



PROGRAMA ASSOCIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FONOAUDIOLOGIA UFPB/UFRN/UNCISAL

LARISSA MARIANE MORAES DE ANDRADE MACEDO

**FUNÇÕES NEUROPSICOLÓGICAS DE ESCOLARES COM TRANSTORNO DO
DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM E DISLEXIA DO DESENVOLVIMENTO**

NATAL, RN.

2022

LARISSA MARIANE MORAES DE ANDRADE MACEDO

**FUNÇÕES NEUROPSICOLÓGICAS DE ESCOLARES COM TRANSTORNO DO
DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM E DISLEXIA DO DESENVOLVIMENTO**

Dissertação apresentada ao Programa Associado de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Universidade Federal de Alagoas (UNCISAL) como requisito para obtenção do título de mestre em Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Cíntia Alves Salgado Azoni.

NATAL, RN.

2022

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências da Saúde - CCS

Andrade, Larissa Mariane Moraes de. Funções neuropsicológicas de escolares com transtorno do desenvolvimento da linguagem e dislexia do desenvolvimento / Larissa Mariane Moraes de Andrade. - 2022. 76f.: il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia UFPB/UFRN/UNCISAL. Natal, RN, 2022. Orientadora: Dra. Cíntia Alves Salgado Azoni.

1. Neuropsicologia - Dissertação. 2. Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem - Dissertação. 3. Dislexia - Dissertação. 4. Desenvolvimento infantil - Dissertação. 5. Crianças - Dissertação. I. Azoni, Cíntia Alves Salgado. II. Título.

RN/UF/BS-CCS

CDU 616.8:159.9

DEDICATÓRIA

Com gratidão, dedico este trabalho a Deus. Devo a Ele tudo o que sou.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer *a priori*, a Deus, por ter me dado a oportunidade de vivenciar o Mestrado na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e, ao mesmo tempo, inspiração e perseverança para concluir este trabalho desafiador.

Aos meus pais, por terem se esforçado para me proporcionar uma educação de qualidade durante toda a minha vida escolar e a minha irmã Raissa por me apoiar.

Agradeço ao meu marido Thiago, pela compreensão e apoio, sendo meu braço direito e muitas vezes o esquerdo em casa e com nossa filha para que eu pudesse cumprir prazos e me delongar na pesquisa.

Agradeço à minha filha Alice, por esperar a mamãe estudar.

Agradeço à minha orientadora Dra. Cíntia Alves Salgado Azoni, pela condução respeitosa e por me deixar tão à vontade não só para dizer do que não sei, mas da minha vontade de aprender; por ter sido tão carinhosa e empática com tudo que enfrentei nesses dois anos de mestrado. Obrigada por ser um exemplo de pesquisadora e uma grande referência para nós.

Agradeço à Eliane, minha amiga, por ter me incentivado e acreditado em mim quando eu mesma tinha dúvidas se conseguiria.

Às minhas colegas Anna Irenne e Bárbara Messias, por todo o carinho e por todas as trocas acadêmicas. Aos alunos do Laboratório de Linguagem Escrita, Interdisciplinaridade e Aprendizagem (LEIA) que contribuíram para avaliação de linguagem e em especial, à minha colega de trabalho Thayane que ajudou também neste processo.

À minha turma de mestrado 2020, que me proporcionou segurança e entusiasmo para seguir em frente, apesar de ter realizado essa pesquisa em um momento triste e incerto, devido à pandemia de COVID-19.

À Vanessa Vicente, por ter me concedido na reta final a oportunidade em responder prontamente às minhas dúvidas e generosamente compartilhou artigos importantes.

Por fim, um agradecimento especial à todas as crianças e pais que voluntariamente se dispuseram a participar deste estudo.

“A libertação da inteligência aprisionada somente
poderá dar-se através do encontro com o perdido
prazer de aprender”

(Alicia de Fernández, 1991)

RESUMO

Introdução: Em face ao crescimento do número de casos de crianças com dislexia do desenvolvimento ou transtorno do desenvolvimento de linguagem nas avaliações neuropsicológicas, compreender o perfil cognitivo destas facilitará o diagnóstico diferencial, evidenciando as habilidades linguístico-cognitivas de base em ambos os transtornos.

Objetivo: verificar as funções cognitivas em escolares com dislexia do desenvolvimento e escolares com transtorno do desenvolvimento da linguagem. **Método:** o estudo foi dividido em dois artigos: 1) Estudo de revisão integrativa e; 2) Estudo de caso, transversal, observacional e quantitativo, composto por escolares do Ensino Fundamental, com faixa etária entre 06 e 12 anos. Inicialmente foram avaliadas 16 crianças, 08 com hipótese diagnóstica de dislexia do desenvolvimento e 08 com hipótese de transtorno do desenvolvimento da linguagem. Após as avaliações, apenas 6 tiveram os diagnósticos confirmados. Foram excluídos deste estudo, crianças com diagnóstico de outros transtornos do neurodesenvolvimento, síndromes genéticas, deficiência auditiva e dificuldades escolares decorrentes de falhas educacionais. As habilidades avaliadas foram: de atenção, memória, funções executivas, linguagem e praxias. **Resultados:** 1) Estudo de revisão integrativa: achados importantes apontaram para as habilidades fonológicas, explicando as semelhanças e diferenças na dislexia e transtorno do desenvolvimento da linguagem, por meio de uma ampla base de habilidades linguísticas e; 2) Estudo de caso: trouxeram contribuições para a compreensão das diferenças e similaridades das características cognitivas em crianças com dislexia do desenvolvimento e transtorno do desenvolvimento da linguagem, no qual apresentaram relações neuropsicológicas que não diferiram no coeficiente de inteligência, habilidade de recodificação fonológica, velocidade de leitura de palavras e compreensão de leitura oral.

Palavras-chave: Neuropsicologia; Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem; Dislexia; Desenvolvimento infantil; Crianças.

ABSTRACT

Introduction: In view of the growing number of cases of children with developmental dyslexia or developmental language disorder in neuropsychological evaluations, understanding their cognitive profile will facilitate the differential diagnosis by showing the basic linguistic-cognitive abilities in both disorders. **Objective:** to verify the cognitive functions in schoolchildren with developmental dyslexia and schoolchildren with developmental language disorder. **Method:** the study was divided into two articles: 1) integrative review study and; 2) case study, cross-sectional, observational and quantitative, composed of elementary school students, aged between 06 and 12 years. Initially, 16 children were evaluated, 8 with a diagnostic hypothesis of developmental dyslexia and 8 with a hypothesis of developmental language disorder. After the evaluations, only 6 had their diagnoses confirmed. Children diagnosed with other neurodevelopmental disorders, genetic syndromes, hearing loss, and school difficulties resulting from educational failures were excluded from this study. The skills evaluated were attention, memory, executive functions, language and praxes. **Results:** 1) Integrative review study: important findings pointed to phonological skills, explaining the similarities and differences in dyslexia and developmental language disorder, through a broad base of language skills and; 2) Case study: brought contributions to understanding the differences and similarities of cognitive characteristics in children with developmental dyslexia and developmental language disorder, in which they showed neuropsychological relationships that did not differ in intelligence quotient, phonological recoding ability, word reading speed and oral reading comprehension.

Keywords: Neuropsychology; Developmental Language Disorder; Dyslexia; Child Development; Children.

LISTA DE ABREVIATURAS

ABD – Associação Brasileira de Dislexia

ABFW – ANDRADE BEFL-LÖPES FERNANDES WERTZNER

ASHA – American Speech and Hearing Association

CID –11 – Classificação internacional de doenças, 11ª edição

DEL – Distúrbio específico de linguagem

DSM – 5 – Manual diagnóstico e estatístico dos transtornos mentais

HD – Hipótese diagnóstica

PubMed – US National Library of Medicine Scielo – Scientific Electronic Library Online

QI – Quociente intelectual

SNC – Sistema nervoso central

TALE – Termo de Assentimento Livre Esclarecido

TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido

TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

TDL – Transtorno do desenvolvimento da linguagem

TEA – Transtorno do Espectro Autista

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Perspectiva neuropsicológica no funcionamento cognitivo e social.	15
Figura 2 – Artigos recuperados.	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese dos artigos selecionados para a revisão.....	32
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da amostra dos encaminhamentos até o diagnóstico.	44
Tabela 2 - Desempenho cognitivo das crianças.	50
Tabela 3 - Desempenho das crianças nas tarefas de memória declarativa episódica e memória de curto prazo auditivo-verbal.	51
Tabela 4 - Desempenho das crianças nas tarefas de atenção percentil por faixa etária.	52
Tabela 5 - Desempenho das crianças nas tarefas de funções executivas.	53
Tabela 6 - Desempenho em escore bruto das crianças nas tarefas de memória de trabalho. ...	54
Tabela 7 - Desempenho das crianças nas tarefas de nomeação rápida e consciência fonológica.	54
Tabela 8 - Desempenho das crianças nas tarefas de leitura de palavras e pseudopalavras isoladas.	55

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
3.1 DISLEXIA DO DESENVOLVIMENTO	15
3.1.1 <i>Definição e características</i>	15
3.1.2 <i>Funcionamento neuropsicológico da dislexia</i>	17
3.2 TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM (TDL)	20
3.2.1 <i>Definição e características</i>	20
3.2.2 <i>Funcionamento neuropsicológico do TDL</i>	22
4 METODOLOGIA	24
4.1 METODOLOGIA DO ARTIGO 1	24
4.2 METODOLOGIA DO ARTIGO 2	24
5 RESULTADOS	25
5.1 ARTIGO 1	25
5.2 ARTIGO 2.....	40
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
7 IMPACTOS E CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO	61
REFERÊNCIAS	63
ANEXO 1 - PARECER DE ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA	69
ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	72
ANEXO 3 - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE).....	75

1 INTRODUÇÃO

A Neuropsicologia propõe estudar a relação entre a cognição e o comportamento humano por meio de técnicas (testes) neuropsicológicas. Apesar de ser relativamente recente, reconhecida no Brasil em 2004, sua fundamentação científica é resultante de várias décadas de ciência e investigação (ANTUNHA, 1987). A avaliação neuropsicológica permite caracterizar e relacionar habilidades cognitivas preservadas (fortes, que estejam mais desenvolvidas ou até mais estimuladas) e deficitárias (fracas, menos desenvolvidas), por meio da análise quantitativa, em busca de diagnóstico funcional, dissociações e associações, perfil cognitivo, delineamento de prognóstico e de plano de tratamento mais eficaz (MALLOY et al., 2010).

Nesse sentido, a avaliação pode auxiliar no diagnóstico e tratamento de diversos transtornos, com contribuições no processo de ensino-aprendizagem, o que permite estabelecer algumas relações entre as funções cognitivas (HARVEY, 2012). Com isso, em face ao crescimento de número de casos observados na prática clínica de crianças com suspeita de dislexia e/ou transtorno do desenvolvimento de linguagem nas avaliações neuropsicológicas, associou-se à necessidade de ampliação a respeito de estudos direcionados para a interface das temáticas que auxiliem na diferenciação do diagnóstico.

Além disso, até 2016 não havia consenso sobre critérios diagnósticos e terminologia para se referir a casos de Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL) (BISHOP et al., 2017).

Dada a rigidez dos critérios diagnósticos tradicionais, baseados em uma metodologia de exclusão que propõem a caracterização do quadro do TDL (BISHOP et al., 2017), espera-se que a pesquisa descreva perfis cognitivos distintos nestas crianças que poderão auxiliar no diagnóstico diferencial, especialmente quanto aos aspectos da linguagem escrita.

Diante disso, fazer a relação entre dislexia do desenvolvimento e transtorno do desenvolvimento da linguagem, que apresentam como características problemas de linguagem, é fundamental traçar um perfil neuropsicológico que possa analisar qualitativamente e quantitativamente suas semelhanças e distinções. Assim, este estudo pode contribuir para a minimização dos prejuízos iniciais para escolares com diagnósticos equivocados, uma vez que há dificuldades dos profissionais da área da saúde para diferenciar sujeitos com dislexia do desenvolvimento daqueles com Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem durante o período escolar. Portanto, a pergunta de pesquisa é: Há diferenças no

funcionamento cognitivo de crianças com diagnóstico de dislexia do desenvolvimento e crianças com transtorno do desenvolvimento da linguagem?

Para responder essa pergunta, o estudo foi dividido em dois artigos. O primeiro trata de uma revisão integrativa da literatura, no qual serão discutidas as características neuropsicológicas comuns e distintas na dislexia e no TDL e possíveis comorbidades entre ambos os quadros. O estudo 2 abordará a pesquisa qualitativa em avaliação neuropsicológica a partir de um estudo de caso com a caracterização de crianças com diagnóstico interdisciplinar de dislexia e diagnóstico de TDL.

2 OBJETIVOS

As subseções a seguir apresentam o objetivo geral e os objetivos específicos, respectivamente.

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar as funções cognitivas em escolares com Dislexia do Desenvolvimento e escolares com Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL).

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Verificar na literatura disponível se há perfil comum entre os quadros de dislexia do desenvolvimento e TDL quanto às funções cognitivas de atenção, memória, funções executivas, linguagem e praxias (Artigo 1).
- b) Analisar as funções cognitivas de atenção, memória, funções executivas e linguagem, em escolares com diagnóstico com dislexia do desenvolvimento e em escolares com TDL (Artigo 2).

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o objetivo de identificar precocemente alterações cognitivas e comportamentais que destoam da curva do desenvolvimento típico infantil, a Neuropsicologia apresenta contribuições importantes para o diagnóstico precoce e na prevenção dos problemas de desenvolvimento infantil, comprometimentos psiquiátricos, alterações de conduta, entre outros. Conseqüentemente possibilita intervenções terapêuticas eficazes e precisas na infância, buscando dimensionar potencialidades e limitações, que podem refletir, por exemplo, no aprendizado (COSTA et al., 2004).

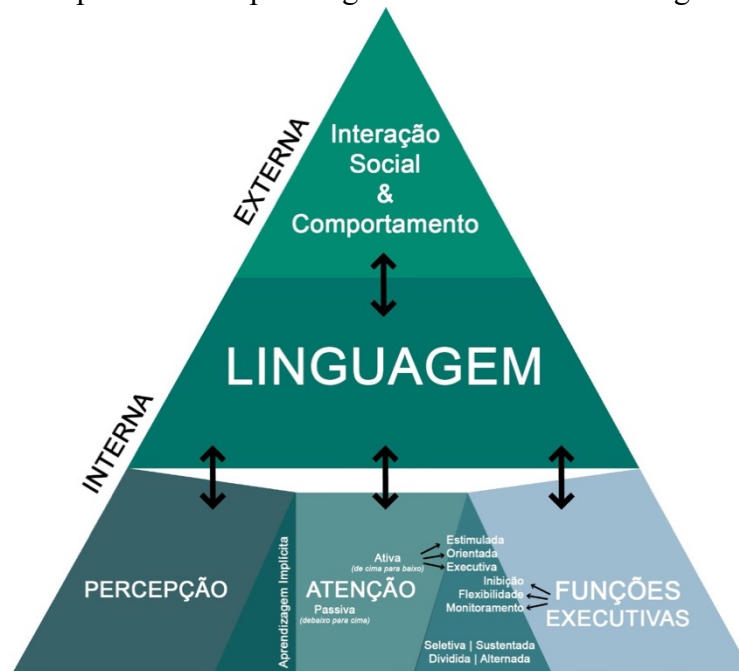
Nessa perspectiva, para se compreender os aspectos que são analisados e mensurados na avaliação neuropsicológica, destacam-se: atenção, percepção, memória, linguagem, habilidades aritméticas, entre outras. Para tanto, deve ser considerado também os aspectos emocionais, funcionais e relacionais dos indivíduos (COSTA et al., 2004).

Para se obter uma fidedignidade dos resultados encontrados na avaliação neuropsicológica, se faz necessário a utilização de mais de um teste ao avaliar as funções. Para tanto, os desempenhos dos testes são analisados de forma qualitativa e quantitativa, pois escores descritos isoladamente, fornecem apenas informações limitadas sobre o funcionamento mental do indivíduo (WINOGRAD et al., 2012).

Desta forma, é fundamental a análise dos aspectos qualitativos durante a interpretação destes. Uma vez que mais importante do que saber que o paciente falhou ao realizar um teste, deve-se investigar quais os motivos da sua falha (LEZAK, 1995).

Considerando a linguagem como uma importante função neuropsicológica, suas alterações podem se manifestar em diversos quadros que afetam o desenvolvimento infantil e, em alguns as alterações são específicas (HALL, 1996).

Figura 1 - Perspectiva neuropsicológica no funcionamento cognitivo e social.



Fonte: traduzido de Tomas e Vissers (2019).

Dentre os transtornos do neurodesenvolvimento, que podem vir acompanhados de alterações neuropsicológicas, estão o Transtorno específico da aprendizagem, sendo o transtorno específico da aprendizagem com repercussão na leitura, no qual utilizaremos neste estudo a terminologia dislexia do desenvolvimento (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2014) e o Transtorno do desenvolvimento da linguagem (TDL) (CRESTANI et al., 2013).

3.1 DISLEXIA DO DESENVOLVIMENTO

3.1.1 Definição e características

A dislexia do desenvolvimento é um transtorno neurobiológico, caracterizado por dificuldades na aquisição e uso da leitura e escrita em função de um déficit no componente fonológico da linguagem, que acomete cerca de 5% a 17% das crianças no período escolar (PETERSON; PENNINGTON, 2015; BATISTA et al., 2019).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2012), dislexia do desenvolvimento .é um transtorno na aprendizagem que está especificamente ligada à leitura, não explicada por

déficit de inteligência e outros tipos de problemas sensoriais, sociais ou emocionais, visual ou auditiva (MUSZAT et al., 2012).

Algumas definições das dificuldades específicas na dislexia do desenvolvimento, a principal se refere a dificuldade na habilidade de decodificação. Além dos prejuízos na leitura de palavras, precisão ortográfica e fluência (PETERSON; PENNINGTON, 2015; SNOWLING et al., 2020).

Segundo a Associação Brasileira de Dislexia (2016), dislexia do desenvolvimento é o distúrbio de maior incidência nas salas de aula, no qual as crianças podem apresentar leitura lenta, bloqueios, omissões, interrupções, distorções, correções e substituição de palavras.

O Brasil tem aproximadamente 4% de pessoas com dislexia do desenvolvimento, mas parte desses escolares ainda não recebeu o atendimento educacional adequado em detrimento da ausência do diagnóstico (NAVAS et al., 2017).

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição (DSM-5), publicado pela American Psychological Association (2014), a dislexia do desenvolvimento é definida como um “transtorno específico da aprendizagem com repercussão na leitura”, e, portanto, encontra-se dentro dos “Transtornos do Neurodesenvolvimento”.

Para que o diagnóstico seja realizado com eficiência, o manual sugere a identificação de pelo menos um dos seis sintomas descritos, no período de seis meses, que se dividem entre dificuldades de leitura, escrita, matemática e raciocínio: 1. Leitura de palavras de forma imprecisa ou lenta e com esforço. Assim, lê palavras isoladas em voz alta, incorretamente ou de forma lenta e hesitante, adivinha palavras e revela tem dificuldade de soletração; 2. Dificuldade para compreender o sentido do que é lido. Pode ler o texto com precisão, mas não compreende a sequência, as relações, as inferências ou os sentidos mais profundos daquilo que lê; 3. Dificuldades para escrever ortograficamente, adicionando, omitindo ou substituindo vogais e consoantes; 4. Dificuldades com a expressão escrita, cometendo múltiplos erros de gramática ou pontuação nas frases, desorganização de parágrafos e expressão escrita das ideias sem clareza; 5. Dificuldades para dominar o senso numérico, fatos numéricos ou cálculo, entendendo de forma insatisfatória números, sua magnitude e relações; 6. Dificuldades no raciocínio, com grave dificuldade em aplicar conceitos, fatos ou operações matemáticas para solucionar problemas quantitativos (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2014).

Vale ressaltar que, se a criança apresentar um ou mais sintomas supracitados acima, não significa que ela tenha dislexia, pois estes podem ser desencadeados por outras dificuldades.

Conforme a Classificação Internacional de Doenças, 11ª edição (CID-11), o transtorno do desenvolvimento da aprendizagem é caracterizado por dificuldades significativas e persistentes no aprendizado de habilidades acadêmicas, que podem envolver leitura, escrita ou aritmética (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2022).

Assim sendo, tanto o DSM-5 (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2014) quanto a CID-11 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2022) concordam que os transtornos específicos de aprendizagem sejam indicados de acordo com as sub-habilidades comprometidas.

Adicionalmente, em paralelo as definições sobre dislexia do desenvolvimento algumas pesquisas estão sendo desenvolvidas objetivando a identificação das funções cognitivas prejudicadas nos indivíduos com dislexia, pois além das significativas dificuldades na leitura, as crianças tendem a evidenciar déficits específicos em demais funções neurocognitivas (CORSO et al., 2013; BOVO et al., 2016; MEDINA et al., 2017).

Os achados têm demonstrado um olhar para alteração das Funções Executivas (FE), Memória de Trabalho (MT), também chamada de memória operacional (CARTWRIGHT, 2015; MEDINA et al., 2017) e processamento fonológico (VELLUTINO et al., 2013).

Esses autores consideram essas habilidades, tais como: planejamento, monitoramento e controle inibitório essenciais no processo de aprendizagem e prejuízos no desenvolvimento dessas áreas estão presentes nas dificuldades de aprendizagem, impactando na aquisição da leitura (CORSO et al., 2013; BOVO et al., 2016; MEDINA et al., 2017).

3.1.2 Funcionamento neuropsicológico da dislexia

Conforme a Internacional Dyslexia Association (2020), a dislexia na neuropsicologia há várias linhas de conceito (mista, fonológica e visual). Uma delas é a "dislexia fonológica", caracterizada pela dificuldade no processamento da fala de forma severa, resultando em baixo desempenho na leitura de estímulos desconhecidos.

Por meio da avaliação neuropsicológica, dificuldades podem ser identificadas no processo de leitura, com prejuízos fonológicas que se apresentam por problemas de reter e acessar informações importantes para o processo de leitura e escrita (CAPELLINI; CIASCA, 2000; PETERSON; PENNINGTON, 2015).

Alguns estudos buscam possíveis causas para dislexia, mas prejuízos no sistema fonológico são responsáveis pela maioria dos casos, pois a codificação fonológica insuficiente, na capacidade de mapear a fonologia a partir dos grafemas interfere na aquisição da leitura (SNOWLING; HULME, 2013; PETERSON; PEIXOTO *et al.*, 2020).

Esses déficits na habilidade de decodificação vêm sendo relatado em literaturas como uma das características que persistem na dislexia (RICHLAN *et al.*, 2010; SELA *et al.*, 2016; ROAMA; CIASCA, 2019). E, a explicação referente às dificuldades de decodificação segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Associação Internacional de Dislexia (ABD), refere-se ao déficit central do processamento fonológico.

Uma das competências alteradas na dislexia é a fluência na leitura, no qual na vida adulta pode ser considerado um déficit persistente (MOOJEN *et al.*, 2020). Para tanto, do ponto de vista de outras habilidades neuropsicológicas não é apenas o processamento fonológico que se encontra alterado, mas, há outras áreas prejudicadas como FEs e atenção visuoespacial (CIASCA *et al.*, 2016; MEDINA *et al.*, 2017; PEIXOTO *et al.*, 2020). Durante a leitura, as FEs são responsáveis por diferentes estímulos por meio de controle inibitório, decodificar informações e as manipular por meio da flexibilidade cognitiva, elas retêm e manipulam dados fonológicos e visuais capturados em sua Memória de Trabalho (MT) (DIAMOND, 2013; SEABRA *et al.*, 2014; CYPEL, 2016; MEDINA *et al.*, 2017).

Outra função afetada na dislexia é a flexibilidade cognitiva (MEDINA *et al.*, 2018). Preditora da capacidade de leitura, a flexibilidade cognitiva é acionada para alternar entre diferentes rotas de leitura (fonológica e lexical) na pronúncia apropriada de palavras frequentes, raras e pseudopalavras. Essa flexibilidade inclui pensar além do óbvio, mudar a atenção de uma situação para outra e ler algo enquanto entende o que isso significa (GONÇALVES *et al.*, 2017). Crianças com dislexia podem apresentar desempenho prejudicados em tarefas atencionais, quando comparadas a crianças com desenvolvimento típico (PESTUN *et al.*, 2019).

Para aprender são necessárias duas ferramentas principais: atenção e memória (SOUZA; ALVES, 2017). Crianças com dislexia experimentam mudanças que resultam em: distração, dificuldade de concentração, atrasos na linguagem e na fala (INTERNACIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION, 2020).

Nas escalas de inteligência, alguns estudos inferem que crianças com dislexia podem apresentar desempenho inferior nos subtestes de Quociente intelectual (QI) verbal e raciocínio não verbal, em detrimento aos prejuízos de linguagem inerentes ao quadro clínico (PESTUN *et al.*, 2019). Para tanto, estudos sinalizam que não há diferenças significativas nos subtestes

da Escala Wechsler de Inteligência (WISC) entre crianças com dislexia e crianças com desenvolvimento típico (SILVA et al., 2020).

Mediante esses dados supracitados, estudos sobre as diferenças fenotípicas neuropsicológicas da dislexia precisam ser ampliados para auxiliar nas estratégias em momentos diferentes na vida escolar do indivíduo.

3.2 TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM (TDL)

3.2.1 Definição e características

No tocante ao Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL), é uma condição que afeta crianças e adultos e se caracteriza por uma dificuldade na expressão ou compreensão da linguagem que interfere na vida diária e não estão associados a uma condição biomédica (CRESTANI et al., 2013; BISHOP, et al., 2017).

Crianças com TDL apresentam desenvolvimento atípico e discrepante nas habilidades de linguagem, além de processamento linguístico comprometido (WEISBERG et al., 2013). Seus critérios de diagnóstico são realizados por exclusão (LEONARD, 1998), no qual o indivíduo não pode apresentar perda auditiva, paralisia cerebral, deficiência intelectual, problemas emocionais e comportamentais graves (TOMAS; VISSERS, 2019; CÁCERES-ACENÇO, 2020).

Ao que se refere a capacidade cognitiva, não implica discrepância entre habilidades verbais e não verbais. Crianças com QI não-verbal abaixo da média e que não apresentam deficiência intelectual podem passar a ser diagnosticadas com TDL (BISHOP, et al., 2017).

Com isso, pré-requisitos de proficiência não verbal normal não são mais considerados relevantes para o diagnóstico de TDL devido a preocupações para a exclusão dos indivíduos com problemas de linguagem de desenvolvimento com outros déficits neurocognitivos (BISHOP, 2014; MESSER; DOCKRELL, 2006; NORBURY et al., 2016).

As primeiras descrições de crianças com dificuldades para adquirir linguagem na ausência de outras doenças não é uma condição recente, datam de muitas décadas (REILLY et al., 2014). Com isso, várias terminologias foram utilizadas, a saber, afasia congênita, atraso de linguagem, distúrbio de linguagem, prejuízo de linguagem, dentre outros (GREEN, 2020).

Definição e os critérios diagnósticos de TDL, anteriormente conhecidos como Distúrbio Específico de Linguagem (DEL), foram alterados nas novas classificações diagnósticas.

Assim, em 2016, um grupo de pesquisadores, por meio do consenso Delphi CATALISE, recomendou que o TDL fosse reconhecido independentemente do nível de habilidade não linguística (BISHOP et al., 2016). Em 2017, o termo TDL passou a ser utilizado por um grupo de pesquisadores, modificando ligeiramente os critérios diagnósticos, após método Delphi (BISHOP et al., 2017). Com isso, crianças que apresentavam o

diagnóstico de Distúrbio Específico da Linguagem (DEL), hoje, recebem diagnóstico de TDL.

No tocante essa nova terminologia, alguns pesquisadores do grupo liderado por Rice questionaram as recomendações e alguns debates foram realizados durante o 29º Simpósio Anual da *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA) no ano de 2020, liderados pela Dra. Rice. Os questionamentos contrários baseavam-se nos critérios diagnósticos, uma vez que eram abrangentes ao que se refere às habilidades cognitivas (RICE, 2000; CÁCERES-ACENÇO, 2020).

O DSM-5 (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2014) faz uso do termo mais genérico, Transtorno de Linguagem, não distinguindo subtipos, mas inclui a categoria para transtorno da comunicação social, que também pode ter características comuns ao TDL quando relaciona prejuízos na interação social que acomete principalmente a pragmática. Já na CID-11 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2022), passará a incluir o Transtorno em três subtipos.

Adicionalmente, quanto ao diagnóstico de TDL é possível ocorrer a existência de comorbidades com quadros sem associação direta com o desenvolvimento de linguagem (CÁCERES-ACENÇO et al., 2020)

Apesar de não identificar pesquisas epidemiológicas, especialmente na população brasileira, alguns artigos discorrem que o TDL afeta em média 7% da população, no qual geralmente tem maior prevalência em meninos do que em meninas (FORTUNATO et al., 2009). As crianças que apresentam esse diagnóstico tendem a ter um atraso de linguagem em média de 12 meses (HAGE et al., 2006). Adicionalmente, crianças em idade pré-escolar que foram diagnosticadas com TDL, tendem a ter dificuldades com seu desenvolvimento socioemocional e demonstram baixo desempenho escolar (VISSERS; KOOLER, 2016; FORREST et al., 2018).

Estudos apontam que as dificuldades linguísticas se referem ao reconhecimento, recuperação, formulação e produção das palavras, devido à lentificação no processamento das informações que pode estar relacionada a falhas nas representações semânticas e na organização cognitiva (MENEZES et al., 2007), bem como na leitura e na escrita, em detrimento às dificuldades no processamento fonológico (SIMMONS et al., 2008).

Independente das características que se manifestam comuns ou distintas, sejam na dislexia do desenvolvimento ou no TDL, as evidências científicas também denotam que os comprometimentos no funcionamento cognitivo, na atenção (SIEGELMAN et al., 2016), funções executivas (PAULS; ARCHIBALD, 2016), especialmente na linguagem e suas

especificidades na leitura, prejudicam o desempenho acadêmico destas crianças durante o período escolar (FORTUNATO et al., 2009; FERREIRA et al., 2016).

Depreende-se que a avaliação interdisciplinar, especialmente da neuropsicologia e fonoaudiologia, é necessária para um diagnóstico mais preciso quanto à compreensão de quais características cognitivas podem diferenciar a dislexia do TDL, auxiliando no direcionamento das condutas terapêuticas.

3.2.2 Funcionamento neuropsicológico do TDL

Há uma heterogeneidade considerável nos sintomas do TDL, alguns pesquisadores discorrem a necessidade de uma visão mais clara para o entendimento do funcionamento cognitivo, pois dificuldades relevantes permanecem obscuros (GALLINAT; SPAULDING, 2014; EARLE et al., 2017; PALIKARA; RALLI, 2017).

Os casos de TDL é frequentemente associado a prejuízos de Memória de Trabalho (MT), nas Funções Executivas (FE) e na Fluência Verbal. Para tanto, as causas subjacentes ainda não são bem compreendidas (TOMAS; VISSERS, 2019).

A MT é um preditor de aprendizado, inclui a capacidade do indivíduo de processar e armazenar informações recebidas em um curto período. Pesquisas que investigam a natureza da relação entre a memória de trabalho e o desenvolvimento da linguagem em crianças são limitados. Algumas crianças com TDL, demonstram déficits na memória de trabalho verbal, o que acarreta prejuízos e dificulta o processo da aprendizagem pela via verbal (ALLOWAY; GATHERCOLE, 2006; ALT, 2011; ARCHIBALD; GATHERCOLE, 2006; MONTGOMERY et al., 2010). Conseqüentemente, apresentam paralelo de fraqueza nas etapas de codificação e recodificação, necessitando mais exposição do que crianças com desenvolvimento típico.

Crianças em idade escolar foram testadas para linguagem e memória de trabalho (ARCHIBALD; JOANISE, 2009), como resultado descobriram que um subgrupo de TDL não parecia ter déficits de memória de trabalho. Com essa descoberta, (ARCHIBALD; 2017) sugeriu que crianças com TDL podem não ter déficits de memória de trabalho, mas, quando têm os déficits são graves o suficiente e podem ser a causa subjacente do comprometimento da linguagem.

Estudos internacionais têm feito relação entre dificuldades linguísticas e deficiências cognitivas em crianças com TDL. As funções executivas vêm sendo discutidos e prejuízos ou atraso no desenvolvimento foram descritos em alguns componentes executivos (HILL, 2004;

BISHOP; NORBURY, 2005, CASTELLANOS et al., 2006; RODRIGUEZ et al., 2017; MARINI et al., 2020).

Em uma meta-análise, habilidades de atenção sustentada foram avaliadas em populações com TDL, como resultados essas crianças tenderam a ter déficits de atenção sustentada nas modalidades auditivas e visuais (EBERT; KOHNERT, 2011). No domínio da atenção seletiva, as crianças apresentaram desempenho prejudicado em tarefas auditivas verbais e não verbais (STEVENS et al., 2006), mas não em tarefas visuais (SPAULDING, 2008).

Embora existam evidências consideráveis mostrando habilidades não verbais mais fracas em crianças com TDL do que crianças com desenvolvimento típico, a discrepância entre a capacidade verbal e não verbal não é indicativo em todas as crianças do transtorno (STOTHARD et al., 1998; MCGREGOR et al., 2013; GALLINAT; SPAULDING, 2014; LIAO et al., 2014; SAAR; KOMOLAINEN; LAVANEN, 2022).

Pouco se sabe sobre os déficits neuropsicológicos e como os prejuízos podem impactar no perfil linguístico da criança. Mas, existe uma interação contínua entre a atenção, percepção, FE e linguagem durante a infância que podem ampliar a visão de que as alterações de linguagem estão intimamente relacionadas a estes fatores neuropsicológicos extremamente importantes no desenvolvimento da criança (TOMAS; VISSERS, 2019).

4 METODOLOGIA

A metodologia deste estudo será descrita a partir dos dois artigos produzidos, sendo o Artigo 1, um estudo de revisão de literatura integrativa. O Artigo 2, estudo de caso, como método de pesquisa que considera o perfil clínico que tem origem na atuação terapêutica, na perspectiva de explicar as formas pelas quais os pacientes se posicionam diante de diversas condições.

4.1 METODOLOGIA DO ARTIGO 1

Revisão Integrativa, método de revisão mais amplo, pois permite incluir literatura teórica e empírica, viabilizando a capacidade de sistematização do conhecimento científico, de forma que o pesquisador se aproxime da problemática que deseja apreciar e possa conhecer a evolução do tema ao longo do tempo (BOTELHO et al., 2011).

4.2 METODOLOGIA DO ARTIGO 2

Estudo de caso, método de pesquisa com dados qualitativos, coletados de eventos reais com 6 casos de crianças, com objetivo de explicar, explorar ou descrever situações atuais em seu próprio contexto. Essa metodologia, caracteriza-se por pesquisa de análise detalhada e exaustiva, fornecendo informações profundas (EISENHARDT, 1989; YIN, 2009). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), sob o número sob o número 4.880.622 (Anexo 1). A autorização prévia dos familiares e participantes foi solicitada a partir da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 2) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Anexo 3).

5 RESULTADOS

5.1 ARTIGO 1

Publicado na revista CEFAC, Volume: 24, Número: 3, 2022.

DISLEXIA E TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM SÃO QUADROS ISOLADOS OU COMÓRBIDOS? UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Are dyslexia and language development disorder isolated OR comorbid conditions? an integrative review

Larissa Mariane M Andrade Macedo
Anna Irenne de Lima Azevedo
Bárbara Louise Costa Messias
Maria Elizabeth Job de Vasconcelos
Cíntia Alves Salgado Azoni

Trabalho realizado no Departamento de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

Área: Linguagem

Tipo de manuscrito: Artigo de revisão de literatura

Título resumido: Dislexia e transtorno do desenvolvimento da linguagem

Conflito de interesses: Inexistente

RESUMO

Objetivo: integrar evidências científicas sobre o perfil de habilidades linguísticas na dislexia do desenvolvimento e no transtorno do desenvolvimento da linguagem, para melhor compreensão de possíveis condições comórbidas ou quadros isolados. **Métodos:** trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A busca ocorreu nas bases de dados: Scielo, Eric e LILACS, bem como no buscador PubMed. Os critérios de inclusão foram: 1) estudos publicados nos periódicos nacionais e internacionais, gratuitos, com texto completo e disponível; 2) que abordem a temática nos últimos 10 anos; 3) em inglês e/ou português. **Revisão da Literatura:** a busca contou com 654 artigos. A amostra final foi composta por dez artigos, nos quais cinco estudos são concordantes quanto à hipótese de que dislexia e transtorno do desenvolvimento da linguagem, podem ser transtornos comórbidos, com prejuízos na leitura, na escrita e na consciência fonológica; os demais estudos descrevem déficits mais amplos de linguagem nas crianças somente com transtorno do desenvolvimento da linguagem, implicados na decodificação e compreensão da linguagem, enquanto na dislexia os déficits estão associados ao processamento fonológico. **Conclusão:** não há consenso se a dislexia e o Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem ocorrem

simultaneamente em crianças. No entanto, ambos conferem riscos à compreensão leitora e ao desempenho escolar.

Descritores: Dislexia; Transtorno Específico de Linguagem; Leitura; Criança

ABSTRACT

Purpose: to integrate scientific evidence on the profile of linguistic skills in developmental dyslexia and developmental language disorder, for a better understanding of possible comorbid conditions or isolated conditions. **Methods:** this is an integrative literature review. The search took place in the following databases: Scielo, Eric and LILACS, as well as search engine PubMed. Inclusion criteria were: 1) studies published in national and international journals, free, with full text and available; 2) that address the issue in the last 10 years; 3) in English and/or Portuguese. **Literature Review:** the search included 654 articles. The final sample consisted of ten articles, five agreed with the hypothesis that dyslexia and developmental language disorder, could also be comorbid disorders with maintenance in reading, writing, and phonological awareness; the other studies describe broader language deficits in children with developmental language disorder alone, involved in language decoding and understanding, as well as in dyslexia deficits are associated with phonological processing. **Conclusion:** there is no consensus on whether dyslexia and developmental language disorder occur simultaneously in children. However, both pose risks to reading comprehension and school performance.

Keywords: Dyslexia; Specific Language Disorder; Reading; Child

INTRODUÇÃO

A aprendizagem da leitura e escrita demanda o desenvolvimento de determinadas habilidades linguísticas e cognitivas, como a consciência fonológica, reflexão, manipulação, armazenamento de informações e atenção¹.

Indivíduos com transtornos do neurodesenvolvimento podem apresentar diversos níveis de comprometimento na linguagem, memória, atenção, funções executivas, habilidades perceptivo-motoras, entre outras².

Dentre os transtornos do neurodesenvolvimento, a dislexia, transtorno específico da aprendizagem, tem como prejuízo a precisão na leitura de palavras, velocidade ou fluência e compreensão³. Além disso, essas dificuldades se manifestam no início dos anos escolares, quando as habilidades acadêmicas são aprendidas. Suas manifestações não se devem à deficiência de desenvolvimento intelectual, deficiência sensorial (visão ou audição), deficiência neurológica ou motora, falta de acesso à educação, falta de proficiência na língua, de instrução acadêmica ou adversidade psicossocial⁴.

É possível identificar de forma precoce fatores de risco para dislexia em pré-escolares quanto a dificuldades na consciência fonológica, especialmente em rimas, pronúncias de

palavras e dificuldades para aprender e nomear as letras⁵, que culminam em um processo de leitura e escrita não eficiente ao longo do tempo. A maioria dos indivíduos com esse diagnóstico apresenta déficit fonológico, caracterizado por uma disfunção em alguns aspectos da execução ou do processamento de sons da fala que envolvem dificuldades nas habilidades de consciência fonológica, memória operacional fonológica e lentidão no acesso lexical fonológico⁶⁻⁸.

Já o Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL)⁹ consiste em uma condição caracterizada por dificuldade na expressão ou compreensão da linguagem, interferindo na vida diária de crianças e adultos¹⁰. É um agravo considerável na capacidade de compreender e executar a linguagem falada, independente do desenvolvimento supostamente típico¹⁰. Ainda conhecido como Distúrbio Específico de Linguagem (DEL), o termo “específico” refere-se a déficits restritos encontrados, pois as crianças não apresentam deficiências sensoriais, neurológicas, socioemocionais ou cognitivas que possam justificar suas dificuldades de linguagem¹¹.

O termo Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL) foi sugerido por um grupo de pesquisadores¹². Para tanto, a adoção dessa terminologia e critérios diagnósticos ainda é discutida, especialmente pela *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA)¹³. Sendo assim, o termo TDL não se encontra claramente descrito nos sistemas classificatórios do DSM-5³ e da CID 11⁴, mas será utilizado neste estudo, visto que tem sido amplamente utilizado na literatura mundial atual.

Crianças com TDL mostram desenvolvimento incomum e divergente nas competências de linguagem, além de processamento linguístico prejudicado¹⁴. Um estudo mais recente apresenta o indicativo que as crianças com TDL podem ter outras expressões sobrepondo-se aos déficits linguísticos, como: alterações de atenção, no processamento motor da fala e intelectuais, bem como a mudança na caracterização da divergência entre habilidades não-verbais e verbais. Com isso, sugere-se que crianças que apresentarem o QI não-verbal abaixo da média e que não esteja abaixo de 70 podem receber o diagnóstico de TDL¹⁰.

Dessa forma, o diagnóstico deve ser realizado precocemente, por volta dos 18 a 24 meses de vida, desde que os responsáveis estejam atentos ao desenvolvimento linguístico de seus filhos. Assim, quanto mais cedo o diagnóstico e a intervenção, melhor o prognóstico desses pacientes¹⁵. Além disso, para confirmação diagnóstica do TDL, o indivíduo não pode apresentar outros transtornos do desenvolvimento ou perda auditiva, sendo estes, fatores de exclusão¹⁶. No entanto, crianças com TDL, ao ingressarem na escola, apresentam prejuízos na leitura e escrita, assim como aquelas com dislexia.

Cabe ressaltar, não obstante, o que torna o processo de diagnóstico dessas crianças uma tarefa mais árdua é a dificuldade em encontrar instrumentos que analisem as habilidades cognitivo-intelectuais desde os pré-escolares e que sejam viáveis a aplicação pelo fonoaudiólogo^{17,18}.

Desse modo, o objetivo deste artigo é integrar evidências científicas sobre o perfil de habilidades linguísticas na dislexia do desenvolvimento e no Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL), para melhor compreensão de possíveis condições comórbidas ou quadros isolados, levando em conta que alguns estudos consideram o TDL e a dislexia como transtornos distintos, mas com possíveis comorbidades¹⁹⁻²¹.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com a seguinte pergunta norteadora: qual o perfil de habilidades linguísticas dos quadros de dislexia e TDL para que possam ser identificados como comorbidades ou quadros isolados?

Este estudo foi construído com base nas seguintes etapas: estabelecimento da pergunta norteadora, definição das palavras-chave e critérios de inclusão e exclusão, seleção dos estudos e análise e interpretação dos dados.

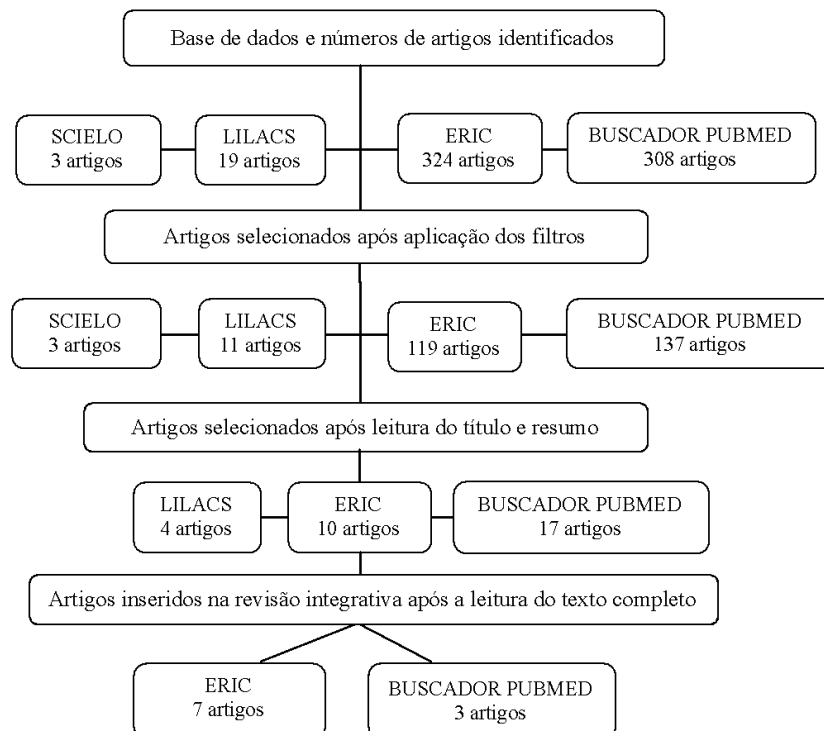
Para seleção dos artigos, realizou-se uma busca nas bases de dados nacionais e internacionais Scientific Electronic Library Online (SciELO), Medline, Education Resources Information Center (Eric) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e no buscador PubMed, utilizando os seguintes termos combinados em português sobre o tema em evidência: ("Dislexia") AND ("Transtorno específico de linguagem" OR "Prejuízo específico de linguagem") AND ("Diagnóstico"), ("Dislexia") AND ("Transtorno específico de linguagem" OR "Prejuízo específico de linguagem") AND ("Criança"), ("Dislexia") AND ("Transtorno específico de linguagem" OR "Prejuízo específico de linguagem") AND ("Leitura"), ("Dislexia") AND ("Transtorno específico de linguagem" OR "Prejuízo específico de linguagem") AND ("Avaliação"). Também foram utilizados os termos combinados em inglês: ("Dyslexia") AND ("Specific language impairment" OR "Specific Language Disorder") AND ("Diagnosis"), ("Dyslexia") AND ("Specific language impairment" OR "Specific Language Disorder") AND ("Children"), ("Dyslexia") AND ("Specific language impairment" OR "Specific Language Disorder") AND ("Reading"), ("Dyslexia") AND ("Specific language impairment" OR "Specific Language Disorder") AND ("Assessment").

Os critérios para inclusão dos artigos definidos para a revisão foram: 1) estudos publicados nos periódicos nacionais e internacionais, gratuitos, com texto completo e disponível nas bases de dados selecionadas; 2) que abordassem a temática nos últimos 10 anos; 3) em inglês e/ou em português. Para a seleção da amostra, foi realizada a leitura do título, seguida da leitura do resumo ou *abstract*, e, por fim, a leitura do artigo completo. Os critérios de exclusão foram artigos de opinião, revisão ou comunicações, estudos de congressos, resenhas e artigos duplicados.

A análise foi realizada utilizando-se uma planilha do Excel que continha os dados: ano de publicação, nome dos autores, país de publicação, objetivo do estudo, amostra, método, principais resultados e conclusão.

Com base no fluxograma (Figura 1), pode-se observar que na base de dados Lilacs foi encontrado apenas artigos para os termos ("Dislexia") AND ("Transtorno específico de linguagem" OR "Prejuízo específico de linguagem") AND ("Leitura") e ("Dislexia") AND ("Transtorno específico de linguagem" OR "Prejuízo específico de linguagem") AND ("Avaliação"). Já no buscador PubMed e nas bases de dados Scielo e Eric, foram encontrados apenas artigos com os descritores em inglês.

Figura 2 – Artigos recuperados.



Fonte: Elaboração própria (2022).

REVISÃO DA LITERATURA

Na busca inicial, 654 artigos foram identificados no período de janeiro de 2012 a junho de 2021. A escolha de artigos indexados nos referidos bancos de dados nos últimos dez anos se dá pela crescente discussão a respeito de ambos os quadros no Brasil e no mundo. Além disso, a maior variedade no processo de amostragem, aumenta o potencial de profundidade e amplitude dos resultados da revisão²².

Em nova etapa, 644 foram excluídos por não cumprirem os critérios de elegibilidade. Ao final, dez foram selecionados no buscador Pubmed e na base de dados Eric.

A hipótese de que a dislexia e o TDL podem ser transtornos de natureza comórbida, ou seja, podem existir simultaneamente em um indivíduo, foram concordantes em cinco estudos revisados^{21,23,25,26,31}. Para esse resultado, os estudos utilizaram avaliações de linguagem, como consciência fonológica^{21,26,31}, leitura de palavras e pseudopalavras^{21,23,25,31}, vocabulário^{21,24,25,31}, memória de trabalho^{21,24,26,28}, acesso ao léxico mental^{24,25}, compreensão leitora^{21,24,26} e escrita^{23,24}.

Adicionalmente, medidas de linguagem e outras habilidades cognitivas foram avaliadas nas crianças em período pré-escolar, tais como: três estudos avaliaram a memória de trabalho^{21,26,27} e três a memória de curto prazo^{21,26-30}, um estudo avaliou as habilidades linguísticas superiores²⁶, dois avaliaram as habilidades psicomotoras²¹⁻²⁶ e um o desempenho acadêmico e variáveis cognitivas na compreensão verbal²⁷.

Neste contexto, um estudo de 2019, realizado na Inglaterra, comparou três grupos: crianças com TDL e dislexia, com apenas TDL ou dislexia pura e um controle com crianças sem *déficit*. Os prejuízos fonológicos foram mais graves nos casos comórbidos²⁵. Outro estudo revisado apresentou resultados semelhantes quanto à hipótese de dislexia e TDL como transtornos comórbidos, porém as crianças somente com dislexia apresentaram mais indicativos de conexões fonológicas deficientes quando comparadas àquelas com TDL e combinação TDL/dislexia²³.

De acordo com o estudo realizado nos Estados Unidos³¹ sobre habilidades de aprendizagem de palavras, que comparou crianças com apenas TDL, apenas dislexia, combinação de TDL/dislexia a um grupo com crianças sem déficit, os resultados indicaram que crianças com apenas dislexia e TDL/dislexia apresentaram desempenho significativamente prejudicado em tarefas que avaliaram os aspectos semânticos e fonológicos na aprendizagem de palavras.

Contrariamente, estudos realizados na China e nos Estados Unidos^{27,28} concluíram que crianças com dislexia obtiveram desempenho inferior quando comparadas a seus pares com TDL puro ou comórbidos nas habilidades da linguagem que envolviam o processamento fonológico e, conseqüentemente, maior prejuízo na leitura e escrita em decorrência do fator etiológico do déficit fonológico.

Divergindo destes, outros pesquisadores^{29,30} observaram melhor desempenho de crianças com dislexia, visto que as que tinham diagnóstico de TDL apresentaram mais evidências de déficits nas habilidades fonológicas quando comparadas a seus pares. Ainda assim, o estudo da Universidade do Chipre²⁴ observou que crianças com dislexia e TDL encontram-se prejudicadas de forma semelhante com relação ao processamento fonológico, porém com manifestações diferentes.

Os prejuízos do processamento fonológico estão diretamente relacionados ao potencial da criança quanto à aprendizagem da leitura e escrita, visto que são preditores que proporcionam a futura decodificação e compreensão leitora²⁷. De tal maneira, crianças com estes dois quadros já iniciam a alfabetização com esta lacuna desenvolvimental e, portanto, é essencial que o professor tenha o conhecimento destes transtornos.

Os déficits fonológicos observados na dislexia podem contribuir para um perfil diferente de comprometimento de leitura e processamento ortográfico daquele observado em crianças com TDL²⁴. Além disso, os prejuízos na memória verbal de curto prazo mapeiam problemas mais graves de leitura de palavras e processamento ortográfico para o grupo com dislexia quando comparado ao de crianças com TDL.

Adicionalmente, crianças com o diagnóstico de dislexia apresentaram desempenho inferior aos seus pares com TDL em compreensão leitora, visto que estes escolares obtiveram mais dificuldades em tarefas de consciência fonológica, memória de trabalho e acesso ao léxico mental, habilidades preditoras relevantes para a aquisição da leitura²¹⁻²⁹.

Com relação à habilidade de escrita, observou-se que os participantes de um estudo na Inglaterra que tinham diagnóstico de dislexia e TDL comórbidos apresentaram mais dificuldades ortográficas que as crianças com diagnóstico exclusivo de TDL. Essas dificuldades foram caracterizadas principalmente por erros ortográficos, fonológicos e semânticos²⁵.

Ademais, crianças com TDL, com ou sem dislexia, apresentaram uma gama mais ampla de deficiências, incluindo problemas significativos com tarefas executivas e motoras, bem como déficits cognitivos primários que acarretam o risco de dificuldade de leitura²⁶.

Quadro 1 - Síntese dos artigos selecionados para a revisão¹.

Autores e ano	País	Objetivos	Metodologias	Resultados
Talli et al. (2016) ³⁰	Grécia	Investigar se o transtorno específico de linguagem e dislexia são transtornos distintos ou se as deficiências de leitura estão sempre presentes no TDL.	Estudo transversal. Amostra composta por 15 crianças que receberam diagnóstico de TDL por meio de fonoaudiólogos e que apresentaram distúrbios de linguagem na idade pré-escolar e 15 crianças diagnosticadas com dislexia na segunda ou terceira série por meio de uma avaliação interdisciplinar em hospitais gregos. Para o grupo controle foram selecionadas 30 crianças das séries iniciais do Ensino Fundamental. Foram avaliadas as habilidades de decodificação, consciência fonológica e compreensão leitora.	Este estudo não considerou TDL e dislexia como transtornos comórbidos, visto que na comparação entre grupos, encontrou-se mais evidências de déficits nas habilidades fonológicas no grupo com TDL do que no de dislexia. Das 30 crianças dos dois grupos clínicos, 8 apresentaram desempenho de compreensão leitora dentro dos padrões normativos, sendo 3 do grupo TDL e 5 da dislexia. Oitenta por cento das crianças com TDL apresentaram déficits fonológicos e apenas 47% no grupo da Dislexia.
Ramus et al. (2013) ²¹	Inglaterra	Comparar crianças com TDL e dislexia, apenas com TDL e apenas com dislexia, para verificar suas habilidades fonológicas e cognitivas	Estudo transversal. Amostra composta inicialmente por 129 crianças, 30 com TDL e dislexia, 13 apenas com TDL, 21 apenas com dislexia e 65 crianças controle. Foram avaliadas as habilidades de consciência fonológica, morfossintaxe, prosódia, leitura de não-palavras, vocabulário, memória de trabalho fonológica e compreensão leitora.	As habilidades de linguagem avaliadas no estudo constataram que as crianças com TDL nem sempre apresentam déficits fonológicos e prejuízos na leitura. Enquanto TDL e dislexia podem frequentemente coexistir; há TDL puro e dislexia pura. Crianças com dislexia pura são caracterizadas por prejuízos nas habilidades fonológicas, apenas abaixo da média em vocabulário, não em habilidades gramaticais. Crianças com TDL e dislexia comórbidos foram caracterizadas por déficits nas três dimensões de linguagem estudadas, e esses déficits foram geralmente mais graves do que crianças com TDL ou dislexia isoladas. Crianças com

¹ **Legenda:** TDL: Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem; D: Dislexia; TDL-D: Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem – Dislexia; N = tamanho da população.

				TDL puro são igualmente prejudicadas nas habilidades fonológicas e na expressão.
Lauterbach et al. (2017) ²⁸	Estados Unidos da América	Explorar o desempenho das variáveis cognitivas e de linguagem em prever as habilidades de leitura em crianças com dislexia e TDL, e analisar quais variáveis são mais preditivas para diferenciar os dois grupos.	Estudo transversal. Amostra composta por 44 participantes com dislexia e 19 com TDL. Foram avaliadas as habilidades de consciência fonológica, leitura de não-palavras, compreensão leitora, variáveis cognitivas e memória de trabalho.	O grupo de participantes com dislexia mostrou melhor desempenho nas medidas de habilidade intelectual geral, leitura e compreensão verbal e compreensão oral. Apesar disso, mostraram menores pontuações nas habilidades de consciência fonêmica quando comparados com o grupo com TDL. Foi observado que a memória de trabalho foi o preditor principal do grupo com TDL para a leitura das pseudopalavras, já no grupo com dislexia foi a consciência fonológica. Por fim, observou-se que para diferenciar os dois grupos pode-se usar a compreensão verbal, consciência fonológica e eficiência da decodificação leitora.
McCarthy (2014) ²³	Estados Unidos da América	Investigar como a linguagem oral e a leitura de palavras se relacionam com as habilidades ortográficas em crianças com TDL, dislexia e ambos, quando comparadas com seus pares com desenvolvimento típico.	Caso Controle. Amostra composta por 43 crianças com TDL, 21 com dislexia e 18 com ambos. Foram avaliadas a leitura de palavras e o desempenho ortográfico dos sujeitos.	Crianças com dislexia e TDL/dislexia, apresentaram baixa precisão ortográfica, um suporte adicional para a teoria de que dislexia e TDL são comórbidos, caracterizados por erros fonológicos, ortográficos e semânticos.
Farquharson et al.(2014) ²⁹	Estados Unidos da América	Examinar a influência das características fonológicas e lexicais na consciência fonológica de crianças com dislexia e/ou TDL.	Estudo transversal. Amostra composta por 33 crianças com desenvolvimento típico, 13 com TDL e 18 com dislexia, estudantes da 2ª série do ensino fundamental. Foram avaliadas as habilidades de consciência fonológica e decodificação de palavras. Cada criança completou uma bateria de avaliações de	Crianças com dislexia apresentaram mais dificuldades caracterizadas pelo déficit fonológico, do que seus pares com TDL e com desenvolvimento típico.

			linguagem, decodificação de palavras, inteligência não verbal e consciência fonológica. As medidas incluíam tanto avaliações padronizadas quanto tarefas experimentais.	
Spanoudis et al.(2019) ²⁴	Chipre	Investigar a possível coocorrência de TDL e dislexia, bem como a natureza dessa coocorrência em um nível linguístico e cognitivo em uma língua ortograficamente consistente.	Estudo transversal. Amostra composta por 140 crianças cipriotas gregas do 2º e 4º ano, divididas em quatro grupos: grupo comórbido, grupo com dislexia, grupo com TDL e grupo controle sem déficits. Foram avaliadas as habilidades de leitura, gramática, vocabulário receptivo, acesso ao léxico mental, memória de trabalho fonológica, semântica e ortografia.	Nas medidas cognitivas o grupo TDL apresentou resultado inferior nas figuras de memória, dígitos, memória fonológica e velocidade de nomeação. Na linguagem, apresentaram déficits comparáveis na semântica, compreensão leitora, sem prejuízos relacionados na consciência fonológica. Crianças com TDL e dislexia compartilham características em comum, com prejuízo na semântica, compreensão leitora, memória de curto prazo verbal e na identificação da palavra ortograficamente. No entanto, manifestam-se com sintomas diferentes. O grupo controle apresentou desempenho significativamente com menores prejuízos cognitivos e de linguagem.
Snowling et al. (2019) ²⁵	Inglaterra	Rastrear a evolução de problemas na leitura desde o estágio inicial do desenvolvimento.	Estudo longitudinal. Amostra composta por 260 crianças, divididas em crianças com fatores de risco para alterações de linguagem, com risco familiar e com desenvolvimento típico. Foram analisadas habilidades como a leitura, gramática receptiva e expressiva, nomeação automática rápida, consciência fonológica, vocabulário, compreensão e funções executivas.	Déficits fonológicos são fatores de risco compartilhados para dislexia e TDL. Para os que apresentam dislexia e TDL comórbidos, os prejuízos são mais graves na leitura e na consciência fonológica do que os observados em crianças com o transtorno puro.
Schuchardt et al.(2013) ²⁷	Alemanha	Investigar se crianças com transtorno de aprendizagem possuem déficits na memória de trabalho	Estudo transversal. Amostra composta por 113 crianças divididas em 5 grupos: 30 crianças com dislexia; 16 com dislexia que recebem	Foram encontrados déficits na alça fonológica, bem como nas funções executivas, em crianças com dislexia e com TDL. Os

		semelhante a crianças com TDL.	educação especial; 19 crianças com uma combinação de dificuldades nas habilidades escolares; 18 crianças com combinação de dificuldades nas habilidades escolares recebendo educação especial; e 30 crianças em um grupo controle. Foram avaliadas a memória de trabalho, funções executivas e habilidades visuoespaciais.	déficits no funcionamento fonológico foram mais amplos e profundos nas crianças com TDL.
Wong et al. (2017) ²⁶	China	Examinar se a memória de trabalho e as habilidades de idiomas de nível superior foram responsáveis pelas diferenças individuais entre as crianças chinesas na compreensão da leitura e se crianças com transtorno de linguagem (TDL) ou dislexia apresentaram déficits nessas habilidades.	Estudo transversal. Amostra composta por oitenta e duas crianças de língua chinesa cantonesa com idade entre 7 e 8 anos, com desenvolvimento típico, dislexia, TDL e ambos. Foram avaliadas as habilidades de memória de trabalho e compreensão leitora.	Crianças com apenas TDL e crianças com apenas dislexia mostraram perfil diferente de déficits. O grupo comórbido TDL-D foi pior do que o grupo somente TDL, mas não o grupo somente D, em compreensão de leitura. O grupo de comorbidade com TDL-D não teve pior desempenho do que qualquer um dos grupos de diagnóstico único nas habilidades de linguagem de nível superior associadas à compreensão de leitura.
Adlof et al.(2021) ³¹	Estados Unidos da América	Examinar as diferenças de grupo nas medidas globais de aprendizagem de palavras em crianças com apenas TDL e apenas dislexia em comparação entre si, para pares com TDL + dislexia e para pares com desenvolvimento típico).	Estudo transversal. Amostra composta por crianças (N = 244) com idades entre 7 anos e 10 meses e 9 anos e 4 meses. Foram avaliadas as habilidades de linguagem, fluência de leitura, memória fonológica, habilidades cognitivas não verbais e semântica (nomeação e recordação).	Crianças com apenas dislexia tiveram um desempenho significativamente melhor nas medidas de vocabulário existentes do que seus pares com apenas TDL. Em medidas experimentais de aprendizagem de palavras, as crianças dos grupos apenas dislexia e TDL +dislexia apresentaram desempenho significativamente inferior do que crianças com desenvolvimento típico em todas as tarefas de aprendizagem de palavras. As crianças com apenas TDL diferiram significativamente do

				grupo de desenvolvimento típico em uma tarefa de aprendizagem de uma única palavra avaliando a recordação semântica verbal.
--	--	--	--	---

Fonte: Elaboração própria (2022).

Diante do exposto, notou-se que não há consenso na literatura acerca da natureza desses transtornos, se são comórbidos ou não, bem como quais características linguísticas podem diferenciar a dislexia do TDL.

Achados importantes apontaram para as habilidades fonológicas, explicando as semelhanças e diferenças na dislexia e TDL, por meio de uma ampla base de habilidades linguísticas, especialmente envolvidas com a aprendizagem da leitura e escrita.

Apesar dos estudos descreverem aspectos do funcionamento cognitivo-linguístico nestes quadros, o entendimento de evidências metodológicas que possam garantir o diagnóstico diferencial entre ambos contribui para o avanço científico. Assim, o papel dos profissionais que atuam em equipe interdisciplinar, em especial a Fonoaudiologia e a Psicologia/Neuropsicologia, auxilia na identificação de características clínicas que ainda são passíveis de erros diagnósticos.

Independente das características se manifestarem comuns ou distintas, sejam na dislexia do desenvolvimento ou no TDL, as evidências científicas também denotam que os comprometimentos no funcionamento cognitivo, especialmente na linguagem e suas especificidades na leitura e escrita, prejudicam o desempenho acadêmico destas crianças durante o período escolar^{17,18}. Depreende-se que a avaliação interdisciplinar, especialmente da Psicologia e Fonoaudiologia, é necessária para um diagnóstico mais preciso e direcionamento das condutas terapêuticas a partir do perfil do indivíduo.

CONCLUSÃO

Ainda não há consenso se a dislexia do desenvolvimento e o TDL ocorrem simultaneamente. Entretanto, as habilidades fonológicas mostraram-se importantes para explicar as dificuldades de leitura entre os transtornos, especialmente comprometidas na dislexia. Estes achados apoiam o princípio de que a dislexia e o TDL necessitam de avaliações diagnósticas completas por uma equipe interdisciplinar, a fim de caracterizar o perfil de habilidades linguísticas para melhor conduta terapêutica, bem como o olhar

cuidadoso do professor no início da alfabetização para os sinais sugestivos das dificuldades inerentes aos mesmos.

REFERÊNCIAS

1. Silva C, Capellini SA. Correlação entre habilidades cognitivo-linguísticas em escolares com dificuldades de aprendizagem. *Rev. psicopedag.* 2012;29(89):183-93.
2. Borges JL, Federal U, Grande R, Trentini CM, Federal U, Grande R et al. Avaliação neuropsicológica dos transtornos psicológicos na infância: um estudo de revisão. *Psico-USF.* 2008;13(1):125-33.
3. American Psychiatric Association - APA. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-V)*. Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2013.
4. World Health Organization. *ICD-11 implementation or transition guide*. Geneva: WHO; 2022.
5. Carroll JM, Snowling MJ. Language and phonological skills in children at high risk of reading difficulties. *J Child Psychol Psychiatry.* 2004;45(3):631-40.
6. Van Bergen E, Jong PF, Regtvoort A, Oort F, van Otterloo S, van der Leij A. Dutch children at family risk of dyslexia: precursors, reading development, and parental effects. *Dyslexia.* 2011;17:2-18.
7. Landerl K, Ramus, F, Moll K, Lyytinen H, Leppänen PHT, Lohvansuu K et al. Predictors of developmental dyslexia in European orthographies with varying complexity. *J Child Psychol Psychiatry.* 2013;54(6):686-94.
8. Ramus F. Neuroimaging sheds new light on the phonological deficit in dyslexia. *Trends in Cognitive Sciences.* 2014;18(6):274-5.
9. Crestani AH, Vendruscolo JF, Ramos-souza AP. Specific language impairment: the relevance of the initial diagnosis. *Rev. CEFAC.* 2013;15(1):228-37.
10. Bishop DVM, Snowling MJ, Thompson PA, Greenhalgh T. Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi Consensus study of problems with language development: terminology. *J Child Psychol Psychiatry.* 2017;58(10):1068-80.
11. Miller C, Gilbert E. Comparison of performance on two nonverbal intelligence tests by adolescents with and without language impairment. *J Commun Disord.* 2008;41(4):358-71
12. Bishop DVM, Snowling MJ, Thompson PA, Greenhalgh T. CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study. Identifying language impairments in children. *PLoS One.* 2016;11(7):e0158753.
13. Green L. The specific language impairment/developmental language disorders forum: fostering a discussion of terminology. *Perspect ASHA Spec Interest Groups.* 2020;5(1):3-5.

14. Weisberg DS, Hirsh-Pasek K, Golinkoff RM. Embracing complexity: rethinking the relation between play and learning. *Psychol Bull.* 2013;139(1):35-9.
15. Crestani AH, Oliveira LD, Vasconcelos JF, Ramos-Souza AP. Specific language impairment: the relevance of the initial diagnosis. *Rev. CEFAC.* 2013;15(1):228-36.
16. Tomblin BJ, Records NL, Buckwalter P, Zhang X, Smith E, O'Brien M. Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *J Speech Lang Hear Res.* 1997;40(6):1245-60.
17. Fortunato -Tavares T, Rocha CN, Andrade CR, Befi-Lopes DM, Schochat E, Hestvik A et al. Linguistic and auditory temporal processing in children with specific language impairment. *Pro-Fono R. Atualiz. Cientif.* 2009;21(4):279-84.
18. Ferreira JM, Makinen M, Amorim KS. Intellectual disability in kindergarten: possibilities of development through pretend play. *Procedia Soc Behav Sci.* 2016;2017:487-500.
19. Adlof SM, Hogan TP. Understanding dyslexia in the context of developmental language disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools.* 2018;49(4):762-73.
20. Bishop DV, McDonald D, Bird S, Hayiou-Thomas ME. Children who read words accurately despite language impairment: Who are they and how do they do it? *Child Development.* 2018;80(2):593-605.
21. Ramus F, Marshall CR, Rosen S, Lely HK. van der. Phonological deficits in specific language impairment and developmental dyslexia: Towards a multidimensional model. *Brain: A Journal of Neurology.* 2013;136(2):630-45.
22. Whittlemore R. Combining evidence in nursing research: methods and implications. *Nurs Res.* 2005;54(1):56-62.
23. McCarthy Jillian H. Is weak oral language associated with poor spelling in school-age children with specific language impairment, dyslexia or both? *Clin Linguist Phon.* 2014;26(9):1-19.
24. Spanoudis GC, Papadopoulos TC, Spyrou S. Specific language impairment and reading disability: categorical distinction or continuum? *J Learn Disabil.* 2019;52(1):3-14.
25. Snowling MJ, Nash HM, Gooch DC, Hayiou-Thomas ME, Hulme C. Developmental outcomes for children at high risk of dyslexia and children with developmental language disorder. *Child Dev.* 2019;90(5):e548-64.
26. Wong AMY, Ho CSH, Au TKF. Reading comprehension, working memory and higher-level language skills in children with SLI and/or dyslexia. *Read Writ.* 2017;30(2):337-61.
27. Schuchardt K, Bockmann AK, Bornemann G, Maehler C. Working memory functioning in children with learning disorders and specific language impairment. *Topics in Language Disorders.* 2013;33(4):298-312.
28. Lauterbach AA, Park Y, Lombardino LJ. The roles of cognitive and language abilities in predicting decoding and reading comprehension: comparisons of dyslexia and specific language impairment. *Ann. of Dyslexia.* 2017;67(3):201-18.

29. Farquharson K, Centanni TM, Franzluebbers CE, Hogan TP. Phonological and lexical influences on phonological awareness in children with specific language impairment and dyslexia. *Front Psychol.* 2014;5(838):1-10.
30. Talli I, Sprenger-Charolles L, Stavrakaki S. Specific language impairment and developmental dyslexia: What are the boundaries? Data from Greek children. *Res Dev Disabil.* 2016;49-50:339-53.
31. Adlof SM, Baron Bell AB, Scoggins J. Learning spoken words in children with developmental language disorder or dyslexia. *J Speech Lang Hear Res.* 2021;64(7):2734-49.

Endereço para correspondência:

Larissa Mariane M de Andrade Macedo
Rua Alameda das Mansões, 701, Apt 2506 - Candelária
CEP: 590640-740 - Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
E-mail: lara_mariane@hotmail.com

Recebido em: 30/12/2021

Aceito em: 06/07/2022

Publicado: 24/10/2022

5.2 ARTIGO 2

Será encaminhado à revista *Communication Disorders, Audiology and Swallowing* (CoDAS).

Características Neuropsicológicas de Escolares com Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem e Dislexia do Desenvolvimento: Estudo de Casos Clínicos

Neuropsychological Characteristics of Schoolchildren with Developmental Language Disorder and Developmental Dyslexia: A Clinical Case Study

Larissa Mariane M Andrade Macedo
Cíntia Alves Salgado Azoni

RESUMO

Objetivo: Verificar as funções cognitivas em escolares com diagnóstico de Dislexia do Desenvolvimento e diagnóstico de Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL). **Método:** Estudo de caso composto por 6 crianças, 3 com dislexia do desenvolvimento e 3 com TDL, pertencentes ao projeto do Laboratório LEIA - Linguagem escrita, interdisciplinaridade e Aprendizagem, da Clínica Escola de Fonoaudiologia do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN, as quais foram encaminhadas com hipóteses inicial de TDL ou Dislexia, de forma cega para avaliação das habilidades cognitivas e linguísticas. Inicialmente, foram avaliadas 15 crianças e após avaliação, 2 foram diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista, 2 com transtorno do desenvolvimento intelectual e 5 receberam o diagnóstico de Transtorno do Déficit de Atenção/ Hiperatividade. Com isso, ficou delineado 6 crianças aptas para o estudo clínico, conforme critérios de inclusão. **Resultados:** Relações neuropsicológicas foram encontradas em crianças disléxicas e com TDL, não havendo diferenças significativas em seus resultados em termos de coeficientes de inteligência, habilidade de recodificação fonológica parecem similares nas dificuldades de leitura em ambas as crianças, velocidade de leitura de palavras e compreensão oral de leitura. As principais mudanças ocorreram nos seguintes domínios: memória de trabalho, atenção, função executiva, tarefas de nomeação e pseudopalavras. **Conclusão:** Os dados estudados promovem importantes reflexões a respeito do desenvolvimento das características neuropsicológicas dessas crianças, apontando para a necessidade de estudá-las mais profundamente com um número de participantes maior, a fim de se aprimorar o conhecimento e ajudar no diagnóstico diferencial.

Descritores: Criança; Neuropsicologia; Dislexia do desenvolvimento; Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem; Diagnóstico.

ABSTRACT

Objective: To verify the cognitive functions in schoolchildren diagnosed with Developmental Dyslexia and Language Development Disorder (LDT). **Method:** Case study composed of 6 children, 3 with developmental dyslexia and 3 with TDL, belonging to the project of the LEIA Laboratory - Written Language, Interdisciplinarity and Learning, of the School Clinic

of Speech Therapy of the Center of Health Sciences, Federal University of Rio Grande do Norte / UFRN, which were referred with initial hypotheses of TDL or Dyslexia, blindly for evaluation of cognitive and linguistic skills. Initially, 15 children were evaluated and after evaluation, 2 were diagnosed with Autism Spectrum Disorder, 2 with Intellectual Developmental Disorder, and 5 were diagnosed with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. Thus, 6 children suitable for clinical study were delineated, according to inclusion criteria. **Results:** Neuropsychological relationships were found in dyslexic and TDL children, with no significant differences in their scores in terms of intelligence coefficients, phonological recoding ability appear similar in reading difficulties in both children, word reading speed and oral reading comprehension. The main changes occurred in the following domains: working memory, attention, executive function, naming tasks and pseudowords. **Conclusion:** The data studied promote important reflections regarding the development of neuropsychological characteristics of these children, pointing to the need to study them further with a larger number of participants in order to improve knowledge and aid in differential diagnosis.

Keywords: Child; Neuropsychology; Developmental dyslexia; Developmental Language Disorder; Diagnosis

INTRODUÇÃO

Diversas pesquisas têm investigado se as mesmas habilidades cognitivas (consciência fonológica, memória operacional fonológica e lentidão no acesso lexical fonológico) estão envolvidas na aquisição da leitura e na dislexia do desenvolvimento, mas, em outras línguas e ortografia, em sua maioria os achados decorrem com falantes e leitores do inglês. (BARBOSA et al., 2015). Recentemente estudos apresentaram o indicativo que as crianças com TDL podem ter outras expressões sobrepondo-se aos prejuízos linguísticos (alterações de atenção, no processamento motor da fala, memória operacional e funções executivas (BISHOP et al., 2017; TOMAS; VISSERS, 2019; SAAR et al., 2022). Apesar das discussões a década sobre o TDL, a condição e os mecanismos desse transtorno ainda não estão evidentes.

Os profissionais podem sentir dificuldade em diferenciar esses quadros clínicos, visto que os sinais e sintomas muitas vezes estão presentes em mais de um diagnóstico (LIMA et al., 2011; SNOWLING et al., 2020).

A dislexia do desenvolvimento é caracterizada por falhas no reconhecimento da precisão e/ou fluência do texto escrito, que podem ou não prejudicar a compreensão da leitura, além da escrita ortográfica (ADOLF; HOGAN, 2018). Pesquisas discorrem prejuízos no processamento fonológico, déficits na consciência fonológica e na memória, como sendo implícito as dificuldades de leitura dos indivíduos com dislexia do desenvolvimento (RAMUS, 2014; PETERSON; PENNINGTON, 2015; FLOR, 2018).

O Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL) é caracterizado quando o desenvolvimento da linguagem se encontra atrasado em relação a outras habilidades, mesmo com a capacidade não verbal dentro dos limites normais, ambiente favorável para aprendizagem, audição e inteligência preservadas. Uma das principais formas de realizar diagnóstico é por 'inclusão e exclusão', resultando em um perfil heterogêneo em indivíduos com TDL (BISHOP et al., 2017).

Segundo a CID-11, publicada pela Organização Mundial da Saúde (2022), as características do TDL são propostas a partir da diferenciação de três subtipos: Transtorno do desenvolvimento da linguagem com prejuízos na linguagem receptiva e expressiva, Transtorno do desenvolvimento da linguagem afetando principalmente a expressão e Transtorno do desenvolvimento da linguagem com alteração principalmente na pragmática.

As causas subjacentes ao TDL ainda não foram definidas, mas alguns estudos indicam que as crianças com TDL apresentam outras características co-ocorrendo para além dos déficits linguísticos, como alterações na atenção, no processamento motor da fala, além das cognitivas e intelectuais (BOROS et al., 2016) e, mais recentemente, associadas às dificuldades em Memória de Trabalho (MT), Funções Executivas (FE) e fluência da linguagem (TOMAS; VISSERS, 2019).

Alguns estudos compartilham que ambos os transtornos apresentam dificuldades na leitura (SNOWLING; BISHOP, 2004; CATTIS et al., 2005; SNOWLING et al., 2019).

Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar as funções cognitivas em escolares com diagnóstico de Dislexia do Desenvolvimento e diagnóstico de TDL. As discussões e controvérsias acerca das características cognitivas de ambos os quadros ainda são necessárias para melhor compreensão de suas bases etiológicas e como estes se relacionam.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, com relato de seis casos clínicos, referente à caracterização neuropsicológica de três crianças com diagnóstico interdisciplinar de dislexia do desenvolvimento e três com diagnóstico interdisciplinar de TDL, pertencentes ao projeto de um laboratório de pesquisa.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o número 4.880.622. A autorização prévia dos familiares e participantes foi solicitada a partir da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

Para a avaliação neuropsicológica as crianças foram encaminhadas do atendimento fonoaudiológico e neuropediátrico para definição da hipótese diagnóstica no período entre agosto a novembro de 2021. O processo avaliativo ocorreu de forma cega quanto a hipótese diagnóstica sugerida pela equipe de fonoaudiologia, garantindo que os prontuários não apresentassem informações referentes aos dados. Assim, a avaliação assegurou que a pesquisadora minimizasse o risco de viés metodológico para as possíveis habilidades comprometidas em ambos os quadros. Após as análises dos instrumentos, os casos foram então discutidos em equipe. Considerando o banco de dados do laboratório com 250 prontuários, os quais 5% destas apresentam hipótese de dislexia do desenvolvimento ou TDL, chegou-se ao número de seis casos, considerando ainda as limitações encontradas durante a pandemia do COVID-19 para a avaliação dos participantes.

Para melhor delineamento, o estudo foi dividido em três etapas: a primeira realizou-se à anamnese com responsáveis pela criança (levantamento de dados a respeito do histórico clínico e queixas da família referente à relação desenvolvimento/aprendizagem/linguagem), assinatura do TCLE pelos pais ou responsáveis, TALE pelas crianças. Posteriormente, foram explicadas informações referentes ao estudo como: duração, regras de frequência ao atendimento e disponibilidade de horário.

Na segunda etapa, as crianças foram submetidas a avaliação com fonoaudiólogas pesquisadoras do Laboratório, no qual foi aplicado o protocolo de avaliação para verificar as habilidades da linguagem oral (vocabulário, fluência, pragmática e fonologia), com média de 6 encontros de aproximadamente 1 hora cada. Na terceira etapa, foram realizadas 6 sessões com a neuropsicóloga, por meio da combinação de testes e tarefas abrangendo fala, leitura, escrita, memória de trabalho, memória episódica, funções executivas, mecanismos atencionais e escalas de inteligência para criança. A análise das funções neuropsicológicas foi realizada por meio da comparação qualitativa do desempenho melhor e pior, referente aos resultados nos diferentes subtestes, baseada na conversão de pontos proposta pelo manual de cada instrumento.

Os critérios de inclusão foram: crianças em idade escolar, na faixa etária entre 7 e 11 anos, com queixas de dificuldade na linguagem oral, considerando-se a expressão e/ou compreensão ou alterações na linguagem escrita; crianças que, na avaliação fonoaudiológica, indicaram hipótese diagnóstica de dislexia do desenvolvimento ou transtorno do desenvolvimento da linguagem, conforme critérios do DSM-5 para a dislexia do desenvolvimento e critérios da ASHA para o TDL — considerando que esta associação ainda utiliza a terminologia Distúrbio Específico de Linguagem (DEL). Como critérios de exclusão

foram adotadas: crianças com alterações de linguagem que receberam o diagnóstico após avaliação da equipe de: Transtorno do Desenvolvimento Intelectual (TDI), Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) ou síndromes genéticas. Assim, de 15 crianças encaminhadas com hipótese diagnóstica de TDL ou dislexia do desenvolvimento, 2 foram diagnosticadas com TEA, 2 com TDI e 5 receberam o diagnóstico de TDAH. Com isso, ficou delineado as crianças aptas para o estudo (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização da amostra dos encaminhamentos até o diagnóstico.

<u>CRIANÇA</u>	<u>SEXO</u>	<u>IDADE</u>	<u>SÉRIE</u>	<u>ESCOLA</u>	<u>DIAGNÓSTICO</u>
C1	M	7 anos e 5 meses	2ºano	Privada	TDL
C2	M	7 anos e 10 meses	2º ano	Privada	TDL
C3	M	7 anos e 11 meses	2º ano	Privada	TDL
C4	F	10 anos e 8 meses	5º ano	Pública	Dislexia
C5	M	10 anos e 11 meses	5º ano	Privada	Dislexia
C6	M	10 anos e 10 meses	6º ano	Privada	Dislexia
C7	M	8 anos e 4 meses	3º ano	Pública	TDAH
C8	M	7 anos e 10 meses	2º ano	Pública	TDI
C9	F	9 anos e 7 meses	4º ano	Privada	TDAH
C10	M	10 anos e 10 meses	5º ano	Privada	TEA
C11	F	9 anos	4º ano	Pública	TDAH
C12	F	7 anos 8 meses	2º ano	Pública	TDI
C13	F	9 anos e 10 meses	4º ano	Privada	TEA
C14	M	9 anos e 7 meses	4º ano	Pública	TDAH
C15	M	8 anos e 5 meses	3º ano	Privada	TDAH

Legenda: C = criança; M = masculino; F = feminino; TDL = Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem; TDAH = Transtorno do Déficit de Atenção/ Hiperatividade; TDI = Transtorno do Desenvolvimento Intelectual. Fonte: Elaboração da autora com base nos dados coletados.

Fonte: Elaboração própria (2022).

Nas próximas subseções estão descritos os instrumentos utilizados neste estudo.

ESCALA DE INTELIGÊNCIA

Escalas Wechsler de Inteligência, com base em Wechsler (2013): avalia habilidades intelectuais e cognitivas principalmente de resolução de problemas verbais e não verbais, com interpretação dos resultados aplicáveis e muito úteis ao raciocínio clínico neuropsicológico. É um instrumento clínico de aplicação individual que tem como objetivo principal avaliar a capacidade intelectual das crianças e o processo de resolução de problemas. Possuindo a seguinte faixa etária: 6 anos e 0 meses a 16 anos e 11 meses. Tendo como tempo total de 1h e

40 minutos de aplicação, podendo ser dividido em dois momentos. É composto por 15 subtestes, sendo 10 principais e 5 suplementares, e dispõe de quatro índices, à saber: Índice de Compreensão Verbal, Índice de Organização Perceptual, Índice de Memória Operacional e Índice de Velocidade de Processamento, além do Quociente Intelectual (QI) Total. Vale salientar, que alguns desses subtestes podem ser utilizados como instrumentos na avaliação neuropsicológica dos casos aqui abordados. Os materiais necessários para aplicação e correção é o Manual Técnico; Manual de Instruções para Aplicação e Avaliação; Protocolos de Registro; Protocolos de Resposta 1 (Código e procurar símbolos); Protocolos de Resposta 2 (cancelamento); Livro de Estímulos; jogos de Cubos, Crivos de correção de Código (forma A e forma B); Crivo de correção de Procurar Símbolos (forma A e forma B); Crivo de Cancelamento; Lápis n 2 (sem borracha); Cronômetro; Prancheta.

MEMÓRIA

Memória Operacional Fonológica:

- a) Dígitos, conforme Wechsler (2013): ordem direta (avalia o componente de armazenamento da memória operacional fonológica) e ordem inversa (avalia o componente de manipulação da memória operacional fonológica).
- b) Memória Operacional Fonológica, segundo Grivol e Hage (2011): o teste é composto por 40 palavras irreais, sendo elas compostas por 2 a 5 sílabas, o avaliador diz uma a uma e o avaliado deve ir repetindo. O avaliador pode repetir a palavra apenas uma vez, atribuindo metade da pontuação (1 ponto), caso o avaliado zere duas vezes consecutivas, o teste é finalizado; e por sequência de dígitos que vão de 2 a 7 dígitos, primeiramente devem ser repetidos em ordem direta, por conseguinte em ordem inversa a dita pelo avaliador, seguindo a mesma regra de pontuação. A pontuação máxima da repetição de palavras irreais é de 80 pontos, da repetição de dígitos ordem direta é de 28 pontos e de ordem inversa 24 pontos.

Memória declarativa episódica e memória de curto prazo auditivo-verbal:

- a) Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT), conforme Malloy et al. (2010): avalia diferentes aspectos da aprendizagem mental, bem como memória declarativa episódica. O referido, consiste em uma lista de 15 substantivos (lista A) que é lida em voz alta para o sujeito com um intervalo de um segundo entre as palavras, por cinco vezes consecutivas (A1 a A5). Cada uma das tentativas é seguida por um teste de evocação espontânea. Depois da quinta tentativa, uma lista de

interferência, também composta por 15 substantivos (lista B), é lida para o sujeito, sendo seguida da evocação da mesma (tentativa B1). Logo após a tentativa B1, é pedido ao sujeito que recorde as palavras da lista A, sem que ela seja, nesse momento, reapresentada (tentativa A6). Após um intervalo de 20 minutos, que deve ser preenchido com outras atividades que não demandem raciocínio verbal, pede-se ao sujeito que se lembre das palavras da lista A (tentativa A7) sem que a lista seja lida para ele. Após a tentativa A7 é feito o teste de memória de reconhecimento, quando uma lista contendo 15 palavras da lista A, 15 palavras da lista B e 20 distratores (semelhantes às palavras de lista A e B em termos fonológicos ou semânticos) são lidas para o sujeito. A cada palavra lida, o sujeito deve indicar se ela pertence (ou não) à lista A.

FUNÇÕES EXECUTIVAS E VELOCIDADE DE PROCESSAMENTO:

- a) Teste dos Cinco Dígitos (FDT), na perspectiva de Sedó et al. (2015): avalia a velocidade de processamento, a atenção e subcomponentes das funções executivas - controle inibitório e flexibilidade cognitiva. É um instrumento utilizado para avaliar o efeito Stroop usando informações conflitantes sobre números 1 a 5 e quantidades. Possui quatro etapas: leitura, contagem, escolha e alternância. As duas primeiras são medidas de atenção automática / velocidade de processamento e as duas últimas de atenção controlada/atenção executiva. A administração do teste utiliza-se um livro que contém linhas e quadros, com números e asteriscos que são contados. O tempo transcorrido em segundos neste processo deve ser anotado na Folha de Respostas.
- b) Teste Figuras Complexas de Rey, conforme Oliveira et al. (2010): avalia habilidades de cópia, de memória de curto e de longo prazo e oferece a possibilidade de analisar componentes de organização e planejamento das funções executivas, associado ao processamento visuo-construtivo. A administração do teste utiliza-se um cartão com uma imagem, 6 lápis de cor, sendo cada lápis introduzido à medida que o sujeito elaborava um dos 5 elementos analisados pelo sistema de cotação de Savage-Deckersbach (no sentido de permitir recuperar a ordem de desenho dos elementos e se os mesmos foram realizados de uma só vez ou de modo fragmentado). Posteriormente, obtiveram-se dois scores resultantes da aplicação de dois sistemas de cotação, um quantitativo e outro qualitativo. Após alguns minutos solicita que o sujeito refaça a cópia do desenho através da reprodução de memória.

ATENÇÃO

- a) Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA), conforme Rueda (2013), tem como objetivo realizar uma avaliação da capacidade geral de atenção, assim como uma avaliação individualizada de tipos de atenção específicos, quais sejam, Atenção Concentrada (AC), Atenção Dividida (AD) e Atenção Alternada (AA). A análise dos três testes em conjunto fornece a medida de atenção geral.

LINGUAGEM ORAL

Componente do Processamento Fonológico:

- a) Teste de Nomeação Automática (TENA), com base em Silva et al. (2018): avalia o acesso fonológico ao léxico mental e é destinado a crianças entre 3;0 e 9;11 anos de idade, de ambos sexos, estudantes de escola pública ou particular. O teste prediz a velocidade de leitura, através de pranchas de estímulos com presença de quatro subtestes: cores, dígitos, objetos e letras, além de quatro pranchas de treino. O tempo do teste é cronometrado em segundos. Cada subteste é composto por cinco estímulos que são repetidos randomicamente dez vezes em cada uma das cinco linhas, significando um total de 50 estímulos por prancha. Cada prancha representa um subteste.
- b) Consciência Fonológica Instrumento de Avaliação Sequencial (CONFIAS), segundo Moojen et al. (2008): avalia a consciência fonológica, no qual a avaliação é dividida em duas etapas: a primeira observa o nível das sílabas, enquanto a segunda, o dos fonemas. O nível de sílabas é composto por nove etapas, que são: S1 Síntese, S2 Segmentação, S3 Identificação de sílaba inicial, S4 Identificação de rima, S5 Produção de palavra com sílaba dada, S6 Identificação de sílaba medial, S7 Produção de rima, S8 Exclusão e S9 Transposição. O nível de fonema é composto por 7 etapas, que são: F1 Produção de palavra que inicia com o som dado, F2 Identificação de fonema inicial, F3 Identificação de fonema final, F4 Exclusão, F5 Síntese, F6 Segmentação e F7 Transposição.

LEITURA

- a) Teste Avaliação de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas (LPI), como explica Salles et al. (2017): avalia o uso das rotas de leitura. Instrumento destinado a crianças/adolescentes, de 6 a 12 anos de idade, estudantes de 1º a 7º ano escolar do ensino fundamental, no qual avalia a precisão na leitura oral de palavras (e pseudopalavras) isoladas, que variam em suas características psicolinguísticas de regularidade (estímulos regulares e irregulares), lexicalidade (palavras reais e pseudopalavras), extensão (estímulos curtos e longos) e frequência de ocorrência na língua (palavras frequentes e não frequentes). O teste consiste de 60 estímulos, sendo 20 de cada categoria (palavras regulares, irregulares e pseudopalavras).

APRESENTAÇÃO DOS CASOS CLÍNICOS

Criança 1 (C1): sexo masculino, 7 anos e 5 meses de idade, encaminhado para o serviço por intermédio da psicóloga. A queixa relatada pelos pais se refere a dificuldades no diálogo e compreensão, atraso de aprendizagem e atenção concentrada reduzida. Quanto aos dados desenvolvimentais, o nascimento foi a termo e a criança apresentou desenvolvimento neuropsicomotor e linguístico com atrasos, engatinhou aos 9 meses e iniciou as primeiras palavras após 2 anos. Com 06 meses, observou-se aumento anormal do fluido cefalorraquidiano dentro da cavidade craniana, em virtude do perímetro cefálico aumentado da criança, mas descartou-se a hipótese de hidrocefalia. Passou por exames complementares aos 09 meses, identificou-se epilepsia (diagnosticado por médico neuropediatra. O processo de investigação diagnóstica devido às alterações de linguagem e habilidades expressivas ruins, iniciou aos 4 anos e confirmou-se o diagnóstico de TDL aos 7 anos, por meio da equipe de fonoaudiologia, juntamente as avaliações com neuropsicóloga e neuropediatra.

Criança 2 (C2): sexo masculino, 7 anos e 10 meses, iniciou processo de investigação criteriosa do seu funcionamento cognitivo em decorrência de queixas de dificuldades de aprendizagem, atenção concentrada reduzida, dificuldades no diálogo e compreensão. A criança nasceu no Peru de parto pré-termo, cesáreo, com 37 semanas, em condições neonatais que necessitou de cuidados especiais, apresentando na ocasião água nos pulmões. No que diz respeito ao seu desenvolvimento neuropsicomotor, apresentou atraso na aquisição e desenvolvimento da linguagem, com as primeiras palavras emergindo após os 2 anos de idade. Retornou ao Brasil com 3 anos de idade e não desenvolveu a linguagem no idioma espanhol. Sua hipótese diagnóstica inicial era de apraxia de fala aos 4 anos e neste período

iniciou intervenção com fonoaudióloga. Para tanto, apenas em 2022, recebeu diagnóstico de TDL após avaliação neuropsicológica, fonoaudiológica e com neuropediatria.

Criança 3 (C3): sexo masculino, 7 anos e 11 meses, iniciou investigação diagnóstica com 2 anos e 6 meses, em decorrência de atrasos no desenvolvimento da linguagem, dificuldades de compreensão e interação social. Nasceu de parto cesáreo, 38 semanas, sem intercorrências. Concernente aos primeiros meses de vida, era um bebê fácil de lidar, dormia bem e interagiu com os recursos e pessoas que estavam disponíveis ao seu redor. No ano de 2018 (com 3 anos de idade), recebeu a hipótese de TEA, pois apresentava interação verbal inconsistente e, no máximo, três enunciados de palavras, para tanto, foi descartado aos 5 anos de idade. A hipótese de TDL surgiu neste período, mas apenas no ano de 2022 aos 7 anos, confirmou-se, após passar por avaliação e intervenção com fonoaudióloga, psicóloga, neuropediatria e terapeuta ocupacional de integração sensorial.

Criança 4 (C4): sexo feminino, 10 anos e 8 meses, iniciou o processo de investigação criteriosa aos 10 anos, em função de queixa de dificuldades na aprendizagem apresentadas no ambiente escolar que emergiram desde o início do ensino fundamental I. A criança apresentou desenvolvimento neuropsicomotor e linguístico com atrasos, não engatinhou, sentou-se com apoio aos 12 meses, andou após 1 ano e 9 meses e as primeiras frases desenvolveu-se após os 3 anos de idade. Quanto aos dados desenvolvimentais, o nascimento foi pós-termo, 42 semanas, a criança precisou ser reanimada ao nascer e passou 1 mês e 20 dias na incubadora por motivo de dificuldades respiratórias. No ensino fundamental I, apresentou dificuldades na identificação dos fonemas, associá-los às letras e reconhecer rimas e aliterações. Passou por fonoaudióloga, neuropsicóloga e neuropediatria aos 10 anos, as quais corroboraram para o diagnóstico clínico de dislexia do desenvolvimento.

Criança 5 (C5): sexo masculino, 10 anos e 11 meses, iniciou investigação clínica aos 6 anos de idade e no período de alfabetização, por motivos de dificuldades na leitura, escrita e soletração. Criança nasceu de parto cesáreo, 39 semanas e não necessitou de cuidados especiais após nascimento. No que diz respeito a desenvolvimento neuropsicomotor, ocorreu com as etapas esperadas para cada estágio. Durante sua primeira infância, dificuldades de linguagem e aprendizagem foram emergindo, as quais desencadearam atrasos de leitura e escrita, com prejuízos na correção e fluência. Intervenções com psicólogo, psicopedagogo, fonoaudiólogo e neuropediatria iniciaram aos 6 anos e seu processo de leitura começou aos 8 anos, com troca de letras, inversão e omissão. Para tanto, o diagnóstico de dislexia do desenvolvimento foi fechado aos 10 anos, após avaliação neuropsicológica.

Criança 6 (C6): sexo masculino, 10 anos e 10 meses, iniciou investigação aos 8 anos com a queixa de Dificuldade na produção textual, velocidade abaixo do esperado para a idade e a escolaridade. Filho adotivo, nasceu de parto cesáreo, com 39 semanas e sem intercorrências, chegando aos seus pais adotivos ainda nos primeiros dias de vida. No que diz respeito ao desenvolvimento neuropsicomotor, ocorreu segundo as etapas esperadas para cada estágio, trazendo como queixa apenas o atraso de linguagem, no qual a criança deu início as primeiras palavras após os 2 anos de idade. O que concerne aos aspectos de desenvolvimento escolar, quando iniciou o 1ª ano, emergiram dificuldades de leitura, escrita, nomeação de quantidades matemáticas e números. Na ocasião, iniciou acompanhamento com psicopedagoga aos 8 anos, permanecendo na intervenção até os dias atuais. Seu diagnóstico de dislexia do desenvolvimento foi fechado aos 9 anos de idade, por equipe de fonoaudiólogo, psicopedagogo, neuropsicólogo e neuropediatra.

RESULTADOS

As avaliações neuropsicológicas e de linguagem de cada criança participante do estudo, com análise qualitativa de desempenho, conforme os valores médios de referência dos instrumentos serão descritas a seguir.

Tabela 2 - Desempenho cognitivo das crianças².

Escala Wechsler de Inteligência (WISC-IV)	C1 M	C2 M	C3 M	C4 M	C5 M	C6 M
QI Total	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
ICV	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
IOP	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
IMO	Médio	Limítrofe	Médio	Médio	Limítrofe	Médio
IVP	Limítrofe	Médio	Limítrofe	Médio	Médio	Médio
				Inferior	Inferior	Inferior

Legenda: M = média; QI = quociente de inteligência; ICV = Índice de Compreensão Verbal; IOP = Índice de Organização Perceptual; IVP = Índice de Velocidade de Processamento; C1 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C2 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C3 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C4 = dislexia; C5 = dislexia; C6 = dislexia. Fonte: Elaboração da autora, tendo como base os dados do instrumento WISC-IV(WESCHSLER, 2013).

Fonte: Elaboração própria (2022).

Na Tabela 2 em relação à inteligência geral, as crianças com dislexia do desenvolvimento e as com TDL não diferiram nos escores em seus coeficientes de inteligência. Há uma heterogeneidade no perfil cognitivo, mas em ambos os transtornos o desempenho mostrou-se melhor em Organização Perceptual, com classificação médio (QI 90-109) e no Índice de Compreensão Verbal classificação médio e médio inferior (QI 89-81). As crianças com dislexia do desenvolvimento mostraram melhor desempenho na Compreensão Verbal do que as que apresentam TDL, especialmente em Vocabulário e Semelhança. Nos subtestes de Memória Operacional, as crianças com TDL não revelam diferença significativa entre Dígitos e Sequência de Números e Letras, embora as crianças com dislexia do desenvolvimento tendam a ter menor desempenho quando comparadas com a idade de normalidade em Sequência de Números e Letras.

Na amostra normativa, o desempenho das crianças com dislexia do desenvolvimento e TDL nos subtestes de Velocidade de Processamento não apresentou diferenças, exceto uma criança com TDL. Em Códigos, observou-se que crianças com dislexia do desenvolvimento apresentaram melhor resultado em Procurar Símbolos quando comparadas a idade de normalidade das crianças com TDL.

No tocante aos subtestes do Índice de Organização Perceptual encontram-se presentes entre os melhores escores. Contudo, no componente dos índices de Memória Operacional observa-se classificação limítrofe nas crianças C2 e C5 (QI 80-71), médio nas crianças C1, C4, C6 e classificação dentro da média em C3. Na Velocidade de Processamento nenhum subteste destacou-se positivamente, exceto da criança C2.

Tabela 3 - Desempenho das crianças nas tarefas de memória declarativa episódica e memória de curto prazo auditivo-verbal.

RAVLT	C1 P	C2 P	C3 P	C4 P	C5 P	C6 P
A1	Inferior	Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Inferior	Inferior
A2	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Inferior	Médio Inferior
A3	Inferior	Médio	Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Inferior
A4	Inferior	Médio Inferior	Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior
A5	Inferior	Médio Inferior	Inferior	Médio	Médio Inferior	Inferior
B1	Médio	Superior	Médio	Médio Inferior	Médio Inferior	Inferior
A6	Inferior	Médio	Inferior	Inferior	Médio Inferior	Inferior
A7	Inferior	Médio Inferior	Inferior	Inferior	Médio Inferior	Inferior

Reconhecimento	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Inferior
Índices de Aprendizagem Escore Total	Inferior	Médio Inferior	Inferior	Médio Inferior	Inferior	Médio Inferior
Índices de Aprendizagem ao longo das tentativas	Médio	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio	Médio
Índice de Retenção	Médio	Médio	Inferior	Médio Inferior	Médio	Médio
Índices de Interferências Proativa	Médio Superior	Superior	Superior	Médio	Médio Superior	Médio Superior
Índices de Interferências Retroativa	Inferior	Médio Superior	Médio	Inferior	Médio Superior Inferior	

Legenda: P = percentil; C= classificação; A1 = evocação imediata; A2 = evocação imediata; A3 = evocação imediata; A4 = evocação imediata; A5 = evocação imediata; B1 = distrator; A6 = evocação imediata; C1 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C2 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C3 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C4 = dislexia do desenvolvimento; C5 = dislexia do desenvolvimento; C6 = dislexia do desenvolvimento; VR = valor de referência. Fonte: Elaboração da autora, tendo como base os dados do instrumento RAVLT (MALLOY et al., 2010).

Fonte: Elaboração própria (2022).

Na Tabela 3 destaca-se os resultados médio inferior, os quais são semelhantes entre as crianças na capacidade de manter temporariamente um conteúdo verbal. Os melhores resultados são na medida global de aprendizagem auditivo verbal, com classificação dentro da média em C4 e C6.

Tabela 4 - Desempenho das crianças nas tarefas de atenção percentil por faixa etária.

BPA	C1	C2	C3	C4	C5	C6	DP
	Percentil	Percentil	Percentil	Percentil	Percentil	Percentil	
AC	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Inferior	Médio	Médio Inferior	18,60
AD	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Superior	Médio Superior	Médio	26,33
AA	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio	Médio	16,67
Atenção Geral	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Inferior	Média	Médio Inferior	48,15

Legenda: M = masculino; F = feminino; AC = atenção concentrada; AC = atenção dividida; AC = atenção alternada; C1 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C2 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C3 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C4 = dislexia; C5 = dislexia; C6 = dislexia; VR = valor de referência; PP = pseudopalavras; DOD = dígitos ordem direta; DOI = dígitos ordem indireta. Fonte: Elaboração da autora, tendo como base os dados do instrumento BPA (RUEDA, 2013).

Fonte: Elaboração própria (2022).

O percentil analisado das crianças com TDL é abaixo do esperado na atenção concentrada. Observa-se que a capacidade atencional vai se desenvolvendo em nível crescente conforme a série escolar avançada. As crianças com dislexia do desenvolvimento apresentaram melhores resultados na atenção dividida, capacidade de processar respostas ou reagir a duas ou mais demandas ao mesmo tempo, resultado semelhante na atenção alternada, dentro da média para alternar o foco da atenção.

Tabela 5 - Desempenho das crianças nas tarefas de funções executivas.

FDT	C1	C2	C3	C4	C5	C6
	P	P	P	P	P	P
Escolha	Médio	Médio	Médio Superior	Inferior	Déficit Clínico	Inferior
Alternância	Superior	Médio Superior	Médio Superior	Médio Superior	Déficit Clínico	Déficit Clínico
Inibição	Médio	Médio Superior	Inferior	Déficit Clínico	Déficit Clínico	Inferior
Flexibilidade	Médio	Médio	Médio	Déficit Clínico	Médio Inferior	Déficit Clínico
FIGURAS COMPLEXAS DE REY	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Variáveis	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação
Score bruto - Cópia	32	9,5	30,5	26	18,5	32
Percentil - Cópia	Superior	Inferior à Média	Média	Médio Inferior	Inferior à Média	Média
Tempo de Cópia	4:05s	3:45s	3:59s	04:35s	04:35s	04:19s
Percentil tempo - Cópia	Inferior à Média	Inferior à Média	Inferior à Média	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Superior

Legenda: P = percentil; FDT = teste dos cinco dígitos; C1 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C2 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C3 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C4 = dislexia do desenvolvimento; C5 = dislexia do desenvolvimento; C6 = dislexia do desenvolvimento. Fonte: Elaboração da autora, tendo como base os dados dos instrumentos FDT (SEDÓ et al., 2015) e Figuras Complexa de Rey (OLIVEIRA et al., 2010).

Fonte: Elaboração própria (2022).

Nas funções executivas, a presença de demora e sobrecarga progressiva foram evidenciadas nas crianças com dislexia do desenvolvimento, as quais apresentaram piores resultados e com maiores tempos na tarefa. Neste sentido, evidenciou-se dificuldades nas demandas de processamento atencional controlado e fluidez verbal (controle inibitório e flexibilidade cognitiva). Em tarefas de interferência, as crianças com TDL apresentaram

melhores resultados quando comparadas com a idade de normalidade ao contarem a quantidade de dígitos de valores conflitantes.

Tabela 6 - Desempenho em escore bruto das crianças nas tarefas de memória de trabalho.

MT	C1	C2	C3	C4	C5	C6	VR
	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação
PP	57	55	73	75	64	61	69,43
DOD	15	12	17	16	17	24	13,84
DOI	7	4	8	6	6	11	6,20

Fonte: Elaboração própria (2022).

Na Tabela 6 é possível notar que duas crianças com dislexia do desenvolvimento apresentaram resultados abaixo do esperado para a idade em pseudopalavras, considerando o valor de referência até 8 anos de idade, resultado semelhante de crianças com TDL.

Tabela 7 - Desempenho das crianças nas tarefas de nomeação rápida e consciência fonológica.

TENA	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Tempo	Percentil	Percentil	Percentil	Percentil	Percentil	Percentil
Letras	Inferior	Abaixo da Média	Inferior	Inferior	Inferior	Média
Objetos	Inferior	Média	Inferior	Inferior	Média	Média
Cores	Inferior	Acima da Média	Abaixo da Média	Inferior	Inferior	Abaixo da Média
Números	Inferior	Média	Abaixo da Média	Inferior	Abaixo da Média	Média

CONFIAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	VR
	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação
CS	38	35	34	30	34	31	31
CF	15	20	20	13	11	10	15
CT	53	55	54	43	45	41	47

Legenda: MT = memória de trabalho; C1 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C2 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C3 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C4 = dislexia do desenvolvimento; C5 = dislexia do desenvolvimento; C6 = dislexia do desenvolvimento; VR = valor de referência; PP = pseudopalavras; DOD = dígitos ordem direta; DOI = dígitos ordem indireta. Fonte: Elaboração da autora, tendo como base os dados do instrumento Memória de Trabalho (GRIVOL; HAGE, 2011).

¹ **Legenda:** CS = CONFIAS sílaba; CF = CONFIAS fonema; CT = CONFIAS total; S = segundos; C1 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C2 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C3 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C4 = dislexia do desenvolvimento; C5 = dislexia do desenvolvimento; C6 = dislexia do desenvolvimento; VR = valor de referência. Fonte: Elaboração da autora, tendo como base os dados dos instrumentos TENA(SILVA et al., 2018) e CONFIAS (MOOJEN et al., 2008).

Fonte: Elaboração própria (2022).

A Tabela 7 quanto aos dados obtidos nas medidas de processamento fonológico (nomeação rápida e consciência fonológica) das crianças da dislexia do desenvolvimento e

TDL, observa-se que eles não apresentaram diferenças significativas na velocidade de leitura de palavras e compreensão de leitura oral, os resultados foram similares no desempenho em leitura. A partir dos resultados obtidos, as crianças com dislexia do desenvolvimento e TDL apresentam desempenho semelhante no processamento fonológico. Para tanto, considerando a idade das crianças com TDL, em relação a idade teto do teste, as crianças com dislexia do desenvolvimento demonstram resultados piores, principalmente tomando com a referência a nomeação rápida para crianças de 9 anos, visto que suas idades são superiores.

Tabela 8 - Desempenho das crianças nas tarefas de leitura de palavras e pseudopalavras isoladas.

LPI	C1	C2	C3	C4	C5	C6
	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Pontuação
Palavras regulares	14	16	15	14	12	14
Palavras irregulares	13	15	14	9	7	8
Curtas	12	16	17	12	9	10
Longas	8	13	12	4	5	6
Pseudopalavras	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Curtas	6	9	11	6	5	6
Longas	7	9	8	2	4	3

Legenda: LPI = Avaliação de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas; C1 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C2 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C3 = transtorno do desenvolvimento da linguagem; C4 = dislexia do desenvolvimento; C5 = dislexia do desenvolvimento; C6 = dislexia do desenvolvimento; VR = valor de referência. (SALLES et al., 2017).

Fonte: elaboração própria (2022).

Os escores das crianças na Tabela 8 foram comparados seguindo os fatores: idade e tipo de escola (públicas e privadas). Para a análise qualitativa as variáveis idade (6 a 12 anos) foram consideradas. O percentil das crianças da escola privada com TDL nas palavras regulares foi de 2,5% e nas palavras irregulares 30%. Já nas crianças com dislexia do desenvolvimento, o percentil foi de 2,5% considerando o tipo de escola nas palavras regulares e irregulares. Com isso, as crianças com dislexia do desenvolvimento apresentaram pior desempenho na leitura de palavras irregulares. Levando em consideração a idade relacionada ao final do processo de consolidação da alfabetização, as crianças com TDL demonstraram melhores resultados.

DISCUSSÃO

O objetivo primário deste estudo foi verificar as funções cognitivas em escolares com diagnóstico de Dislexia do Desenvolvimento e diagnóstico de TDL, visto que não existe perfil

cognitivo único (CRISTINI, 2018), considerando a heterogeneidade dos transtornos do neurodesenvolvimento, uma vez que há múltiplos mecanismos cognitivos envolvidos.

Dislexia do desenvolvimento e TDL são transtornos diferentes, mas suas definições compartilham semelhanças. Ambos são definidos com base em deficiências significativas na linguagem como fator de base, em especial no aspecto fonológico para a fluência e precisão leitura em indivíduos com dislexia (NICHD, 2020) e na compreensão e produção da linguagem no TDL (LEONARD, 2014; NATIONAL INSTITUTE ON DEAFNESS AND OTHER COMMUNICATION DISORDERS, 2019).

O papel da avaliação neuropsicológica é imprescindível para compreender o nível intelectual que se encontra dentro da média de acordo com a expectativa para crianças das faixas etárias (COSTA et al., 2004; CAMARGO; BOLOGNANI; ZUCCOLO, 2014).

Nos casos aqui estudados, de forma qualitativa, as crianças com dislexia mostraram melhor desempenho na compreensão de linguagem e organização perceptual, enquanto suas maiores deficiências cognitivas foram identificadas nos índices de memória de trabalho e velocidade de processamento, que podem estar relacionadas ao prejuízo no processamento fonológico (CLERCQ-QUAEGEBEUR et al., 2010). No entanto, por se tratar de estudo de casos, os resultados podem se diferir quanto aos prejuízos nas funções executivas, memória de trabalho fonológica e semântica (CRUZ-RODRIGUEZ et al., 2014; BARBOSA et al., 2015).

As crianças com dislexia do desenvolvimento avaliadas neste estudo apresentaram piores resultados em memória de trabalho, quando comparadas às com TDL. Em grande parte dos estudos que envolvem dislexia do desenvolvimento em crianças com idade escolar, eles fazem a relação entre leitura e memória de trabalho, bem como FE sendo um dos principais processos de prejudicados entre as áreas cognitivas (BACON et al., 2013; HOROWITZ-KRAUS, 2014; PENG, et al., 2018; GRAY, et al., 2019).

As FE são importantes para o processo de aprendizagem e, prejuízos neste aspecto do desenvolvimento, estão relacionados às dificuldades de aprendizagem, as quais impactam na aquisição da leitura (CORSO et al., 2013; BOVO et al., 2016; MARINI et al., 2020).

Divergente dos perfis de dislexia mencionados nas literaturas, que relatam dificuldades de percepção visual (HULME; SNOWLING 2009; FLOR, 2018; MANTOVANI, et al., 2021), as crianças evidenciaram melhores escores na organização perceptual. Assim, tentativas de estabelecer esta associação até o presente momento teve pouco sucesso.

A associação entre dislexia e déficits de consciência fonológica foi corroborada neste estudo, tendo as crianças apresentado dificuldades com a escrita de palavras irregulares e

pseudopalavras. Observou-se que as maiores dificuldades em crianças com TDL foram em pseudopalavras curtas e longas, indo ao encontro de achados em outros estudos com crianças com TDL. Os resultados sugerem que as habilidades fonológicas parecem ser importantes para explicar as semelhanças na dislexia e TDL.

O desempenho das crianças com TDL na tarefa de consciência fonológica e a nomeação automática foram semelhantes nas crianças com dislexia. Esses achados se encaixam no modelo Desenvolvimento longitudinal da leitura (CATTS et al., 2005; BISPO ESPERE, 2009; SNOWLING et al., 2019), quando se pensa no TDL como uma sobreposição entre os diagnósticos.

As crianças com TDL mostraram pior desempenho nas tarefas de atenção. O desempenho prejudicado nas crianças com dislexia do desenvolvimento dos casos aqui apresentados evidenciam a importância da relação desta habilidade cognitiva com a leitura, visto que para desenvolvê-la, consciência fonológica é necessária (VALDOIS et al., 2003).

Diante da complexidade presente nos quadros de dislexia do desenvolvimento e TDL, compreender as características neuropsicológicas que impactam e influenciam o desenvolvimento da linguagem oral e escrita, faz-se necessário maior aprofundamento de pesquisas na área da neuropsicologia.

CONCLUSÃO

Os casos aqui apresentados descreveram as funções neuropsicológicas de crianças com dislexia e TDL, com desempenho similar no tocante aos seus coeficientes de inteligência, habilidade de processamento fonológico e velocidade de leitura de palavras. As principais alterações em ambos os quadros ocorreram na memória operacional, atenção, funções executivas, tarefas de nomeação rápida e leitura de pseudopalavras, para tanto, as crianças com dislexia do desenvolvimento apresentaram resultados mais prejudicados. Tais dados promovem importantes reflexões a respeito do desenvolvimento neuropsicológico dessas crianças, apontando para a necessidade de estudá-las mais profundamente com um tamanho da população maior, a fim de aprimorar o conhecimento e auxiliar no diagnóstico diferencial destes transtornos.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Linguagem Escrita, Interdisciplinaridade e Aprendizagem (Laboratório LEIA) pelo apoio concedido com as coletas de linguagem. Principalmente a Barbára Louise Costa Messias , Anna Irenne de Lima Azevedo, Luiza Eduarda Bezerra dos Santos, João Victor Silva de Barros Lima e Maria Eduarda Rocha Silva, bem como a Thayane Amanda de Lima Rocha, minha colega de trabalho.

REFERÊNCIAS

1. ADLOF, S. M.; HOGAN T. P. Understanding dyslexia in the context of developmental language disorders. **Lang Speech Hear Serv Sch.**, v. 49 n. 4, p. 762-773, 2018.
2. BARBOSA, T. et al. Perfil de linguagem e funções cognitivas em crianças com dislexia falantes do Português Brasileiro. **CoDAS.** v. 27, n. 6, p. 565-574, 2015.
3. . BOROS, M. *et al.* Déficiés de processamento ortográfico na dislexia do desenvolvimento: além da corrente visual ventral. **Neuroimage.**, v. 128, n. 2, p. 316-27, 2016.
4. BISHOP, D. V. M.; SNOWLING, M. J.; THOMPSON, P. A.; GREENHALGH, T. Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. **J Child Psychol Psychiatry.**, v. 58, n. 10, p. 1068-1080, 2017.
5. CATTS, H. W.; ADLOF, S. M.; HOGAN, T. P.; WEISMER, S. E. Are specific language impairment and dyslexia distinct disorders? **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 48, n. 6, p.1378–1396, 2005.
6. CLERCQ-QUAEGEBEUR, M. *et al.* Neuropsychological Profile on the WISC-IV of French Children With Dyslexia. **Journal of Learning Disabilities**, v. 43, n. 6, p. 563 –574, 2010.
7. CORSO, H. V. *et al.* Metacognição e funções executivas: relações entre os conceitos e implicações para a aprendizagem. **Psicologia: Teoria e Prática.** São Paulo, v. 29, n.1, p. 21-29, 2013.
8. CRUZ-RODRIGUEZ, C.; BARBOSA, T.; TOLEDO-PIZA, C. M. J.; MIRANDA, M. C.; BUENO, O. F. A. Neuropsychological characteristics of dyslexic children. **Psicol Reflex Crit.**, v. 27, n. 3, p. 539-546, 2014.
9. FORTUNATO -TAVARES T. *et al.* Processamento linguístico e processamento auditivo temporal em crianças com distúrbio específico de linguagem. **Pró -Fono: Revista de Atualização Científica.** v. 21, n. 4, p. 279-284, 2009.
10. FLOR, C. M. Perfil Cognitivo de uma criança com diagnóstico prévio de dislexia do desenvolvimento associada a distúrbio do Processamento Auditivo Central: estudo de Caso. **Revista Psicopedagogia**, v. 35, n. 106, p. 104-115, 2018.

11. HOROWITZ-KRAUS, T.; BREZNITZ, Z. Can reading rate acceleration improve error monitoring and cognitive abilities underlying reading in adolescents with reading difficulties and in typical readers? **Brain Research**. Boston, v.1544, p.1-14, 2014.
12. LIMA, R. F.; AZONI, C. A. S.; CIASCA, S. M. Attentional performance and executive functions in children with learning difficulties. **Psicologia: Teoria e Prática**. v. 24, n. 4, p. 685-91, 2011.
13. MARINI, A. *et al.* The Complex Relation between Executive Functions and Language in Preschoolers with Developmental Language Disorders. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 5, p. 1772, 2020.
14. MALLOY, L. F. *et al.* **Avaliação neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
15. MANTOVANI, S. *et al.* Occurrence of reading and writing cognitive processes and perception visual skills in students with Visual Dyslexia. **CoDAS.**, v. 33, n. 6, 2021.
16. OLIVEIRA, M. S.; RIGONI, M. S. **Figuras complexas de Rey**: teste de cópia e de reprodução de memória de figuras geométricas complexas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.
17. PENG, P. *et al.* Uma meta-análise sobre a relação entre leitura e memória de trabalho. **Psychological Bulletin** , v. 144, n. 1, p. 48–76, 2018.
18. PETERSON, R. L.; PENNINGTON, B. F. Developmental dyslexia. **Annual Review of Clinical Psychology**, v. 11, n. 9, p. 283-307, 2015.
19. Ramus, F.; Marshall, C. R.; Rosen, S.; Lely, H. K. Phonological deficits in specific language impairment and developmental dyslexia: Towards a multidimensional model. **Brain: A Journal of Neurology**. v. 136, n. 2, p. 630-645, 2013.
20. MOOJEN, S. *et al.* **CONFIAS - Consciência Fonológica**: instrumento de avaliação sequencial. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.
21. SAAR, V.; KOMULAINEN, E.; LAVÄNEN, S. The significance of nonverbal performance in children with developmental language disorder. **Child Neuropsychology**, 2022.
22. SALLES, J. F.; PICCOLO, L. R.; MINÁ, C. S. **LPI avaliação da Leitura de palavras e pseudopalavras isoladas para crianças de 1º ao 7º ano do EF**. São Paulo: s.l., 2017.
23. SILVA, P. B.; MECCA, T. P.; MACEDO, E. C. **Teste de Nomeação Automática – TENA**: manual. São Paulo: Hogrefe, 2018.
24. SNOWLING, M. J.; HAYIOU-THOMAS, M. E.; NASH, H. N.; HULME, C. Dyslexia and developmental language disorder: Comorbid disorders with distinct effects on reading comprehension. **The Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 61, n. 6, p. 672– 680, 2019.
25. SNOWLING, M. J., *et al.* Defining and understanding dyslexia: past, present and future, **Oxford Review of Education**, v. 46, n. 4, p. 501-513, 2020.

26. TOMAS, E.; VISSERS, C. Behind the Scenes of Developmental Language Disorder: Time to Call Neuropsychology Back on Stage. **Front Hum Neurosci.** n. 12, n. 517, p. 517, 2019.
27. VALDOIS, S. *et al.* Phonological and visual processing deficits can dissociate in developmental dyslexia: evidence from two case studies. **Reading and Writing** v.16, n.6, p. 541- 572, 2003.
28. WECHSLER, D. **Wisc IV - Escala Wechsler de Inteligência para Crianças.** Belo Horizonte: Casa do Psicólogo, 2013.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora não haja consenso se a dislexia do desenvolvimento e o transtorno do TDL ocorrem simultaneamente, alguns estudos apresentam esses transtornos como distintos, mas com a comorbidade presente.

No artigo 1, ficou evidente que as características linguísticas podem diferenciar a dislexia do TDL. Achados importantes apontaram para as habilidades fonológicas, explicando as semelhanças e diferenças na dislexia e TDL, por meio de uma ampla base de habilidades linguísticas.

No artigo 2, os casos analisados trouxeram contribuições para a compreensão das diferenças e similaridades das características cognitivas em crianças com dislexia do desenvolvimento e TDL, no qual apresentaram relações neuropsicológicas que não diferiram no coeficiente de inteligência, habilidade de recodificação fonológica, velocidade de leitura de palavras e compreensão de leitura oral.

A pesquisa atual apresenta algumas limitações. O recrutamento de crianças com TDL e dislexia do desenvolvimento representou uma limitação, pois, embora tenham sido feitas tentativas de incluir crianças para avaliação neuropsicológica, quase todas as que participaram do estudo foram descartadas em decorrência de diagnósticos distintos. Além disso, o estudo compreende apenas pequenas amostras de crianças com dislexia do desenvolvimento e TDL.

7 IMPACTOS E CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

Sociais: Propiciar visibilidade e o entendimento sobre as diferenças e similaridades dos quadros de dislexia do desenvolvimento e TDL.

Educacionais: Facilitar o conhecimento de profissionais da educação a respeito das características da dislexia do desenvolvimento e do TDL, pois quanto mais cedo a criança for diagnosticada, mais oportunidades ela terá para amenizar as suas dificuldades acadêmicas, atenuando, as possíveis consequências negativas advindas do quadro clínico destes transtornos.

Científicos: Contribuições do ponto de vista teórico, para a compreensão das funções cognitivas, ampliando o conhecimento para educadores, psicólogos e outros profissionais. Prático porque objetiva pensar em intervenções clínicas e ações educativas, a partir das características encontradas nas avaliações neuropsicológicas. Adicionalmente, o estudo

impulsiona a necessidade de se investigar mais profundamente as relações entre as habilidades cognitivas entre a dislexia do desenvolvimento e TDL, sobretudo com um número maior de crianças.

REFERÊNCIAS

1. ABREU, M. D.; CARDOSO-MARTINS, C. Alphabetic access route in beginning reading acquisition in Portuguese: the role of letter-name knowledge. **Reading and Writing: Interdisciplinary Journal**, v. 10, p. 85–104, 1998.
2. ABRUNHOSA, S. Leitura e escrita: uma descoberta que pode ser realizada no ambiente escolar. **Revista eletrônica da educação**, v. 2, n. 1, p. 136–147, 2019.
3. ADLOF, S. M.; HOGAN T. P. Understanding dyslexia in the context of developmental language disorders. **Lang Speech Hear Serv Sch.**, v. 49 n. 4, p. 762-773, 2018.
4. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Porto Alegre: Artmed, 2014.
5. ANJOS, A. B. L.; BARBOSA, A. L. A.; AZONI C. A. S. Processamento fonológico em escolares com dislexia do desenvolvimento, TDAH e transtorno do desenvolvimento intelectual. **Revista CEFAC**. São Paulo, v. 21, n. 5, 2019.
6. ANTUNHA, E. L. Investigação neuropsicológica na infância. **Boletim de Psicologia da Sociedade de Psicologia de São Paulo**, v. 37, n 87, p. 80-102, 1987.
7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISLEXIA. **O que é a dislexia?** 2016. Disponível em: <https://www.dislexia.org.br/o-que-e-dislexia/> Acesso em: 1 Jun. 2021.
8. BARBOSA, T. et al. Perfil de linguagem e funções cognitivas em crianças com dislexia falantes do Português Brasileiro. **CoDAS**. v. 27, n. 6, p. 565-574, 2015.
9. BEFI-LOPES D. M. Vocabulário. *In*: ANDRADE, C. R. F., BEFI-LOPES, D. M.; FERNANDES, F. D. M.; WERTZNER H. F. (Ed.). **ABFW - Teste de linguagem infantil: nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática**. Barueri: Pró-Fono, 2011.
10. BISHOP, D. V. M.; SNOWLING, M. J.; THOMPSON, P. A.; GREENHALGH, T. Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. **J Child Psychol Psychiatry.**, v. 58, n. 10, p. 1068-1080, 2017.
11. BOROS, M. *et al.* Défis de processamento ortográfico na dislexia do desenvolvimento: além da corrente visual ventral. **Neuroimage.**, v. 128, n. 2, p. 316-27, 2016.
12. BOVO, E. B. P. *et al.* Relações entre as funções executivas, fluência e compreensão leitora em escolares com dificuldades de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v. 102, n. 33, p. 272-282, 2016.
13. CÁCERES-ACENÇO, A. *et al.* Por que devemos falar sobre transtorno do desenvolvimento da linguagem. **Audiology**, v. 25, n. e2342, p. 1-3, 2020.
14. CAMARGO, C. H. P.; BOLOGNANI, S. A. P.; ZUCCOLO, P. F. O Exame Neuropsicológico e os Diferentes Contextos de Aplicação. *In*: FUENTES, D. *et al.* (Org.). **Neuropsicologia: Teoria e Prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

15. CARTWRIGHT, K. B. **Executive skills and reading comprehension: a guide for educators**. New York: Guilford Publications, 2015.
16. CATTS, H. W.; ADLOF, S. M.; HOGAN, T. P.; WEISMER, S. E. Are specific language impairment and dyslexia distinct disorders? **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 48, n. 6, p.1378–1396, 2005.
17. CIASCA, S. M.; LIMA, R. F.; RIBEIRO, M. V. L. M. Avaliação e manejo neuropsicológico na dislexia do desenvolvimento. *In*: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. (Org.). **Transtorno da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2016.
18. CLERCQ-QUAEGEBEUR, M. *et al.* Neuropsychological Profile on the WISC-IV of French Children With Dyslexia. **Journal of Learning Disabilities**, v. 43, n. 6, p. 563–574, 2010.
19. CORSO, H. V. *et al.* Metacognição e funções executivas: relações entre os conceitos e implicações para a aprendizagem. **Psicologia: Teoria e Prática**. São Paulo, v. 29, n.1, p. 21-29, 2013.
20. COSTA, D. I.; AZAMBUJA, L. S.; PORTUGUEZ, M. W.; COSTA, J. C. Avaliação neuropsicológica da criança. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 2, p. 111-116, 2004.
21. COUTINHO, G.; MATTOS, P.; ABREU, N.; ERTHAL, P. **Teste de Atenção Visual (TAVIS - 4): avaliação neuropsicológica**. São Paulo: Hogrefe, 2019.
22. CRESTANI A. H.; OLIVEIRA L. D.; VASCONCELOS, J. F.; RAMOS-SOUZA, A. P. Specific Language Impairment: the relevance of the initial diagnosis. **CEFAC**. v. 15, n.1, p. 228-2136, 2013.
23. CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches**. 3. ed. Thousand Oaks: Sage, 2009.
24. CRUZ-RODRIGUEZ, C.; BARBOSA, T.; TOLEDO-PIZA, C. M. J.; MIRANDA, M. C.; BUENO, O. F. A. Neuropsychological characteristics of dyslexic children. **Psicol Reflex Crit.**, v. 27, n. 3, p. 539-546, 2014.
25. EARLE, F. S. *et al.* Empirical Implications of Matching Children With Specific Language Impairment to Children With Typical Development on Non-verbal IQ. **Journal of Learning Disabilities**. v. 50, n. 3, p. 252–260, 2017.
26. EBERT, K. D.; KOHNERT, K. Sustained attention in children with primary language impairment: a meta-analysis. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**. v. 54, n. 5, p. 1372-1384, 2011.
27. FLOR, C. M. Perfil Cognitivo de uma criança com diagnóstico prévio de dislexia do desenvolvimento associada a distúrbio do Processamento Auditivo Central: estudo de Caso. **Revista Psicopedagogia**, v. 35, n. 106, p. 104-115, 2018.
28. FORTUNATO-TAVARES T. *et al.* Processamento linguístico e processamento auditivo temporal em crianças com distúrbio específico de linguagem. **Pró-Fono: Revista de Atualização Científica**. v. 21, n. 4, p. 279-284, 2009.


29. GALLINAT, E.; SPAULDING, T. J. Differences in the performance of children with specific language impairment and their TD peers on non-verbal cognitive tests: a meta-analysis. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**. v. 57, n. 4, p. 1363–1382, 2014.
30. GRAY, S. *et al.* Working Memory Profiles of Children With Dyslexia, Developmental Language Disorder, or Both. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**, v. 62, n. 6, p. 1839-1858, 2019.
31. GREEN, L. The specific language impairment/developmental language disorders forum: fostering a discussion of terminology. **Perspect ASHA Spec Interest Groups**. v. 5, n. 1, p. 3-5, 2020.
32. HAGE S. R. V. *et al.* Specific language impairment: linguistic and neurobiological aspects. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**. v. 64. n. 2, p.173-180, 2006.
33. HAGE S. R. V.; GRIVOL, M. A. Desempenho de crianças normais falantes do português em prova de memória de trabalho fonológica. **Cadernos de Comunicação e Linguagem**. v.1, n.1, p. 61-69, 2011.
34. HALL D. M.; HILL, P. D. Communication disorders. *In*: HALL, D. M.; HILL, P. D. (Ed.). *The child with a disability*. **London**: Blackwell, 1996.
35. HARVEY, P. D. Clinical applications of neuropsychological assessment. **Dialogues in Clinical Neuroscience**, v. 14, n. 1, p. 91-99, 2012.
36. HOROWITZ-KRAUS, T.; BREZNITZ, Z. Can reading rate acceleration improve error monitoring and cognitive abilities underlying reading in adolescents with reading difficulties and in typical readers? **Brain Research**. Boston, v.1544, p.1-14, 2014.
37. LEONARD L. B. **Children with Specific Language Impairment**. Boston: MIT Press, 1998.
38. LEZAK, M. D. **Neuropsychological assessment**. 3. ed. New York: Oxford University Press, 1995.
39. LIMA, R. F; AZONI, C. A. S.; CIASCA, S. M. Attentional performance and executive functions in children with learning difficulties. **Psicologia: Teoria e Prática**. v. 24, n. 4, p. 685-91, 2011.
40. MALLOY, L. F. *et al.* **Avaliação neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
41. MANTOVANI, S. *et al.* Occurrence of reading and writing cognitive processes and perception visual skills in students with Visual Dyslexia. **CoDAS**., v. 33, n. 6, 2021.
42. MARINI, A. *et al.* The Complex Relation between Executive Functions and Language in Preschoolers with Developmental Language Disorders. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 5, p. 1772, 2020.
43. MARTINS, L. Z.; CÁRNIO, M. S. Compreensão de leitura em disléxicos após programa de intervenção. **CoDAS** , São Paulo, v. 32, n. 1, 2020.

44. MEDINA, G. B. *et al.* Funções Executivas na Dislexia do Desenvolvimento: revendo evidências de pesquisas. **Revista Brasileira de Educação Especial**. v. 23, n. 3, p. 439-454, 2017.
45. MENEZES, C. G. L.; TAKIUCHI, N.; BEFI-LOPES, D. M. Memória de curto-prazo visual em crianças com distúrbio específico de linguagem. **Pró-Fono: Revista de Atualização Científica**, v. 19, n. 4, p. 363-369, 2007.
46. MOOJEN, S. M. P. *et al.* Adults with dyslexia: how can they achieve academic success despite impairments in basic reading and writing abilities? The role of text structure sensitivity as a compensatory skill. **Annals of Dyslexia**, v. 70, n. 1, p. 115–140, 2020.
47. MOOJEN, S. M. P.; BASSÔA, A.; GONÇALVES, H. A. Características da dislexia de desenvolvimento e sua manifestação na idade adulta. **Revista Psicopedagogia**. v. 33, n. 100, p. 50-59, 2022.
48. MOOJEN, S. M. P. *et al.* **CONFIAS - Consciência Fonológica**: instrumento de avaliação sequencial. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.
49. MUSZKAT, M.; RIZZUTTI, S. **Educação & Saúde**: o professor e a dislexia. Rio de Janeiro: Cortez, 2012.
50. NAVAS A. L. G. P. *et al.* Perfil de linguagem e funções cognitivas em crianças com dislexia falantes do Português Brasileiro. **CoDAS**. v. 27, n. 6 , p. 565-574, 2015.
51. NAVAS, A. L. *et al.* **Guia de boas práticas**: do diagnóstico à intervenção de pessoas com transtornos específicos de aprendizagem. São Paulo: Instituto ABCD, 2017.
52. NUNES, T.; BUARQUE, L.; BRYANT, P. Dificuldades na aprendizagem da leitura: teoria e prática. São Paulo: Cortez, 2001.
53. OLIVEIRA, M. S.; RIGONI, M. S. **Figuras complexas de Rey**: teste de cópia e de reprodução de memória de figuras geométricas complexas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.
54. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-10**: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1997.
55. PALIKARA, O.; RALLI, A. M. **Developmental Language Disorder in Children and Adolescents**: issues regarding orientation, assessment and intervention; Gutenberg: Athens, 2017.
56. PAULS, L. J.; ARCHIBALD, L. M. D. Executive functions in children with specific language impairment: a meta-analysis. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**. v. 59., n. 5, p. 1074-1086, 2016.
57. PEIXOTO, C. B.; MURTA, C. A.; MACHADO, J. G. S.; LOPES-SILVA, J. B. Subtipos de dislexia do desenvolvimento: muito além de fonológica e de superfície. **Mosaico: Estudos Em Psicologia**, v.7, n.1, p.75–102, 2020.

58. PENG, P. *et al.* Uma meta-análise sobre a relação entre leitura e memória de trabalho. **Psychological Bulletin**, v. 144, n. 1, p. 48–76, 2018.
59. PETERSON, R. L.; PENNINGTON, B. F. Developmental dyslexia. **Annual Review of Clinical Psychology**, v. 11, n. 9, p. 283-307, 2015.
60. REILLY, S. *et al.* Specific language impairment: a convenient label for whom? **International Journal of Language and Communication Disorder**, v. 49, n. 4, p. 416-51, 2014.
61. RICE, M. L. Clinical lessons from studies of children with specific language impairment. **Perspect ASHA Spec Interest Group.**, v. 5, n. 1, p. 12-29, 2020.
62. MOOJEN, S. *et al.* **CONFIAS - Consciência Fonológica: instrumento de avaliação sequencial.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.
63. SAAR, V.; KOMULAINEN, E.; LAVÄNEN, S. The significance of nonverbal performance in children with developmental language disorder. **Child Neuropsychology**, 2022.
64. SALLES, J. F.; PICCOLO, L. R.; MINÁ, C. S. **LPI avaliação da Leitura de palavras e pseudopalavras isoladas para crianças de 1º ao 7º ano do EF.** São Paulo: s.l., 2017.
65. SANTOS, B.; CAPELLINI, S. A. Perfil do desempenho em habilidades metalinguísticas e leitura de escolares com dislexia, dificuldades e transtornos de aprendizagem. **Journal of Human Growth and Development.** v. 30, n. 3, p. 371-379, 2020.
66. SARAIVA, R. A.; MOOJEN, S. M. P.; MUNARSKI, R. **Avaliação da compreensão leitora de textos expositivos para fonoaudiólogos e psicopedagogos.** 2. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.
67. SEDÓ, M.; DE PAULA, J. J.; MALLOY-DINIZ, L. F. **O Teste dos Cinco Dígitos.** São Paulo: Hogrefe, 2015.
68. SEYMOUR, P. H. K. Variability in dyslexia. *In*: HULME, C.; SNOWLING, M. (Ed.). **Reading development and dyslexia.** London: Whurr, 1994.
69. SILVA, P. B.; MECCA, T. P.; MACEDO, E. C. **Teste de Nomeação Automática – TENA: manual.** São Paulo: Hogrefe, 2018.
70. SIMMONS, F.; SINGLETON, C.; HORNE, J. Phonological awareness and visual-spatial sketchpad functioning predict early arithmetic attainment: Evidence from a longitudinal study. **European Journal of Cognitive Psychology**, v. 20, p. 711-722, 2008.
71. SNOWLING, M. J. **Dislexia.** Santos: Livraria Santos Editora; 2004.
72. SNOWLING, M. J.; HAYIOU-THOMAS, M. E.; NASH, H. N.; HULME, C. Dyslexia and developmental language disorder: Comorbid disorders with distinct effects on reading comprehension. **The Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 61, n. 6, p. 672– 680, 2019.

73. SNOWLING, M. J., et al. Defining and understanding dyslexia: past, present and future, **Oxford Review of Education**, v. 46, n. 4, p. 501-513, 2020.
74. SOARES, C. S.; GUERRA, A.; HAZIN, I.; AZONI, C. S. Dislexia do desenvolvimento e funções executivas: evidências sobre os principais métodos de avaliação. **Estudos de Psicologia**. Natal., v. 25, n. 1, p. 1-9, 2020.
75. STARK, R. E.; TALLAL, P. Selection of children with specific language deficits. **Journal of Speech and Hearing Disorder**. v. 46, n. 2, p. 114-22, 1981.
76. STEIN, L. M. **TDE - Teste de Desempenho Escolar**. Porto Alegre: Casa do Psicólogo, 1994.
77. TOMAS, E.; VISSERS, C. Behind the Scenes of Developmental Language Disorder: Time to Call Neuropsychology Back on Stage. **Front Hum Neurosci**. n. 12, n. 517, p. 517, 2019.
78. VALDOIS, S. *et al.* Phonological and visual processing deficits can dissociate in developmental dyslexia: evidence from two case studies. **Reading and Writing** v.16, n.6, p. 541- 572, 2003.
79. VELLUTINO, F. R.; FLETCHER, J. M. Dislexia do Desenvolvimento. *In*: SNOWLING, M. J.; HULME, C. (Org.). *A ciência da leitura*. Porto Alegre: **Penso**, 2013.
80. WECHSLER, D. **Wisc IV - Escala Wechsler de Inteligência para Crianças**. Belo Horizonte: Casa do Psicólogo, 2013.
81. WEISBERG, D. S.; HIRSH-PASEK, K.; GOLINKOFF, R. M. Embracing complexity: rethinking the relation between play and learning. **Psychol Bull.**, v. 139, n. 1, p. 35-39, 2013.
82. WINOGRAD, M.; JESUS, M. V.; UEHARA, E. Aspectos qualitativos na prática da avaliação neuropsicológica. **Ciência & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 02-13, 2012.
83. WONG, A. M. Y. *et al.* Reading comprehension, working memory and higher-level language skills in children with SLI and/or dyslexia. **Reading and Writing**, v. 30, n. 2, p. 337-361, 2017.
84. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **ICD-11 for mortality and morbidity statistics**. Geneva: WHO, 2019.

ANEXO 1 - PARECER DE ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA

<p>UFRN - HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ONOFRE LOPES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - HUOL/UFRN</p>	
--	---

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil Neuropsicológico de Escolares com Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem e Dislexia do Desenvolvimento

Pesquisador: Cintia Alves Salgado Azoni

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 45628621.3.0000.5292

Instituição Proponente: Programa Associado de Pós-Graduação em Fonoaudiologia entre UFPB e

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.880.622

Apresentação do Projeto:

Estudo, no qual o contexto principal aponta para as diversas áreas em que a avaliação poderá ser um instrumento competente para favorecer uma análise quantitativa e estrutural ao traçar um perfil cognitivo desses escolares que facilitará o diagnóstico diferencial. Objetivo desta pesquisa é verificar as funções cognitivas em escolares com hipótese diagnóstica de dislexia do desenvolvimento e escolares com hipótese de transtorno do desenvolvimento da linguagem. Trata-se de um estudo transversal, observacional e quantitativo, composto por escolares do Ensino

Fundamental, com faixa etária entre 06 e 12 anos. Participarão deste estudo 20 crianças, sendo composto por dois grupos, 10 crianças com hipótese de dislexia do desenvolvimento e 10 com hipótese de transtorno do desenvolvimento da linguagem. Serão excluídos deste estudo, crianças

com diagnóstico de outros transtornos do neurodesenvolvimento, síndromes genéticas e deficiência auditiva. Serão utilizados testes e baterias neuropsicológicas normatizadas para a população brasileira, além de entrevista com a família. Resultados esperados: espera-se que, com o perfil neuropsicológico traçado de escolares auxiliará no diagnóstico diferencial entre transtorno do desenvolvimento da linguagem e dislexia do desenvolvimento, bem como orientar sobre o melhor

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Prédio Administrativo - 1º Andar - Espaço João Machado			
Bairro: Petrópolis		CEP: 59.012-300	
UF: RN	Município: NATAL		
Telefone: (84)3342-5003	Fax: (84)3202-3941	E-mail: cep_huol@yahoo.com.br	

**UFRN - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ONOFRE
LOPES DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - HUOL/UFRN**



Continuação do Parecer: 4.880.6??

de dados, como medida precaver da possibilidade de responsabilização do pesquisador em caso dados extraviados que estejam sob sua guarda/coleta.

- O CEP HUOL/UFRN alerta que, mesmo o projeto não apresentando óbices éticos e estando, dessa forma, aprovado, o desenvolvimento de etapas com participantes deverá ocorrer, preferencialmente, seguindo as recomendações das normas sanitárias vigentes da região durante a pandemia do coronavírus (COVID-19).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências éticas respondidas pelos pesquisadores.

Considerações Finais a critério do CEP:

1. Apresentar relatório parcial da pesquisa, semestralmente, a contar do início da mesma.
2. Apresentar relatório final da pesquisa até 30 dias após o término da mesma.
3. O CEP HUOL deverá ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo.
4. Quaisquer documentações encaminhadas ao CEP HUOL deverão conter junto uma Carta de Encaminhamento, em que conste o objetivo e justificativa do que esteja sendo apresentado.
5. Caso a pesquisa seja suspensa ou encerrada antes do previsto, o CEP HUOL deverá ser comunicado, estando os motivos expressos no relatório final a ser apresentado.
6. O TCLE deverá ser obtido em duas vias, uma ficará com o pesquisador e a outra com o sujeito de pesquisa.
7. Em conformidade com a Carta Circular nº. 003/2011 CONEP/CNS, faz-se obrigatório a rubrica em todas as páginas do TCLE pelo sujeito de pesquisa ou seu responsável e pelo pesquisador.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1727895.pdf	05/07/2021 07:53:45		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Projeto_detalhado.pdf	05/07/2021 07:53:09	Cintia Alves Salgado Azoni	Aceito

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Prédio Administrativo - 1º Andar - Espaço João Machado
Bairro: Petrópolis **CEP:** 59.012-300
UF: RN **Município:** NATAL
Telefone: (84)3342-5003 **Fax:** (84)3202-3941 **E-mail:** cep_huol@yahoo.com.br

**UFRN - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ONOFRE
LOPES DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - HUOL/UFRN**



Continuação do Parecer: 4.880.622

Investigador	Projeto_detalhado.pdf	05/07/2021 07:53:09	Cintia Alves Salgado Azoni	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modificado.pdf	05/07/2021 07:52:51	Cintia Alves Salgado Azoni	Aceito
Outros	Carta_resposta_pendencia.pdf	02/07/2021 10:59:53	Cintia Alves Salgado Azoni	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_modificado.pdf	02/07/2021 10:55:30	Cintia Alves Salgado Azoni	Aceito
Outros	Termo_de_Confidencialidade.pdf	15/04/2021 16:52:39	Cintia Alves Salgado Azoni	Aceito
Outros	Declaracao_de_Nao_Inicio_da_Pesquisa.pdf	15/04/2021 16:49:42	Cintia Alves Salgado Azoni	Aceito
Outros	Carta_de_Anuencia1.pdf	15/04/2021 16:31:37	Cintia Alves Salgado Azoni	Aceito
Outros	Formulario Informacoes do Pesquisador.pdf	15/04/2021 14:23:04	LARISSA MARIANE MORAES DE ANDRADE MACEDO	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	15/04/2021 13:37:42	LARISSA MARIANE MORAES DE ANDRADE MACEDO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

NATAL, 03 de Agosto de 2021

Assinado por:
jose diniz junior
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Prédio Administrativo - 1º Andar - Espaço João Machado
Bairro: Petrópolis **CEP:** 59.012-300
UF: RN **Município:** NATAL
Telefone: (84)3342-3003 **Fax:** (84)3202-3941 **E-mail:** cep_huol@yahoo.com.br

ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Esclarecimentos

Estamos solicitando a você a autorização para que a criança que você é responsável participe da pesquisa “Perfil Neuropsicológico de Crianças Escolares com Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL) e Dislexia”, no ano de 2021, que tem como pesquisador responsável, Cíntia Alves Salgado Azoni.

Esta pesquisa tem a proposta de ver como está a capacidade da criança aprender, compreender e integrar as informações de uma forma significativa (conhecida como funções cognitivas) em crianças escolares com algum problema em aprender a ler e escrever, para ajudar no diagnóstico que pode diferenciar a Dislexia de um Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem.

O motivo que nos leva a fazer este estudo é que ele ajudará no campo científico com novas pesquisas e pode auxiliar na prática profissional no diagnóstico diferencial entre Dislexia e Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem, o que pode ajudar as crianças a desenvolver melhor a aprendizagem na escola.

Caso decida participar, serão necessários 06 a 08 encontros em consultório, com tempo estimado de 40 minutos cada, no qual serão utilizadas tarefas e testes neuropsicológicos durante as sessões com a criança.

Durante a realização da pesquisa poderão ocorrer eventuais desconfortos e da hipótese diagnóstica não ser favorável a expectativa dos familiares.

Segundo as Resoluções 466/2012, em todo projeto de pesquisa existem riscos. Poderão ocorrer desconfortos não esperados pela criança e a hipótese diagnóstica não ser o que os familiares esperam. Para tanto esses riscos poderão ser sanados prestando toda assistência psicológica necessária durante a pesquisa, com explicações da pesquisadora, entrega de um relatório para documentação e diálogo com a família e criança. A criança também pode ficar cansada, mas será acolhida no tempo que precisar para recomeçar. Assim, a avaliadora se responsabiliza por orientações, acolhimento e encaminhamentos necessários para criança e/ou responsáveis.

Como benefícios da pesquisa a criança irá se beneficiar com uma avaliação neuropsicológica, na qual irá analisar as funções cognitivas mais desenvolvidas ou até mais estimuladas e as prejudicadas, menos desenvolvidas. Através da análise dos

_____ (rubrica do Participante/Responsável legal) _____ (rubrica do Pesquisador)

resultados quantitativos encontrados, em busca de diagnóstico, diferenças e semelhanças, perfil destas funções cognitivas, detalhamento para tomar as decisões sobre os próximos passos do tratamento da criança e ajudá-la a obter melhores respostas.

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas ligando para Cíntia Alves Salgado Azoni, pelo telefone (84) 98117-7874, e-mail: cintia.salgado@ufrn.br, rua R. Gen. Gustavo Cordeiro de Faria, 601 - Ribeira, Natal - RN, 59012-570.

Você tem o direito de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento e do menor, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma.

Os dados que o menor irá fornecer durante todas as fases da pesquisa serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, sempre de forma anônima, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar. Esses dados serão guardados pelo pesquisador responsável por essa pesquisa em local seguro e por um período de 5 anos.

Alguns gastos pela sua participação nessa pesquisa, tais como, passagens de transporte público, lanches e/ou materiais de papelaria, eles serão assumidos pelo pesquisador e reembolsado para vocês.

Em contrapartida, se o menor sofrer qualquer dano decorrente desta pesquisa, será oferecido se necessário, a oportunidade de atendimentos de psicologia gratuito

Qualquer dúvida sobre a ética dessa pesquisa você deverá ligar para o Comitê de Ética em Pesquisa – instituição que avalia a ética das pesquisas antes que elas comecem e fornece proteção aos participantes das mesmas – do Hospital Universitário Onofre Lopes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no telefone (84) 3342-5003, e-mail cep_huol@yahoo.com.br. Você ainda pode ir pessoalmente à sede do CEP, de segunda a sexta, das 07h30minh às 12h30 e das 13h30 às 15h00, no Hospital Universitário Onofre Lopes, endereço Av. Nilo Peçanha, 620 – Petrópolis – Espaço João Machado – 1º Andar – Prédio Administrativo - CEP 59.012-300 - Natal/RN.

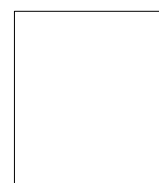
Este documento foi impresso em duas vias. Uma ficará com você e a outra com o pesquisador responsável Cíntia Alves Salgado Azoni.

Consentimento Livre e Esclarecido

_____ (rubrica do Participante/Responsável legal) _____ (rubrica do Pesquisador)

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa “Perfil Neuropsicológico de Crianças Escolares com Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem e Dislexia”, e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

Assinatura do responsável legal



Impressão
datiloscópica do
responsável legal

Declaração do pesquisador responsável

Como pesquisador responsável pelo estudo **Cíntia Alves Salgado Azoni**, declaro que assumo a inteira responsabilidade de cumprir fielmente os procedimentos metodologicamente e direitos que foram esclarecidos e assegurados ao participante desse estudo, assim como manter sigilo e confidencialidade sobre a identidade do mesmo.

Declaro ainda estar ciente que na inobservância do compromisso ora assumido estarei infringindo as normas e diretrizes propostas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que regulamenta as pesquisas envolvendo o ser humano.

Natal, ___/___/2021.

Cíntia Alves Salgado Azoni CPF: 036102366-98

_____ (rubrica do Participante/Responsável legal) _____ (rubrica do Pesquisador)

ANEXO 3 - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

TERMO DE ASSENTIMENTO

Através deste termo confirmo que aceito participar da pesquisa *Perfil Neuropsicológico de crianças Escolares com TranstORno do Desenvolvimento da Linguagem e Dislexia*, coordenada pela professora Cíntia Alves Salgado Azoni no ano de 2021.

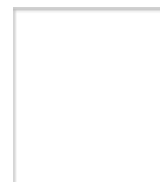
Como sou menor de idade (ou legalmente incapaz), meu responsável legal assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o pesquisador responsável explicou como a pesquisa vai acontecer, todos os meus direitos, riscos e o que de bom pode acontecer se eu participar.

Durante a realização da pesquisa, eu sei que vou me encontrar até 08 vezes em um consultório particular, com mais ou menos 40 minutos cada. As brincadeiras vão ser bem simples, apenas com lápis e papel, para avaliar como é a minha fala, a leitura e escrita, como eu percebo as coisas pela visão, resolvo problemas e fico motivado a fazer as atividades. Além disso, serão usados alguns testes que vão medir a minha capacidade intelectual, memória, atenção e linguagem.

Nesse mesmo Termo de Assentimento Livre e Esclarecido o pesquisador responsável declarou que cumprirá tudo que ele esclareceu e prometeu.

Juntamente com o meu representante legal (pai, mãe ou outro), recebi, de forma que entendi, explicações sobre essa pesquisa e os endereços onde devo tirar minhas dúvidas sobre a pesquisa e se a mesma é eticamente aceitável.

Depois de conversar com meu representante legal, resolvi voluntariamente participar dessa pesquisa. Marque a carinha feliz se quiser participar ou a carinha triste se não quiser. Natal ___/___/___



Impressão datiloscópica do participante

Assinatura do participante

Assinatura de uma testemunha

Assinatura do pesquisador responsável