia do Desenvolvimento. In L. M. Alves, R. Mousinho, S. A. Capellini, (Org.). *Dislexia Novos Temas, Novas Perspectivas* (pp. 344). Rio de Janeiro: Wak.
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (5ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Angelini, A. L., Alves, I. C., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. L. (1999). *Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Escala Especial Manual*. São Paulo: CETEPP
- Barbosa, J. C. (2015) Formatos insubordinados de dissertações e teses na Educação Matemática. In: D'Ambrosio, B. S.; L, C. E. (Orgs.). *Vertentes da subversão na produção científica em Educação Matemática*. Campinas: Mercado de Letras (pp. 347-367).
- Boada, R., Willcutt, E. G., & Pennington, B. F. (2012). Understanding the comorbidity between dyslexia and attention-deficit/ hyperactivity disorder. *Topics in Language Disorders*, 32(3), 264–284. <https://doi.org/10.1097/TLD.0b013e31826203ac>
- Campen, C. A. N., Segers, E., & Verhoeven, L. (2018). How phonological awareness mediates the relation between working memory and word reading efficiency in children with dyslexia. *Dyslexia*, 24(2), 156–169. <https://doi.org/10.1002/dys.1583>
- Cancela, A. L. (2014). *As implicações da dislexia no processo de aprendizagem na perspectiva dos professores do 1º ciclo do ensino básico*. Dissertação de Mestrado, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal.
- Capovilla, A. G., Capovilla, F. C., & Soares, J. V. (2004). Consciência sintática no ensino fundamental: correlações com consciência fonológica, vocabulário, leitura e escrita. *Psico UFS*, 9 (1), 39 a 47.
- Capovilla, A. G., Gutschow, C. R., & Capovilla, F. C. (2003). Instrumentos de avaliação de habilidades cognitivas relacionadas à aquisição de leitura e escrita: análise de validade e fidedignidade. In A. G. Capovilla (Org), *Avaliação e intervenção em habilidades metafonológicas e de leitura e escrita*. São Paulo: Memnon.
- Castles, A., & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91(1), 77–111. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(03\)00164-1](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(03)00164-1)
- Catts, H. W. (2011). Identificação Precoce da Dislexia. In L. M. Alves, R. Mousinho, S. A. Capellini, & W. Pedro, *Dislexia Novos Temas, Novas Perspectivas* (p. 344). Rio de Janeiro: Wak.

- Chan, C. Y. H. (2018). Verbal Working Deficits in Children with Chinese Developmental Dyslexia. *International Journal of Education and Psychological Research*, 7(2), 24–28.
- Ciasca, S. M., Lima, R. F., & Ribeiro, M. L. (2016). Avaliação e Manejo Neuropsicológico na Dislexia do Desenvolvimento. In N. T. Rotta, L. Ohlweiler, R. d. Riesgo, organizadores (Org), *Transtornos da Aprendizagem abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar* (p. 496). Porto Alegre I: Artmed.
- Coltheart, M. (2006). Dual route and connectionist models of reading: an overview. *London Review of Education*, 4(1), 5–17. <https://doi.org/10.1080/13603110600574322>
- Coltheart, M. (2013). Processos de Reconhecimento de Palavras na Leitura. In M. J. Snowling, C. Hulme, (Org), *A ciência da Leitura* (pp. 19-24). Porto Alegre: Penso.
- Coltheart, M., Rastle, K., Conrad, P., Robyn, L., & Johannes, Z. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204–256.
- Corso, H. V., Cromley, J. G., Sperb, T., & Salles, J. F. (2016). Modeling the Relationship Among Reading Comprehension, Intelligence, Socioeconomic Status. and Neuropsychological Functions: The Mediating Role of Executive Functions. *Psychology & Neuroscience*, 9(1), 32-45.
- Costa, J. F., Tavares Júnior, A. B., Santos, H. P., Albuquerque, Y. L., Silva, B. T., Maciel, G. d., & Tenório, F. d. (2013). Nível de reconhecimento dos professores de escolas públicas e particulares sobre dislexia. *XII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão-JEPEX-UFRPE*. Recife.
- Dancey, C. P., & Reidy, J. (2013). Introdução à análise de fatores. In C. P. Dancey, & J. Reidy, *Estatística sem matemática para Psicologia* (p. 608). Porto Alegre: Penso.
- Daucourt, M. C., Erbeli, F., Little, C. W., Haughbrook, R., & Hart, S. A. (2019). A Meta-Analytical Review of the Genetic and Environmental Correlations between Reading and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms and Reading and Math. *Scientific Studies of Reading*, 0(0), 1–34. <https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1631827>
- Dehaene, S. (2012). *Os neurônios da leitura*. Porto Alegre: Penso.
- Diamanti, V., Goulandris, N., Campbell, R., & Protopapas, A. (2018). Dyslexia Profiles Across Orthographies Differing in Transparency: An Evaluation of Theoretical Predictions Contrasting English and Greek. *Scientific Studies of Reading*, 22(1), 55–69. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1338291>
- Dislexia, A. B. (s.d.). *Dislexia*. Acesso em 06 de Setembro de 2018. Disponível em <<http://www.dislexia.org.br>>.
- Echegaray-Bengoa, J., Soriano-Ferrer, M., & Joshi, R. M. (2017). Knowledge and Beliefs About Developmental Dyslexia: A Comparison Between Pre-Service and In-Service Peruvian Teachers. *Journal of Hispanic Higher Education*, 16(4), 375–389. <https://doi.org/10.1177/1538192717697591>
- Elliott, G. J., & Grigorenko, L. E. (2014). *The dyslexia debate* (1ª). New York: Cambridge:

Cambridge University Press.

- Ellis, A. W. (1995). *Leitura, Escrita e Dislexia: uma análise cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Eloranta, A. K., Närhi, V., Ahonen, T., & Aro, T. (2019). Does Childhood Reading Disability or Its Continuance Into Adulthood Underlie Problems in Adult-Age Psychosocial Well-Being? A Follow-Up Study. *Scientific Studies of Reading*, 23(4), 01–14. <https://doi.org/10.1080/10888438.2018.1561698>
- Fleiss, J. L. (1981). *Statistical methods for rates and proportions*. London: John Wiley & Sons.
- Fonseca, V. (2014). *Dificuldades de Aprendizagem: Abordagem neuropsicopedagógica*. Lisboa: Âncora editora.
- Fortes, I. S., Paula, C. S., Oliveira, M. C., Bordim, I. A., Mari, J. d., & Rohde, L. A. (2015). A cross-sectional study to assess the prevalence of DSM-5 specific learning disorders in representative school samples from the second to sixth grade in Brazil. *Springer- Verlag Berlin Heidelberg*, 13.
- Friedmann, N., & Haddad-Hanna, M. (2014). Types of developmental dyslexia in Arabic. In E. Saegh-Haddad, & M. Joshi, *Arabic literacy: Theoretical insights and practical challenges*. Springer: The Netherlands.
- Frith, U. (1990). *Dyslexia as a developmental disorder of language*. London: MRC, Cognitive Developmental Unit.
- Giacomoni, C. H., Athayde, M. L., Zanon, C., & Stein, L. M. (2015). Teste do Desempenho Escolar: evidências de validade do subteste de escrita. *Psico-USF*, 20, 133 a 140.
- Gonçalves, T. dos S., & Crenitte, P. A. P. (2014). Concepções de professoras de ensino fundamental sobre os transtornos de aprendizagem. *Revista CEFAC*, 16(3), 817–829. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201427312>
- Gonzalez, M., & Brown, T. B. H. (2019). Early Childhood Educators' Perceptions of Dyslexia and Ability to Identify Students At-Risk. *Journal of Education and Learning*, 8(3), 1-12. <https://doi.org/10.5539/jel.v8n3p1>
- Guaresi, R., Santos, C., & Manguiera, M. (2015). Abordagem da dislexia na região de Vitória da Conquista na Bahia: uma análise sob a perspectiva neurocientífica. *Letras de Hoje*, 50(1), 49. <https://doi.org/10.15448/1984-7726.2015.1.18872>
- Gvion, A., & Friedmann, N. (2016). A principled relation between reading and naming in acquired and developmental anomia: Surface dyslexia following impairment in the phonological output lexicon. *Frontiers in Psychology*, 7(1), 1-16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00340>
- Habib, A., & Naz, F. (2015). Cognitive failure, teacher's rejection and interpersonal relationship anxiety in children with dyslexia. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 31(3), 662–666. <https://doi.org/10.12669/pjms.313.7229>

- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, 2(2), 127–160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
- Hulme, C., Bowyer-Crane, C., Carroll, J. M., Duff, F. J., & Snowling, M. J. (2012). The Causal Role of Phoneme Awareness and Letter-Sound Knowledge in Learning to Read: Combining Intervention Studies With Mediation Analyses. *Psychological Science*, 23(6), 572–577. <https://doi.org/10.1177/0956797611435921>.
- Indrarathne, B. (2019). Accommodating Learners With Dyslexia in English Language Teaching in Sri Lanka: Teachers' Knowledge, Attitudes, and Challenges. *TESOL Quarterly*, 0(0), 1–25. <https://doi.org/10.1002/tesq.500>
- Jones, A. L., Holtgraves, T. G., & Sander, J. B. (2019). Attitudes and Knowledge of Future Teachers to Identify Struggling Readers. *Teacher Educator*, 54(1), 46–59. <https://doi.org/10.1080/08878730.2018.1490842>
- Kalka, D., & Lockiewicz, M. (2018). Happiness, Life Satisfaction, Resiliency and Social Support in Students with Dyslexia. *International Journal of Disability, Development and Education*, 65(5), 01-16. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2017.1411582>
- Knight, C. (2018). What is dyslexia? An exploration of the relationship between teachers' understandings of dyslexia and their training experiences. *Dyslexia*, 24(3), 207–219. <https://doi.org/10.1002/dys.1593>
- Lima, A. d. (2015). *Avaliação do Conhecimento de Professores sobre a Dislexia do Desenvolvimento, Construtos Básicos do Português Brasileiro e Métodos de Ensino da Leitura*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São João del Rei, São João Del Rei, MG, Brasil.
- Livingston, E. M., Siegel, L. S., & Ribary, U. (2018). Developmental dyslexia: emotional impact and consequences. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 23(2), 01-29. <https://doi.org/10.1080/19404158.2018.1479975>
- Lopes-Silva, J. B., Moura, R., Júlio-Costa, A., Haase, V. G., & Wood, G. (2014). Phonemic awareness as a pathway to number transcoding. *Frontiers in Psychology*, 5(JAN), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00013>
- Maitra, P., & Ray, R. (2002). The Joint Estimation of Child Participation in Schooling and Employment: comparative Evidence from Three Continents. *Journal Oxford Development Studies* (30), 41-62.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S. A. H., & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 138(2), 322–352. <https://doi.org/10.1037/a0026744>
- McArthur, G., Castles, A., Kohnen, S., Larsen, L., Jones, K., Anandakumar, T., & Banales, E. (2015). Sight Word and Phonics Training in Children With Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 48(4), 391–407. <https://doi.org/10.1177/0022219413504996>
- Moll, K., Loff, A., & Snowling, M. J. (2013). Cognitive Endophenotypes of Dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 17(6), 385–397. <https://doi.org/10.1080/10888438.2012.736439>

- Nascimento, I. S. do, Rosal, A. G. C., & Queiroga, B. A. M. de. (2018). Elementary school teachers' knowledge on dyslexia. *Revista CEFAC*, 20(1), 87–94. <https://doi.org/10.1590/1982-021620182019117>
- Navas, A. L. (2011). Por que prevenir é melhor que remediar quando se trata de dificuldades de aprendizagem . In L. M. Alves, R. Mousinho, S. A. Capellini, & W. Pedro, *Dislexia Novos Temas, Novas Perspectivas* (p. 344). Rio de Janeiro: Wak.
- Nijakowska, J. (2019). Foreign language teachers' preparedness to cater for special educational needs of learners with dyslexia: a conceptual framework. *European Journal of Special Needs Education*, 34(2), 189–203. <https://doi.org/10.1080/08856257.2019.1581401>.
- Nobre, A. D. P., & Salles, J. F. De. (2014). O papel do processamento léxico-semântico em modelos de leitura. *Arquivos Brasileiros em Psicologia*, 66(2), 128–142.
- Novita, S. (2016). Secondary symptoms of dyslexia: a comparison of self-esteem and anxiety profiles of children with and without dyslexia. *European Journal of Special Needs Education*, 31(2), 01-10. <https://doi.org/10.1080/08856257.2015.1125694>
- Ohlweiler, L. (2016). Introdução aos Transtornos da aprendizagem. In N. T. Rotta, L. Ohlweiler, R. d. Riesgo, Colaboradores, & M. R. Cunha, *Transtornos da Aprendizagem Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar* (p. 496). Porto Alegre: Artmed.
- Oliveira, A. M. de, Germano, G. D., & Capellini, S. A. (2016). Desempenho de escolares em provas de processo de identificação de letras e do processo léxico. *Revista CEFAC*, 18(5), 1121–1132. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201618523315>
- Pasquali, L. (1999). Testes Referentes a Construto: Teoria E Modelo de Construção. In L. Pasquali, *Instrumentos Psicológicos: Manual Prático de Elaboração* (p. 306). Brasília, DF, Brasil: Prática Gráfica e Editora Ltda.
- Pasquali, L. (2003). *Psicometria teoria dos testes na psicologia e na educação*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Pennington, B. F., McGrath, L. M., Rosenberg, J., Barnard, H., Smith, S. D., Willcutt, E. G., ... Olson, R. K. (2009). Gene × Environment Interactions in Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Developmental Psychology*, 45(1), 77–89. <https://doi.org/10.1037/a0014549>
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2012). Developmental Dyslexia. *Lancet*, 42(1), 1997–2007.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2015). Developmental Dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11(1), 283–307.
- Piasta, S. B., & Wagner, R. K. (2010). Learning letter names and sounds: Effects of instruction, letter type, and phonological processing skill. *Journal of Experimental Child Psychology*, 105(4), 324–344. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2009.12.008>
- Pinheiro, Â. M. V. (1995). Dificuldades Específicas de Leitura : a identificação de déficits cognitivos e a abordagem do processamento de informação. *Psicologia: Teoria e*

Pesquisa, 11 (2), 107–115.

- Pinheiro, Â. M. V. (2001). Heterogeneidade entre Leitores Julgados Competentes pelas Professoras. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(3), 537–551. <https://doi.org/10.1590/s0102-79722001000300009>
- Pinheiro, Â.M. V. Aprendizagem on-line. *Conhecimentos básicos para professores. Dislexia: como identificar e o que fazer*. 2015. Disponível em <<http://dislexiabrasil.com.br>> Acesso em 10 de Agosto de 2019
- Pinheiro, Â. V., Marques, K. d., & Leite, R. D. (2018). Protocolo de avaliação para o diagnóstico diferencial dos transtornos específicos da aprendizagem. *Paidéia*, 13-28.
- Rao, S., S, A., Ramanathan, V., Sharma, A., Dhar, M., Thatkar, P., & Pal, R. (2017). Prevalence of dyslexia among school children in Mysore. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 6(1), 159-164. <https://doi.org/10.5455/ijmsph.2017.05082016592>
- Ripamonti, E., Aggujaro, S., Molteni, F., Zonca, G., Frustaci, M., & Luzzatti, C. (2014). The anatomical foundations of acquired reading disorders: A neuropsychological verification of the dual-route model of reading. *Brain and Language*, 134(1), 44–67. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2014.04.001>
- Romani, C., Olson, A., & Betta, A. D. (2013). Transtornos da Escrita. In M. J. Snowling, C. Hulme, & (Org), *A ciência da Leitura* (pp. 449-465). Porto Alegre: Penso.
- Rotta, N. T., & Pedroso, F. S. (2016). Transtorno da Linguagem Escrita: Dislexia. In N. T. Rotta, L. Ohlweiler, R. d. Riesgo, & M. R. Cunha (Org), *Transtornos da Aprendizagem Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar* (p. 496). Porto Alegre: Artmed.
- Rutter, M., Caspi, A., Fergusson, D., Horwood, L. J., R. G., Maughan, B., . . . J. C. (2004). Sex Differences in Developmental Reading Disability. *The Journal of the American Medical* 291(16)2007-2012
- Rutter, M., Cox, A., Tupling, C., Berger, M., & Yule, W. (2013). Attainment and Adjustment in Two Geographical Areas: I — The Prevalence of Psychiatric Disorder Attainment and Adjustment in Two Geographical of Psychiatric, 493–509. <https://doi.org/10.1192/bjp.126.6.493>
- Sacramento, P. A. (Outubro de 2015). *Dislexia: Conhecimento de Educadores e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico na Zona Norte de Portugal*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga, Portugal
- de Salles, J. F., & de Mattos Pimenta Parente, M. A. (2002). Processos Cognitivos na Leitura de Palavras em Crianças: Relações com Compreensão e Tempo de Leitura. = Cognitive Processes Involved in Children's Word Reading: Relations with Reading Comprehension and Reading Time. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15(2), 321–331. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722002000200010>
- Salles, J. F., Piccolo, L. d., & Miná, C. S. (2017). *Coleção Anele 1- Avaliação de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas-LPI*. Brasil: Vetor.

- Santos, W. S., Pessoa, V. S., & Araújo, R. d. (2016). Propriedades Psicométricas. In C. Gorenstein, Y.-P. Wang, & I. Hungerbuhler, *Instrumentos de Avaliação em Saúde mental* (p. 500). Porto Alegre: Artmed.
- Schabmann, A., Eichert, H. C., Schmidt, B. M., Hennes, A. K., & Ramacher-Faasen, N. (2019). Knowledge, awareness of problems, and support: university instructors' perspectives on dyslexia in higher education. *European Journal of Special Needs Education, 00(00)*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/08856257.2019.1628339>
- Sela, I., Izzetoglu, M., Izzetoglu, K., & Onaral, B. (2014). A Functional Near-Infrared Spectroscopy Study of Lexical Decision Task Supports the Dual Route Model and the Phonological Deficit Theory of Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities, 47(3)*, 279–288. <https://doi.org/10.1177/0022219412451998>
- Silva, N. M., (2004). *A prevalência da dislexia em alunos do ensino fundamental de escolas particulares*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.
- Stein, L. (1994). *Teste de Desempenho Escolar: Manual para Aplicação e Interpretação*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Tabaquim, M. de L. M., Dauruiz, S., Prudenciatti, S. M., & Niquerito, A. V. (2016). Concepção de professores do ensino fundamental sobre a dislexia do desenvolvimento. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 97(245)*, 131–146. <https://doi.org/10.1590/s2176-6681/368214020>
- Tunmer, W., & Greaney, K. (2010). Defining dyslexia. *Journal of Learning Disabilities, 43(3)*, 229–243. <https://doi.org/10.1177/0022219409345009>
- Vagostello, L., Albuquerque, D. S. M., Queiroz, F. T., Lopes, G. P., & Silva, L. V. (2017). Caracterização das demandas de psicodiagnóstico infantil em uma clínica-escola de São Paulo. *Psicologia Revista, 26(1)*, 41-58. <https://doi.org/10.23925/2594-3871.2017v26i1>
- Verhoeven, L., & Keuning, J. (2018). The Nature of Developmental Dyslexia in a Transparent Orthography. *Scientific Studies of Reading, 22(1)*, 7–23. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1317780>
- Washburn, E. K., Binks-Cantrell, E. S., & Joshi, R. M. (2013). Teacher Knowledge of Basic Language Concepts and Dyslexia. *Dyslexia, 17(1)*, 165- 183. <https://doi.org/10.1002/dys.1459>
- Wechsler, D. (2013). *Escala Weschsler de Inteligência para criança: WISC-IV* (4ª ed.). São Paulo: Pearson.
- White, J. M. (2018). *Discerning Fact from Fiction: What Knowledge and Sense of Responsibility Do Pre-Service School Practitioners Have About Dyslexia?* Tese de Doutorado, The University College, Arizona, EUA.
- Ziegler, J. C., Castel, C., Pech-Georgel, C., George, F., Alario, F. X., & Perry, C. (2008). Developmental dyslexia and the dual route model of reading: Simulating individual differences and subtypes. *Cognition, 107(1)*, 151–178. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.09.004>

Zygouris, N. C., Avramidis, E., Karapetsas, A. V., & Stamoulis, G. I. (2018). Differences in dyslexic students before and after a remediation program: A clinical neuropsychological and event related potential study. *Applied Neuropsychology: Child*, 7(3), 01-10. <https://doi.org/10.1080/21622965.2017.1297710>

ANEXOS

Anexo A- Parecer Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O EFEITO DO CONHECIMENTO DOS PROFESSORES NA DETECÇÃO DA

Pesquisador: Patrícia Martins de Freitas

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 92730718.1.0000.5556

Instituição Proponente: Instituto Multidisciplinar em Saúde-Campus Anísio Teixeira

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.082.400

Apresentação do Projeto:

O projeto apresentado tem por objetivo investigar o efeito do conhecimento dos professores na detecção da dislexia através da elaboração e validação de um instrumento de avaliação. Para tanto, apresenta as seguintes justificativas acadêmicas e sociais principais: a) a leitura compõe habilidade escolar básica que interfere de forma significativa no desenvolvimento escolar; b) falhas na aprendizagem da leitura podem implicar em atrasos significativos na escolarização e na futura vida profissional do indivíduo; c) os problemas de aprendizagem da leitura podem ser explicados por dois fatores principais, muitas vezes indissociáveis: 1. Lacunas de aprendizagem provocadas pela escassez de estimulação no processo de escolarização, isto é, determinantes ambientais; 2. dislexia, um transtorno de aprendizagem melhor explicado por determinantes biológicos, quando há evidências de que a criança foi adequadamente estimulada; d) no processo de alfabetização, os professores devem ser os primeiros a perceber as dificuldades escolares, ao passo que, há uma lacuna na formação dos mesmos, prejudicando, portanto, a percepção dos sinais precoces da dislexia. Reconhece-se, portanto, que o professor possui um papel fundamental na detecção de sinais indicativos da

dislexia, respaldando sua importância no processo de avaliação e diagnóstico, bem como do uso de instrumentos de rastreio de sinais desse transtorno. Em termos metodológicos, o estudo apresenta natureza quantitativa e delineamento do tipo transversal e comparativo. Seguindo cálculo estatístico, a amostra será composta por dois grupos de sujeitos inseridos no ensino fundamental de escolas públicas e particulares, mais especificamente: 1) 80 professores de Língua Portuguesa e 2) 650 crianças com idades entre 8 e 10 anos, totalizando 730 participantes. Junto aos professores, foram elaborados (e anexados ao projeto) 2 instrumentos de coleta: a. Questionário de conhecimento sobre dislexia; b. Rastreio dos sinais da dislexia para professores. A partir do desenvolvimento da pesquisa, buscar-se-á validar esses instrumentos, de modo a possibilitar aos professores a sua posterior aplicação e detecção de sinais da dislexia, contribuindo para um diagnóstico precoce. Com as crianças, pretende-se utilizar um protocolo de pesquisa composto por um total de 7 (sete) instrumentos para avaliar leitura, escrita e memória, confirmando ou não o diagnóstico da dislexia. Apresentados os instrumentos, são descritas as etapas referentes aos procedimentos de coleta e análise dos dados.

Objetivo da Pesquisa: A pesquisa visa investigar o efeito do conhecimento dos professores na detecção da dislexia. Como objetivos específicos, pretende: a) Elaborar um instrumento para professores capaz de detectar os sinais da dislexia; b) Identificar o nível de conhecimento do professor sobre a dislexia; c) Validar instrumento de rastreio, através do diagnóstico com a testagem da criança; d) Avaliar a influência do conhecimento do professor sobre a dislexia no processo de detecção do transtorno.

Avaliação dos Riscos e Benefícios: Em conformidade com a Resolução nº466/2012, as proponentes esclarecem que as informações sobre o projeto de pesquisa, incluindo seus potenciais riscos e benefícios, serão transmitidas com linguagem clara e acessível, utilizando-se de estratégias apropriadas à cultura, faixa etária, condição socioeconômica e autonomia dos participantes da pesquisa. Informa-se que a participação das crianças será condicionada à autorização prévia e assinatura do TCLE pelos pais, os quais serão orientados a informarem seus filhos sobre a pesquisa. Notadamente, garante-se às crianças o direito de consultarem seus pais ou responsáveis para tomada de decisão quanto à participação, caso julguem necessário. Ademais, reitera-se a possibilidade dos procedimentos de coleta ser interrompidos, caso sejam reconhecidos desinteresse, cansaço ou ansiedade por parte das crianças em responder ao protocolo de pesquisa. Os resultados dos testes serão compartilhados com um dos responsáveis pela criança. As proponentes informam que, a fim de minimizar possíveis riscos implícitos à partilha desse material, tais como estigmatização

e diminuição da autoestima dos envolvidos, no decorrer da devolutiva serão explicados aos pais, em sessões individuais, o significado de cada teste e realizadas as devidas orientações, reconhecendo que esses resultados possuem a finalidade de expor as potencialidades de cada criança, como também ajudá-las a superar possíveis dificuldades, uma vez que ter informações sobre a existência destas, é primordial para que se possa planejar uma intervenção. Nesse sentido, em atenção à resolução 466/12 que estabelece “aos participantes da pesquisa as condições de acompanhamento, tratamento, assistência integral e orientação, conforme o caso, enquanto necessário, inclusive nas pesquisas de rastreamento”, as proponentes não se comprometem a garantir um atendimento particularizado a cada criança. Todavia, sendo identificadas necessidades de intervenções, será indicada aos pais uma lista de serviços públicos ou gratuitos que podem atender às demandas encontradas. “Dentre as possíveis indicações de assistência citam-se: “Centro Psicológico do Desenvolvimento Humano (cidade de Caetité-BA), Clínica Escola de Psicologia da Faculdade de Guanambi (cidade de Guanambi-BA)”. Como benefícios diretos, informa-se que palestras abertas aos profissionais e pais serão oferecidas em cada escola, tematizando acerca das características da dislexia, diagnóstico e estratégias de intervenção no contexto familiar e escolar. Ademais, os professores também receberão relatório sobre seu nível de conhecimento sobre a dislexia e uma cartilha com orientações para rastreio de sinais de transtorno durante o período de alfabetização. Em consonância com a sugestão ofertada por parte deste CEP, as pesquisadoras também se propõem a futuramente disponibilizar o instrumento validado junto aos professores, para que os mesmos possam realizar o rastreio da dislexia em seus alunos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Destaca-se o mérito teórico e prático da proposta, cujos resultados esperados visam à identificação dos efeitos do conhecimento do professor na detecção da dislexia, assim como validação de um instrumento de rastreio para que o professor identifique sinais de dislexia em seus alunos. A justificativa acadêmica e social subjacente ao estudo deste tema é circunscrita. Tema, objeto de estudo, conceitos e variáveis em análise são oportunamente conceituadas e fundamentadas teoricamente. Os instrumentos são descritos, assim como os procedimentos de coleta e análise.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Constam os seguintes documentos apensados à proposta: projeto de pesquisa detalhado, comprovante de recepção do CEP, folha de rosto, currículo lattes das pesquisadoras responsáveis, declaração da equipe, documentos que comprovam a anuência da Secretaria Municipal de Educação do município, bem como da diretoria das escolas onde a coleta

pretende acontecer, TCLE dos professores e pais e termo de assentimento das crianças. O projeto detalhado consta introdução, justificativa, questão de pesquisa, hipóteses, método, orçamento, cronograma e referências. Estão anexados aos projetos dois instrumentos de coleta, a saber: questionário de conhecimento sobre dislexia e rastreio de sinais da dislexia para professores.

Recomendações: em relatoria anterior, foi solicitado que as pesquisadoras acrescentassem informações (declaração de pesquisa e currículo lattes) relativas à equipe envolvida na coleta de dados, a qual, conforme explicitado no projeto, seria adequadamente treinada para realizar a função. Em carta resposta foi esclarecido que a equipe responsável seria composta pela mestranda e sua orientadora. Neste caso, solicita-se, tão somente que, caso outros membros sejam inseridos na equipe futuramente (além das pesquisadoras responsáveis e sobretudo para fins de coleta de dados), que tal informação seja reportada ao CEP com vistas à atualização documental.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Informa-se que as pesquisadoras responsáveis atenderam adequadamente e de maneira pormenorizada às recomendações e pendências apontadas na relatoria anterior. Foram realizados esclarecimentos no tocante aos critérios de circunscrição da amostra, dos instrumentos, procedimentos de coleta e avaliação de riscos e benefícios. Os TCLE's e termo de assentimento das crianças está consonante com o projeto apresentado.

Ademais, o cronograma do mesmo foi atualizado. Assim sendo, emite-se parecer de aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

O parecer do relator foi apreciado na 71ª reunião ordinária do dia 12 de dezembro de 2018 sendo aprovado por unanimidade/maioria de votos. Conforme a Resolução nº 466/12 (Item X, Tópico X.1, Ponto 3b), é necessário submeter, na Plataforma Brasil, relatórios semestrais referentes à execução deste projeto. Para este fim verifique o endereço eletrônico: <http://www.ims.ufba.br/cep/sereshumanos/?pagina=relatorios>. Caso haja relatórios pendentes, este Comitê se reserva a não apreciar novas submissões do pesquisador responsável até que estes sejam submetidos.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1158628.pdf	21/11/2018 18:20:25		Aceito

Outros	carta respostacep.docx	21/11/2018 17:59:37	HELOISA DOS SANTOS PERES CARDOSO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO MESTRADO Heloisaversao2.docx	21/11/2018 17:37:36	HELOISA DOS SANTOS PERES CARDOSO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcledislexiaprocessoalteradofinal2.doc	21/11/2018 17:21:49	HELOISA DOS SANTOS PERES CARDOSO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcledislexiapaisalteradofinal2.doc	21/11/2018 17:21:06	HELOISA DOS SANTOS PERES CARDOSO	Aceito

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEcriancadislexiaalteradofinal2.doc	21/11/2018 17:20:03	HELOISA DOS SANTOS PERES CARDOS O	Aceit o
Outros	secretariaedu.pdf	03/08/2018 11:08:37	Luciano Pereira Rosa	Aceit o
Folha de Rosto	rostopbislexiaassinada.pdf	28/06/2018 18:14:34	Patricia Martins de Freitas	Aceit o
Declaração de Pesquisadore s	declaracaoequipeassinada.pdf	28/06/2018 02:05:39	Patricia Martins de Freitas	Aceit o
Outros	folharostocepdislexia.pdf	28/06/2018 02:04:19	Patricia Martins de Freitas	Aceit o
Outros	autorizacaoescolprofessorwaldircardoso. Pdf	28/06/2018 02:01:55	Patricia Martins de Freitas	Aceit o

Outros	autorizacaoescolaprofessormanoeleteixeiraladeia.pdf	28/06/2018 02:00:44	Patricia Martins de Freitas	Aceit o
Outros	autorizacaoescolamonsenhorbastos.pdf	28/06/2018 01:59:41	Patricia Martins de Freitas	Aceit o
Outros	autorizacaoescolamariadaconceicao.pdf	28/06/2018 01:57:47	Patricia Martins de Freitas	Aceit o
Outros	autorizacaoescolaeponinazita.pdf	28/06/2018 01:57:07	Patricia Martins de Freitas	Aceit o
Outros	autorizacaoescoladeaplicacao.pdf	28/06/2018 01:56:35	Patricia Martins de Freitas	Aceit o
Outros	autorizacaoescoladaciooliveira.pdf	28/06/2018 01:55:52	Patricia Martins de Freitas	Aceit o
Outros	autorizacaoescoalmarianeveslobao.pdf	28/06/2018 01:55:19	Patricia Martins de Freitas	Aceit o
Outros	autorizacaocolegiomundocolorido.pdf	28/06/2018 01:34:54	Patricia Martins de Freitas	Aceit o

Outros	autorizacaoescolinhaarcoiris.pdf	28/06/2018 01:32:20	Patricia Martins de Freitas	Aceito
Outros	autorizacaoescolinhagraodeareia.pdf	28/06/2018	Patricia Martins de Freitas	Aceito

P
á
g
i
n
a
0
5
d
e

Outros	autorizacaoescolinhagraodeareia.pdf	01:31:39	Freitas	Aceito
Outros	autorizacaoescolaraiodesol.pdf	28/06/2018 01:30:30	Patricia Martins de Freitas	Aceito
Outros	autorizacaoescolacarrossel.pdf	28/06/2018 01:29:52	Patricia Martins de Freitas	Aceito
Outros	autorizacaocentroeducacionalaquareladossonhos.pdf	28/06/2018 01:28:15	Patricia Martins de Freitas	Aceito
Outros	LattesPatriciaMartinsdeFreitas.pdf	27/06/2018 12:44:30	Patricia Martins de Freitas	Aceito
Outros	LattesHeloisadosantosPeresCardoso.pdf	27/06/2018 12:43:10	Patricia Martins de Freitas	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VITÓRIA DA CONQUISTA, 13 de Dezembro de 2018

**Assinado por:
Raquel Souza
(Coordenador(a))**

Anexo B- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para Professores

Título da Pesquisa: O Efeito do Conhecimento dos Professores na Detecção da Dislexia

Prezado (a) Professor (a) você está sendo convidado (a) a participar como informante sobre o comportamento dos seus alunos que tiveram sua participação no projeto abaixo descrito pelos pais e/ou responsáveis. O projeto tem como objetivo investigar o efeito do conhecimento dos professores na detecção da dislexia. Ressaltamos que sua participação é muito importante para nós. Você está contribuindo para que possamos compreender o quanto o professor conhece sobre a dislexia e como o professor pode detectar os sinais desse transtorno. Essa contribuição gera informações para que possamos melhorar o ensino da leitura. Para participar você responderá a dois questionários, um sobre o que você sabe sobre dislexia esse será entregue a você assim que você assinar este termo. O outro será sobre os alunos que os pais autorizarem a participação na pesquisa, sendo que você avaliará no máximo 10 crianças.

Para compreender todos procedimentos leia as informações abaixo antes de expressar ou não o seu consentimento para participar sua participação e do seu (sua) aluno (a) na pesquisa.

1. A coleta de dados está sendo realizada pois o projeto teve aprovação no comitê de ética da Universidade federal da Bahia e atende a resolução CNS466/12.
2. O questionário sobre o conhecimento dos professores sobre a dislexia será entregue no mesmo dia da assinatura deste termo. Seu preenchimento levará aproximadamente 15 minutos.
3. Você preencherá informações sobre as habilidades de leitura e escrita de dez alunos. Você só poderá responder sobre as habilidades de leitura e escrita para as crianças que os pais autorizarem a participação. Para isso você receberá uma lista com o nome das crianças que foram autorizadas e sorteadas pela nossa equipe.
4. A duração da aplicação é de aproximadamente 120 minutos e você poderá dividir o tempo entregando os questionários uma semana depois deste encontro.
5. A pesquisa está sendo conduzida pelo Instituto Multidisciplinar de Saúde da UFBA, sendo coordenada por uma professora do curso de psicologia. Os questionários são de auto relato

desta forma você receberá as instruções para o preenchimento e poderá tirar dúvidas com a psicóloga mestranda co-responsável pelo projeto.

6. As avaliações serão conduzidas no ambiente da escola, evitando assim o seu deslocamento.
7. Como a participação é voluntária, não implica em nenhum compromisso financeiro entre você e a nossa equipe.
8. Os possíveis riscos gerados pela pesquisa são mínimos como o um desconforto ao responder sobre o seu conhecimento sobre a dislexia ou mesmo em responder as questões sobre a criança. Esse desconforto pode ser gerado por algum constrangimento, cansaço, desinteresse ou mesmo o tempo que você disponibilizará para colaborar com o projeto. Caso você sinta algo similar, é importante saber que você pode desistir sem nenhum prejuízo, basta comunicar ao pesquisador responsável pela coleta e todo material coletado até o momento não será utilizado. Ressaltamos que o questionário sobre o seu conhecimento não possui itens sobre sua vida pessoal. Benefícios oferecidos: Como professor participante em caso de autorização dos pais você poderá receber um retorno sobre a avaliação da criança, auxiliando nas orientações para o processo de escolarização. Você também receberá um feedback sobre o questionário respondido e após validação do instrumento, será futuramente disponibilizado o acesso para as escolas participantes contribuindo para que professores realizem o rastreio da dislexia em seus alunos. E será oferecida para a escola uma palestra de capacitação sobre a dislexia e estratégias educacionais que podem ser aplicadas no contexto familiar e escolar. Você também receberá um relatório sobre seu conhecimento sobre a dislexia e uma cartilha orientando sobre os principais sinais e formas de realizar o rastreio desse transtorno.
9. O material coletado referente aos dados comportamentais será armazenado no arquivo do Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e Adolescência da UFBA (NEURÔNIA-UFBA), sob a responsabilidade da coordenadora da pesquisa, e após o período de cinco anos o material será destruído.
10. Os resultados da pesquisa serão utilizados em trabalhos científicos, publicados ou apresentados oralmente em congressos, garantindo a privacidade e anonimato dos participantes.
11. Esse termo será entregue para você em duas vias, uma ficará com a equipe da pesquisa e a outra ficará com você.

Em caso de dúvida ou denúncia contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do IMS-UFBA Rua: Hormindo Barros, 58 - Quadra 17 - Lote 58 | Bairro Candeias, Cep-45.029-094, TEL: (77)3249-2700.

Atenciosamente,

Coordenadora da Pesquisa: Prof^ª. Dra. Patrícia Martins de Freitas - CRP-BA 03/06651

Professora Associada do Instituto Multidisciplinar em Saúde da UFBA Rua: Hormindo Barros, nº 58, Bairro Candeias, Cep-45.029-094. Tel.(77) 3429 2714 e-mail pmfrei@gmail.com

Co-responsável: Heloísa dos Santos Peres Cardoso - Psicóloga- CRP-03/17120 Mestranda em Ensino -Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) Tel. (77) 991206674, e-mail hperescardoso@yahoo.com

Eu, abaixo assinado, declaro ter sido informado sobre os procedimentos e propostas do projeto de pesquisa “ O efeito do conhecimento dos professores na detecção da dislexia” e concordo em participar voluntariamente na mesma.

Assinatura ou digital

Assinatura do (a) pesquisador (a) responsável Assinatura do (a) pesquisador (a)

Anexo C- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para Pais ou Responsáveis

Título da Pesquisa: O Efeito do Conhecimento dos Professores na Detecção da Dislexia

Prezada (o) Mãe, Pai ou Responsável, você e seu (sua) filho (a) estão sendo convidados para participar de um projeto de pesquisa que tem como objetivo investigar o efeito do conhecimento dos professores na detecção da dislexia. Essa pesquisa está sendo realizada com professores e com as crianças de 8 a 10 anos. Ressaltamos que a participação de sua criança é muito importante para nós. Vocês estão contribuindo para que possamos compreender o quanto os professores sabem sobre a dislexia e como o professor pode detectar sinais desse transtorno. Essa contribuição gera informações para que possamos melhorar a educação e os processos de aprendizagem da leitura. Os testes de avaliação que seu filho (a) responderá, avaliam dificuldades de leitura e escrita, inteligência e memória. Para compreender todos procedimentos leia as informações abaixo antes de expressar ou não o seu consentimento para sua participação e do seu (sua) filho (a) na pesquisa.

12. A coleta de dados está sendo realizada pois o projeto teve aprovação no comitê de ética da Universidade Federal da Bahia e atende a resolução CNS466/12.
13. Sua criança será convidada a participar na escola de uma sessão com aproximadamente uma hora, para aplicação de testes psicológicos, avaliando inteligência, leitura, escrita, memória.
14. No dia da aplicação perguntaremos para sua criança se ela quer participar da pesquisa, os testes só serão aplicados se ela concordar assinando termo de assentimento para crianças.
15. Para essa pesquisa serão aplicadas tarefas que utilizam lápis e papel e que foram desenvolvidas para a faixa etária e escolaridade de sua criança. Essas tarefas são semelhantes jogos e atividades escolares.
16. Para que a avaliação aconteça de maneira completa e façam parte da pesquisa, será necessário que todos os testes e tarefas sejam respondidos. Se sua criança sentir cansaço ou algum desconforto, a tarefa poderá ser interrompida a qualquer momento, e caso vocês queiram, a aplicação pode ser continuada em outra ocasião ou podem optar pela desistência da participação.
17. Como a participação é voluntária, não implica em nenhum compromisso financeiro entre você e a nossa equipe.
18. Os possíveis riscos gerados pela pesquisa são mínimos como o desconforto por cansaço ou desmotivação dos participantes.
19. Benefícios oferecidos: Ao final da pesquisa, os resultados serão apresentados de forma individual através de um relatório da avaliação entregue aos pais. No ato da devolutiva ofereceremos orientações e recomendações sobre a assistência familiar necessária. Nesta devolutiva, será explicado o significado de cada teste, e como esses resultados podem ser interpretados de maneira a, primeiramente, expor as potencialidades de cada criança, e também ajudá-las a superar possíveis dificuldades, uma vez que ter informações sobre a existência destas, é primordial para que se possa planejar uma intervenção. Caso os testes identifiquem a necessidade de intervenções, será indicada aos pais uma lista de serviços públicos ou gratuitos em Caetité ou em cidades mais próximas, que possam atender às demandas encontradas, não sendo, entretanto, garantido por parte do pesquisador responsável, um atendimento particularizado à cada criança.
20. E será oferecida para a escola uma palestra de capacitação sobre a dislexia e estratégias educacionais que podem ser aplicadas no contexto familiar e escolar.
21. O material coletado referente aos dados comportamentais será armazenado no arquivo do Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e Adolescência da UFBA

(NEURÔNIA-UFBA), sob a responsabilidade da coordenadora da pesquisa, e após o período de cinco anos o material será destruído.

22. Os resultados da pesquisa serão utilizados em trabalhos científicos, publicados ou apresentados oralmente em congressos, garantindo a privacidade e anonimato dos participantes.
23. Esse termo será entregue para você em duas vias, uma ficará com a equipe da pesquisa e a outra ficará com você.

Em caso de dúvida ou denúncia contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do IMS-UFBA: Rua Hormindo Barros, 58 - Quadra 17 - Lote 58 | Bairro Candeias, Cep:45.029-094 [TEL: \(77\)3429-2700](tel:(77)3429-2700). Vitória da Conquista- BA

Atenciosamente,

Coordenadora da Pesquisa: Prof^ª. Dra. Patrícia Martins de Freitas - CRP-BA 03/06651

Professora Associada do Instituto Multidisciplinar em Saúde da UFBA

Rua Hormindo Barros, nº 58 quadra 17- Lote 58, Bairro Candeias, Cep: 45.029-094. Tel. (77) 3429 2714, e-mail pmfrei@gmail.com

Co - responsável: Heloísa dos Santos Peres Cardoso- Psicóloga- CRP-03/IP 17120 Mestranda em Ensino-Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) Tel. (77) 991206674, e-mail hperescardoso@yahoo.com

Eu,, abaixo assinado, responsável pelo menor....., declaro ter sido informado sobre os procedimentos e propostas do projeto de pesquisa “O efeito do conhecimento dos professores na detecção do transtorno da dislexia” e concordo em participar voluntariamente na mesma.

Assinatura ou digital

Assinatura do/a pesquisador/a responsável

Assinatura do (a) pesquisador (a)

Anexo D- Termo de assentimento para Criança

Termo de assentimento para criança

Você está sendo convidado para participar da pesquisa “O efeito do conhecimento dos professores na detecção do transtorno da dislexia”. Seus pais (responsáveis) permitiram que você participe, mas para participar você também tem de querer. Queremos saber como as crianças leem e informações sobre inteligência, memória. Se você quiser, você pode nos

ajudar realizando algumas tarefas que são parecidas com jogos. As crianças que irão participar desta pesquisa têm de 8 a 10 anos de idade. Você não precisa participar se não quiser, é um direito seu e se você não quiser não tem problema. Ninguém ficará chateado com você. Você poderá sentir-se cansado fazendo as tarefas isso pode acontecer por muitos motivos, como talvez você não ter dormido bem, talvez você já fez muitas atividades na sala de aula. Se você estiver muito cansado e quiser deixar para outro dia não tem problema, você só precisa dizer para nós. Também não tem problema se você começar e quiser desistir, você só precisa dizer que não quer mais fazer as tarefas. As tarefas serão feitas na sua escola, onde você responderá algumas tarefas de leitura, escrita, inteligência e memória. Caso aconteça algo que você não goste você deve comunicar aos seus pais (responsáveis). Seus pais (responsáveis) tem o nosso telefone para tirar qualquer dúvida. Participando você poderá saber mais sobre suas habilidades de leitura e escrita, inteligência e memória. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações sobre você. O seu nome nunca aparecerá nos nossos resultados. Quando terminarmos você receberá as informações sobre os seus resultados que podem te ajudar a melhorar em atividades do dia-a-dia e escola.

Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar. Você receberá uma cópia desse papel e uma ficará com a equipe. Só vamos começar as tarefas se você concordar e assinar com o seu nome na parte de baixo.

Obrigada!

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa “O efeito do conhecimento dos professores na detecção do transtorno da dislexia”.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar furioso. A pesquisadora tirou minhas dúvidas e conversou com os meus pais (responsáveis). Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Vitória da Conquista, ____ de _____ de _____.

Assinatura do (a) pesquisador (a) responsável

Assinatura do (a) pesquisador (a)

Anexo F- Primeira página do artigo: Aplicação do modelo da dupla rota no diagnóstico da dislexia: revisão sistemática, publicado em revista.

Aplicação do modelo da dupla rota no diagnóstico da dislexia: revisão sistemática
Heloísa dos santos Peres Cardoso; Patrícia Martins de Freitas

RESUMO - A dislexia é um transtorno de aprendizagem da leitura que pode afetar a escrita, entretanto, a identificação desse transtorno ainda é muito imprecisa. O objetivo desse estudo foi verificar a aplicação do modelo neurocognitivo da dupla rota nos estudos sobre diagnóstico, através de revisão sistemática da literatura. Os descritores utilizados: dislexia, leitura, dupla rota; avaliação da dislexia; diagnóstico da dislexia, nas bases de dados Medline, SciELO e Google Acadêmico (2013-2018). A amostra foi constituída de 52 estudos e 40 aplicaram o modelo da dupla rota no diagnóstico. Os resultados mostraram que os instrumentos mais utilizados foram Tarefa da Consciência Fonológica (20%), Tarefa de Leitura de Palavras e pseudopalavras (15%); as funções cognitivas mais investigadas foram a leitura (30%), e consciência fonológica (25%). Os estudos mostraram evidências empíricas do uso do modelo, demonstrando que déficits nos componentes do processamento fonológico e lexical explicam a presença da dislexia, contribuindo para o diagnóstico.

UNITERMOS: Diagnóstico. Dislexia. Modelo Neurocognitivo.

Heloísa dos Santos Peres Cardoso – Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino PPGEn, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Vitória da Conquista, BA, Brasil.

Patrícia Martins de Freitas – Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais(UFMG), Professora Associada da Universidade Federal da Bahia, Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, BA, Brasil.

*Correspondência Heloísa dos Santos Peres Cardoso
Rua Jatobá, 110 – Bairro Rancho Alegre – Caetité, BA, Brasil – CEP 46400000
E-mail: hperescardoso@yahoo.com*

Anexo G - Instrumento de rastreio dos sinais da dislexia professor (RSD-P)-versão após análise de conteúdo

RASTREIO DOS SINAIS DA DISLEXIA PROFESSOR (RSD-P)					
<p>Os itens abaixo têm como objetivo avaliar os sinais e sintomas da dislexia que o professor pode identificar no contexto escolar. Para cada item deve ser considerada a escala de 1 a 4, sendo que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Representa quase nunca o comportamento ocorre; 2. Raras vezes; 3. Muitas vezes; 4. Quase sempre o comportamento ocorre. 					
Nº	ITENS	ESCALA			
1	O aluno demonstra dificuldade quando precisa identificar a palavra que finaliza com o mesmo som (rima).	1	2	3	4
2	No ditado de palavras apresenta dificuldade em identificar os sons que correspondem as letras (troca letras).	1	2	3	4
3	Mostra dificuldade em compreender o que ele/ela leu.	1	2	3	4
4	A criança tem dificuldades no reconhecimento de palavras, e por isso tenta adivinhá-las ao ler.	1	2	3	4
5	Gasta muito mais tempo para terminar a leitura do que os colegas.	1	2	3	4
6	Comete muitos erros, mostrando dificuldades em tarefas de soletração.	1	2	3	4

7	Demonstra dificuldade em reconhecer letras com diferente orientação espacial como: b-d; b -p; d -p.	1	2	3	4
8	A criança tem dificuldade na fala de palavras novas ou pouco frequentes.	1	2	3	4
9	Dificuldade em acompanhar letra de músicas.	1	2	3	4
10	Esquece com frequência os comandos sendo necessário repetir várias vezes para que entenda.	1	2	3	4
11	Possui dificuldade em criar rimas.	1	2	3	4
12	Compreende bem quando os textos lhos são lidos pelos adultos.	1	2	3	4
13	A criança comete muitos erros na escrita demonstrando pouca habilidade com a ortografia.	1	2	3	4
14	Omite ou adiciona vogais e consoantes durante a leitura	1	2	3	4
15	É comum fazer adição, subtração, repetição de sílabas, palavras e frases na leitura.	1	2	3	4
16	Pouca habilidade em pontuar corretamente as frases.	1	2	3	4
17	Demonstra mais dificuldade em leitura do que as outras crianças da mesma idade.	1	2	3	4

18	As dificuldades em leitura prejudicam o desempenho escolar.	1	2	3	4
19	Durante a leitura de textos longos gasta mais tempo que as outras crianças.	1	2	3	4
20	Quando está lendo em voz alta comete erros, gagueja, ou tenta fugir da tarefa.	1	2	3	4
21	Reduzida motivação e empenho nas atividades que tem leitura.	1	2	3	4
22	Usa a estratégia de seguir a leitura com os dedos.	1	2	3	4
23	Faz comentários negativos sobre sua capacidade de ler.	1	2	3	4
24	Demonstra insegurança e vergonha quando alguém pede para ler.	1	2	3	4
25	Salta linhas quando está lendo.	1	2	3	4
26	A criança parece sentir desprazer pela leitura.	1	2	3	4
27	A criança utiliza de estratégias e truques para não ler.	1	2	3	4

28	Quando solicitado a fazer leitura, demonstra tristeza e pouco interesse.	1	2	3	4
29	Dificuldade em repetir sequência de palavras.	1	2	3	4
30	Fica agitado(a) em situações que envolvem leitura ou escrita.	1	2	3	4
31	Dificuldade em repetir fonemas idênticos ou parecidos no início de palavras.	1	2	3	4

Anexo- H- QUESTIONÁRIO DE CONHECIMENTO SOBRE DISLEXIA

Professor (a) indique com um X a coluna correspondente à sua credibilidade sobre as afirmações abaixo, de acordo com as seguintes alternativas: 1 - falsa; 2 - possivelmente falsa; 3 – possivelmente verdadeira e 4 - verdadeira.

AFIRMATIVAS	ALTERNATIVAS DE RESPOSTA			
1 - Ver letras e palavras de trás pra frente é uma característica da dislexia.	1	2	3	4
2 - A dislexia pode causar dificuldades com a escrita.	1	2	3	4
3 - Dislexia é uma condição para a vida inteira.	1	2	3	4
4 - A dislexia pode ser causada por um ambiente familiar onde os pais não leem para seus filhos.	1	2	3	4
5 - Crianças com dislexia necessitam de mais instruções explícitas e sistemáticas de leitura que outras crianças de sua faixa etária.	1	2	3	4

6 - A dislexia pode ser tratada pelo uso de lentes coloridas ou outros tipos de corretores coloridos.	1	2	3	4
7 - Pais com dislexia são mais propensos a terem filhos com dislexia do que pais que não têm dislexia.	1	2	3	4
8 - Habilidades de leitura e habilidades intelectuais são relacionadas.	1	2	3	4
9 - Pessoas com dislexia têm dificuldades com a decodificação e o reconhecimento de palavras.	1	2	3	4
10 - A dislexia ocorre mais frequentemente em meninos do que em meninas.	1	2	3	4
11 - A dislexia é uma dificuldade específica da Língua Portuguesa.	1	2	3	4
12 - Crianças com dislexia são menos inteligentes do que crianças sem dislexia.	1	2	3	4
13 - Certos medicamentos têm se mostrado eficazes para o tratamento da dislexia.	1	2	3	4
14 - A dislexia é uma dificuldade de aprendizagem que afeta o processamento da linguagem.	1	2	3	4
15 - A dislexia afeta o desenvolvimento da criança exclusivamente na leitura.	1	2	3	4
16 - Crianças com dislexia também têm problemas com a escrita.	1	2	3	4
17 - A maioria dos professores recebe treinamento para trabalhar com crianças com dificuldades de leitura, como parte de sua formação.	1	2	3	4
18 - Uma das maiores razões para as dificuldades causadas pela dislexia é devido a problemas visuais.	1	2	3	4
19 - A maior parte dos professores de sala recurso recebe treinamento intensivo para trabalhar com crianças com dislexia.	1	2	3	4

Anexo I- Tabela 1

Amostra de estudos que usaram como fundamento o modelo da dupla rota para avaliação e diagnóstico da dislexia e síntese dos parâmetros de análise considerando os instrumentos de avaliação e funções cognitivas investigadas.

Nº	AUTOR\ANO	DELINEAMENTO	O QUE COMPAROU	PAÍS	N	IDADE MÉDIA	DESVIO PADRÃO	DISTRIBUIÇÃO DE SEXO(F)/(M)	INSTRUMENTOS	FUNÇÕES INVESTIGADAS	MODELO COGNITIVO NEUROPSICOLÓGICO SIM/NÃO
1	Santos (2014)	Comparação de grupos	Comparação de crianças com perturbação de leitura e sem perturbação de leitura	Portugal	18	NI	NI	14(M)	Despiste da dislexia de desenvolvimento, Avaliação da Consciência Fonológica	Leitura de palavras e pseudopalavras, consciência fonológica, leitura de sílabas, leitura de pares de palavras	SIM
2	Rodrigues, <i>et al</i> (2015)	Comparação de grupos	Desempenho de leitores proficientes	Brasil	89	NI	NI	49 (F)	Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, Tarefa de Leitura de Palavras e pseudopalavras (TLPP)	Leitura de palavras e pseudopalavras	SIM

3	Oliveira, Germano e Capellini, (2016)	Comparação de grupos	Comparar ensino público e particular	Brasil	26 2	NI	NI	NI	Provas de Avaliação dos processos de leitura	Leitura de palavras, pseudopalavras, consciência fonológica	Sim
4	Santos e Ferraz (2017)	Comparação de grupos	Ano escolar; Região de moradia	Brasil	39 0	9,21	1,065	209 (F)	Teste de Close, Escala de Reconhecimento de Palavras (EREP), Roteiro de Avaliação da Consciência Fonológica (RACF)	Reconhecimento de palavras e compreensão de palavras	Sim
5	Sela, <i>et al</i> (2014)	Comparação de grupos	Leitores típicos e disléxicos	Israel	51	NI	NI	26 (F)	Tarefa de decisão lexical (LTD), Espectroscopia funcional de infravermelho (fNIRS)	Decisão lexical	SIM
6	Ripamonti, <i>et al</i> (2014)	Descritivo	-	Itália	59	55,7	16,07	40 (M)	Leitura em voz alta de palavras e pseudopalavras (W-nW), leitura em voz alta com palavras trissílabas com posição de	Correlatos neurais	SIM

estresse
imprevisível

7	Mcarthur, <i>et al</i> (2015)	Pré e pós teste	Treinamento com palavras visuais e treinamento fônico em crianças com dislexia	Austrália	36	NI	NI	NI	Treinamento de palavras visuais, Treinamento fônico, treinamento misto.	Leitura de palavras irregulares, precisão e fluência de leitura não verbal, compreensão de leitura	SIM
8	Sheriston, Critten e Jones (2016)	Pré e pós teste	Estratégia de rotas lexicais e não lexicais	Reino Unido	55	NI	NI	30 (F)	Escala de habilidade britânica (BAS III), leitura, ortografia e vocabulário, matrizes.	Leitura, ortografia	SIM
9	Wang e Yang (2014)	Comparação de grupo	Grupo com dislexia e sem dislexia	China	10 5	11,9	NI	69 (M)	Matrizes progressivas de Raven Padrão Plus, Tarefa de reconhecimento de palavras e pseudopalavras, Tarefa de palavras irregulares, tarefa de consciência	Consciência fonológica, ortografia e semântica	SIM

fonológica, tarefa ortográfica, tarefa de compreensão semântica, tarefa de personagem imaginável.

10	Wang, Nickels e Castles (2015)	Estudo de caso		Austrália	2	NI	NI	1(F), 1(M)	Análise de letras, Conversão grafo-fonêmica, Léxico ortográfico, Semântica, Léxico fonológico, Saída fonológica	Leitura, ortografia	SIM
11	Gvion e Friedmann (2016)	Comparação de grupos	Dislexia adquirida e dislexia do desenvolvimento	Israel	16	NI	NI	11(M)	Tarefa de nomeação, teste de associação de palavras escritas, tarefa de correspondência de palavra a imagem falada, teste de repetição de não palavras, tarefa de leitura oral de números arábicos com dígitos múltiplos	Compreensão de palavras, repetição de palavras e não palavras, memória de trabalho fonológica	SIM

12	Lima (2013)	Comparaçã o de grupos	Crianças com dislexia e sem dificuldade de aprendizagem	Brasil	61	9,72	1,57	38 (M)	Subtestes da Escala de Inteligência Wechsler para crianças, Testes de Cancelamento, Teste das Trilhas, Teste Stroop, Torre de Londres, Teste Wisconsin e Fluência Verbal	Atenção e Funções Executivas	NÃO
13	Oliveira e Capellini (2013)	Comparaçã o de grupos	Desempenho motor de escolares com dislexia do desenvolviment o, transtornos e dificuldades de aprendizagem	Brasil	40	NI	NI	20 (M)	Escala de Avaliação Motora: função motora motricidade fina (MF), a função motora global (MG), o equilíbrio (E), o esquema corporal/rapidez (EC), a organização espacial (OE), a organização temporal (OT) e a lateralidade (LA)	Motricidade fina, Motricidade Global, Equilíbrio, Esquema Corporal/ Rapidez, Organização Espacial, Organização Temporal/ Lateralidade.	NÃO
14	Cruz-Rodrigues <i>et al</i> (2014)	Descritivo		Brasil	12 3	10,65	1,65	83(M)	Bateria de Avaliação de		SIM

								Leitura e Escrita – BALE, Prova de Consciência Fonológica – PCF, Teste de Desempenho Escolar – TDE, Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial – CONFIAS, Escala Wechsler de Inteligência para Crianças – WISC-III: Arranjo de Figuras, Código – Parte B, Cubos, Completar Figuras, Vocabulário, Semelhanças, Aritmética e Dígitos	QI Verbal, QI Execução e QI Total	
15	Peres (2013)	Estudo de caso	Portugal	1	11 ANOS	NI	1(M)	Teste de Avaliação da Linguagem Oral: subtestes de Compreensão de estruturas complexas, Completamento de frases, Reflexão	Velocidade de leitura	SIM

									Morfo-sintática, Reconstrução fonêmica e Segmentação Fonêmica; Teste de Idade de Leitura (TIL); Prova de Capacidade de Leitura - Decifrar; Materiais do Método Fonomímico		
16	Machado e Capellini (2014)	Estudo experimental, Comparação de grupos	Grupo que receberam intervenção de tutoria e grupo q não receberam intervenção	Brasil	15	9,4	1,8	12(M)	Levantamento de Diagnóstico de leitura e escrita: tarefa de conceitos de escrita, tarefa de escrita livre de palavras, tarefa de escrita das palavras ditadas, tarefa de identificação de letras, tarefas de leituras de palavras, tarefa leitura de livros	Leitura, escrita	SIM
17	Basso, <i>et al</i>	Comparação de grupos	Produção textual escrita	Brasil	64	NI	NI	NI	Escala Wechsler de Inteligência para	Produção textual escrita	NÃO

	(2017)		de adultos com dislexia do desenvolvimento e controles leitores proficientes						adultos – WAIS-III, Avaliação de leitura, Avaliação da escrita, Produção textual escrita		
18	Moll, Loff e Snowling (2013)	Comparação de grupos	Família de risco para dislexia, e família sem risco	Áustria	88	6 a 12 anos	NI	NI	Tarefa de Ortografia, leitura, habilidade cognitiva geral. Repetição de palavras verbal, não-verbal (NWrep), recordação de palavras, consciência morfológica, tarefa versão de nomeação de dígitos da tarefa de RANS	Consciência fonológica, linguagem e nomeação rápida	SIM
19	Viersen <i>et al</i> (2014)	Comparação de grupos	Crianças superdotadas com dislexia, crianças com dislexia, crianças superdotadas, crianças com	Holanda	121	9 a 10 anos	NI	121(M)	Wisc-III, Teste de minuto, teste de leitura de texto cronometrado (AVI), soletrar palavras (PI-dictee), teste de análise de	Leitura, escrita, nomeação automatizada rápida, memória verbal de curto prazo, memória operacional,	SIM

			desenvolvimento típico						fonemas, Continuo Benoemen & Woorden Lezen (4 subtestes: cores, dígitos, gravuras e letras), Avaliação Automatizada de Memória de Trabalho (AWMA), Avaliação Clínica de Fundamentos de Linguagem	gramática, vocabulário.	
20	Wang, Xuan e Jarrold (2016)	Comparação de grupos	Leitores típicos e disléxicos	Reino Unido	57	NI	NI	NI	Teste de Capacidade de Leitura, Tarefas Experimentais de Materiais fonológicos e semânticos.	Memória verbal de curto prazo	SIM
21	Hayiou-Thomas, <i>et al</i> (2017)	Estudo longitudinal - comparação de grupos	Família de risco para dislexia, e família com desenvolvimento típico	Reino Unido	24 5	3/5 a 9 anos	NI	245(M)	Escala abreviada de inteligência (WASI); Vocabulário Expressivo, Subtestes Conceitos básicos e Estrutura de Frases do Clinical Avaliação de Fundamentos de	Consciência fonêmica, leitura de palavras, ortografia	SIM

									Linguagem; Teste de Early Prejuízo Gramatical (TEGI); Medida de Articulação da Avaliação Diagnóstica de articulação e fonologia;		
22	Nilssen e Eklund (2017)	Comparação de grupos	Habilidades normais de alfabetização e problemas de alfabetização	Noruega	23 2	18,68	3,61	126 (F)	Teste de ortografia, Teste de cadeia de palavras, Teste de pseudo-homofonia, Teste de eficiência de escrita, Teste de compreensão de leitura, Testes de vocabulário	Leitura, ortografia e compreensão de leitura	SIM
23	MOLINARO ET AL (2016)	Comparação de grupos	Leitores disléxicos, leitores típicos	Espanha	40	NI	NI	21 (F)	Fluência verbal (acesso fonológico lexical), nomeação automatizada rápida - RAN (léxico acesso fonológico), repetição de pseudopalavras (Fonológicas, leitura	NÃO

									memória fonológica de curto prazo), deleção fonêmica (consciência fonêmica)		
24	GIOVAGNOLI, ET AL (2016)	Comparação de grupos	Crianças mais jovens e mais velhas	Itália	12 5	NI	NI	70(M)	CPM-Raven, bateria para avaliação da dislexia do desenvolvimento e Disortografia, Tarefa espacial Visual (teste de percepção Visual-subteste 2) Teste de Rotação Espacial, subteste do Teste de Atenção Diária para Crianças.	Visuo- espaciais	SIM
25	EBERT e SCOTT (2016)	Estudo retrospectivo		Estados Unidos	11 2	9,4	2,6	81(M)	Compreensão auditiva, Reconhecimento de palavras, Expressão oral, compreensão de leitura	Compreensão auditiva, reconhecimento de palavras, compreensão de leitura e expressão	NÃO

26	VAGGE ET AL (2015)	Comparaçã o de grupos	Leitores disléxicos, leitores típicos	Itália	22	9	NI	13 (M)	Paradigma de fixação, teste de sacada, leitura de texto	Movimentos oculares	SIM
27	LIZARAZU ET AL (2015)	Comparaçã o de grupos	Crianças e adultos, com e sem dislexia	Espanha	42	NI	NI	22 (F)	Escala de inteligência para criança revisada (WISC-R), Escala de inteligência para adulto(WAIS) bateria PROLEC-R, Ortografia em voz alta, repetição de pseudopalavras (memória fonológica de curto prazo), deleção fonêmica (consciência fonêmica), dados funcionais (gravação MEG) Estímulos,	Sincronização neural auditiva	NÃO
28	Fidalgo et al	Comparaçã o de grupos	Padrões de leitura em	Espanha	60 2	11 a 14 anos	NI	304(M)	Técnica de tarefas	Leitura e escrita	NÃO

	(2014)		estudantes com e sem dificuldade de leitura						triplos (leitura, escrita, anotações), teste de estratégias de compreensão		
29	Hasselmann (2015)	Comparação de grupos	Desempenho de classificação observado em leitores médios e disléxicos	Holanda	79	12 a 14 anos	NI	41(M)	Uma tarefa de leitura programada para palavras regulares "Drie-Minuten-Toets, uma tarefa de leitura de pseudopalavras programada, Estímulos e manipulações acústicas	Sinais acústicos em categorias de fonemas	NÃO
30	Hus (2014)	Estudos de caso		Canadá	23	6 a 16 anos	NI	16(M)	Comportamento Inventário comportamental de Classificação da Função Executiva) professor(BRIEF)-professor	Funções executivas	NÃO
31	Duff et al	Estudo experiment	Efetividade de uma intervenção	Reino Unido	14 5	6 anos	NI	87(M)	Consciência fonêmica,	Consciência fonêmica,	SIM

	(2014)	al, Comparaçã o de grupos	de leitura e linguagem para crianças em risco de dislexia e seus pares.						ortografia, ensino de vocabulário, compreensão auditiva	conhecimento de letras	
32	Wang, et al (2013)	Comparaçã o de grupos	Estudante com dislexia fonológica, dislexia ortográfica, duplo déficit, e estudantes sem dislexia	China	85	10 a 11 anos	NI	56 (M)	Tarefa de reconhecimento de palavras, Tarefa ortográfica, Tarefa de consciência fonológica, Textos de paisagem e perguntas.	Leitura, consciência fonológica, nomeação automática rápida	SIM
33	Bucci et al (2014)	Comparaçã o de grupos	Estudantes disléxicos e leitores típicos	França	60	9,9	0,35	NI	TAREFAS VISUAIS (Fixação, Pro- sacadas, Anti- sacádica); GRAVAÇÃO DE MOVIMENTO DOS OLHOS, GRAVAÇÃO POSTURA VISUAL	Tarefas visuais no controle postural	Não
34	Figueira e Couceiro (2017)	Descritivo		Portugal	34	7 a 8 anos	NI	18 (M)	PROLEC-R (Bateria de Avaliação dos Processos de Leitura para Crianças), Prova Síntese de Fonemas, da	Leitura de palavras, leitura de pseudopalavras, estruturas gramaticais,	SIM

									bateria SICOLE-R (Software para Avaliação da Dislexia do Desenvolvimento para Crianças)	sinais de pontuação e compreensão de frases e a síntese de fonemas	
35	Vale e Souza (2017)	Comparação de grupos	Crianças com dislexia no 5.º ano com crianças proficientes da mesma idade e ano de escolaridade, e ainda com crianças mais novas, no 3º ano	Portugal	42	9,8	0,04	NI	Teste de Idade de Leitura – TIL, Matrizes Progressivas Coloridas de Raven - MPC-Raven, Memória de dígitos – Subteste da Escala de Inteligência de Weschler para crianças – WISC III, Teste de Nomeação Rápida Automatizada – RAN, Supressão Fonêmica, Lista de palavras(LEITURA), Lista de pseudopalavras, Lista de palavras(ESCRITA), Lista de pseudopalavras	Escrita	Não

36	Guerra (2015)	Estudo de caso	Brasil	1	12 anos	NI	1(M)	WISC-IV – Escala Wechsler de inteligência para crianças, Leitura de palavras/pseudopalavras isoladas - LPI,HTP: Casa-Árvore-Pessoa: Técnica Projetiva de Desenho, Figuras Complexas de Rey - Teste de Cópia e de Reprodução de Figuras Geométricas Complexas (Figura A),BDI – O Inventário Beck -II (BDI-II),CONFIAS – Consciência Fonológica Instrumento de Avaliação Sequencial, Compreensão de leitura textual, anamnese, Exame de audiometria e avaliação do processamento auditivo central, Avaliação	Habilidades cognitivas preservadas e comprometidas	SIM
----	------------------	----------------	--------	---	---------	----	------	--	--	-----

Fonoaudiológica, Avaliação Neurológica

37	Baptista (2013)	Comparação de grupos	Crianças disléxicas e sem dislexia	Brasil	60	7 a 12 anos	NI	33(M)	Teste de Avaliação da Fluência e Precisão da Leitura: O Rei, a Escala de Inteligência de Wechsler para crianças, subtestes da Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra [BANC]	Consciência fonológica e aptidões de nomeação rápida de estímulos, a atenção seletiva, dividida e sustentada, a memória verbal e visual a curto prazo, a capacidade de organização visuo-espacial, a flexibilidade cognitiva, a Capacidade de planificação e resolução de problemas e a memória de trabalho verbal e espacial	SIM
----	-----------------	----------------------	------------------------------------	--------	----	-------------	----	-------	---	---	-----

38	Oliveira; Murphy e Schochat (2013)	Comparação de grupos	Desempenho de crianças com dislexia e grupo controle em testes de processamento auditivo e P300.	Brasil	38	9 a 12 anos	NI	23 (M)	Testes de processamento auditivo (Teste Padrão de Frequência, Dicótico de Dígitos e Fala com Ruído) e o P300, Teste de leitura de palavras, Teste de leitura de texto/adaptação isoladas/versão reduzida,	Habilidades auditivas de processamento temporal e figura-fundo	NÃO
39	Guaresi et al (2017)	Descritivo		Brasil	22	6 a 7 anos	NI	11(M)	Escala de Inteligência Wechsler para Crianças – WISC III (subteste de vocabulário); CONFIAS – consciência fonológica; Provas de Avaliação dos Processos de Leitura – PROLEC (subteste de leitura de palavras e pseudopalavras) e Teste de Desempenho	Consciência fonológica, vocabulário, leitura, escrita	SIM

									Escolar (subteste de escrita).		
40	Martins e Capellini (2014)	Descritivo		Brasil	97	7 a 9 anos	NI	49 (M)	Texto: avaliação da compreensão de leitura para escolares do 3º ao 5º ano	Fluência na leitura e a compreensão do texto	SIM
41	Bueno et al (2017)	Retrospectivo		Brasil	38	NI	NI	18(M)	Acervo de avaliações fonoaudiológicas	Leituras de palavras e pseudopalavras	SIM
42	Niederauer, (2017)	Comparação de grupos	Comparar o desempenho de crianças de escolas públicas e privadas	Brasil	46	8,6	0,05	23(M)	Teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, Avaliação da Leitura de Palavras e Pseudopalavras – LPI, Compreensão de leitura textual, Teste de fluência de leitura de palavras isoladas, Avaliação da fluência de leitura	Leitura, memória de trabalho e velocidade de processamento	SIM

									textual (AFLeT), Span de Dígitos, Índice de velocidade do processamento		
43	Chiaramonte (2018)	Comparaçã o de grupos	Escolares com dislexia do desenvolviment o, escolares com dificuldades de aprendizagem, escolares com bom desempenho acadêmico	Brasil	75	8 a 11 anos	NI	NI	Provas de identificação silábica e fonêmica, Provas de manipulação silábica e fonêmica, Provas de Leitura, Prova de Repetição de Não-Palavras,	Consciência fonológica, escrita ortográfica	SIM
44	Boukadi (2016)	Estudo de caso		Canadá	2	53 e 72 anos	NI	1(M)	Tarefa de decisão léxica, tarefa de leitura em voz alta.	Leitura de palavras irregulares, pseudopalavras	SIM
45	Johnson et al (2015)	Comparaçã o de grupos	Crianças com lesão cerebral traumática e aqueles com lesão ortopédica.	Estados Unidos	56	6 a 16 anos	NI	56(M)	Leitura- subtestes do Woodcock- Johnson Teste de realização - Terceira Edição (WJ-III), Teste de Eficiência de Leitura de Palavras	Fluência na leitura e a compreensão de leitura	SIM

(TOWRE),
(subteste Palavra
de Visão) e
fonologia rápida
decodificação de
não palavras
(subteste de
decodificação
fonêmica), testes
de leitura oral
cinzenta - 4ª
edição (GORT-4),
parâmetros de
imagem, estatística
espacial baseada
em tratos (TBSS).

46	Moreau et al (2018)	Comparaçã o de grupos	Relação entre conectividade da substância branca e comorbidades de discalculia e dislexia	Nova Zelândia	45	27 a 32 anos	NI	26(M)	Teste de Leitura e ortografia (WJ Word ID e Word Attack e WRAT ortografia),	Leitura e dificuldades matemáticas	SIM
47	Monteiro e Soares (2014)	Descritivo		Brasil	15	7 a 11 anos	NI	NI	Teste de leitura oral de palavras isoladas	Reconheciment o de palavras	SIM

48	Simões e Martins (2018)	Comparação de grupos	Comparação entre o 1º e o 2º ano de escolaridade	Portugal	312	7 a 8 anos	NI	174(M)	Prova de Leitura Oral de Palavras,	Leitura	SIM
49	Yael; Tami e Tali (2015)	Comparação de grupos	Leitores disléxicos e típicos	Israel	40	23 a 38 anos	NI	23(F)	Decodificação fonológica: teste de pseudopalavras de um minuto, Consciência fonológica: elisão (Reconhecimento) de fonema, Teste para pseudopalavras, Leitura de palavras: Teste de um minuto, Nomeação de letras	Leitura oral	SIM
50	Norton et al (2014)	Comparação de grupos	Crianças típicas, crianças com déficit em consciência fonológica, crianças com déficit em nomeação automática	Estados Unidos	90	8 a 12 anos	NI	54 (F)	Os subtestes de letras e números dos testes RAN – RAS, Testes de supressão e mistura de palavras, subteste do teste de processamento de	Consciência fonológica e nomeação rápida	SIM

									rápida, crianças com déficits em ambos (consciência fonológica e nomeação automática rápida)		compreensão fonológica	
51	Nelson (2015)	Descritivo	Estados Unidos	14 9	19,42	1,64	77(M)				Consciência fonológica, nomeação automatizada rápida, velocidade de nomeação.	SIM
											Consciência fonológica Consciente (PAC) do Teste Compreensivo de Processamento Fonológico, CTOPP Composto de Nomeação Rápida (RNC), Forma A do Peabody Teste de Vocabulário de Imagem, Quarta Edição (PPVT-4), Woodcock-Johnson III Realização (Formulário H do Nelson-Denny Teste de Leitura), WJ III, subtestes de	

Soletração e
Ortografia

52	Franceschini (2017)	Estudo experimental, comparativo	Antes e depois de jogarem videogame	Itália	28	10,1	NI	20(M)	Dell de 23 pol	Leitura, memória de trabalho, atenção visuo- espacial, auditiva, visual e audiovisual	SIM
----	------------------------	--	---	--------	----	------	----	-------	----------------	---	-----