

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO
HUMANA**

Letícia Arruda Nóro

**HABILIDADES DE LEITURA E ESCRITA E FUNÇÕES
EXECUTIVAS EM ESCOLARES NASCIDOS A TERMO E PRÉ-
TERMO MODERADO**

**SANTA MARIA, RS
2022**

Letícia Arruda Nóro

Habilidades de leitura e escrita e funções executivas em escolares nascidos a termo e pré-termo moderado

Tese de doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de **Doutor em Distúrbios da Comunicação Humana.**

Orientadora: Dra Helena Bolli Mota

Nóro, Letícia Arruda

Habilidades de leitura e escrita e funções executivas
em escolares nascidos a termo e pré-termo moderados /
Letícia Arruda Nóro.- 2022.

117 p.; 30 cm

Orientadora: Helena Bolli Mota

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós
Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, RS, 2022

1. Linguagem 2. Criança 3. Aprendizagem 4.
Prematuridade 5. Funções executivas I. Bolli Mota, Helena
II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

© 2022

Todos os direitos autorais reservados a Letícia Arruda Nóro. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita com autorização por escrito do autor.

Endereço: R. Felipe de Oliveira, 601, apartamento 201, Bairro Centro, Santa Maria-RS, 97015-250 E-mail: titamecmat@gmail.com

Letícia Arruda Nóro

Habilidades de leitura e escrita e funções executivas em escolares nascidos a termo e pré-termo moderado

Tese de doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de **Doutor em Distúrbios da Comunicação Humana.**

Aprovado em 09 de agosto de 2022:

**Helena Bolli Mota, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientador)**

Carolina Lisboa Mezzomo, Dra. (UFSM)

Karina Carlesso Pagliarin, Dra. (UFSM)

Tatiana Bagetti, Dra. (UFF)

Ana Paula Ramos de Souza, Dra. (UFRGS)

Santa Maria, RS
2022

*Dedico este trabalho aos meus pais e meu irmão Daniel.
Sem eles nada teria sentido*

Agradecimentos

À Deus por permitir viver essa vida de forma incrível.

À minha família que sempre me apoiou em todos os meus sonhos e projetos. Pai e mãe por me incentivarem a sempre estudar. Meu irmão Daniel, por ser essa alma incrível me ajudando em tudo. A vocês devo tudo que sou.

À Dra. Helena Bolli Mota, minha professora e orientadora. Foi Deus que te colocou em meu caminho. Obrigada por me orientar desde a graduação. Sempre que precisei estava disponível para me atender, seja com as dúvidas acadêmicas ou com palavras carinhosas.

Aos membros da banca Dra. Carolina Lisboa Mezzomo, Dra. Karina Carlesso Pagliarin, Dra. Tatiana Bagetti e Dra. Ana Paula Ramos de Souza pela gentileza e disponibilidade em participar da avaliação deste estudo.

Às minhas amigas da turma 13A e 13B, sempre juntas mesmo que distante fisicamente, Alessandra, Ândrea, Ive, Ju, Gabi Porto, Gabi Schneider, Sabrina.

À Sheila Jacques Oppitz por nossa amizade, sempre compartilhando nossos sonhos, alegrias e tristezas, uma incentivando a outra de forma acolhedora.

Ao Diogo Ribas dos Santos, meu amigo querido, obrigada pelo apoio, pelos momentos de alegria, pelas viagens. Muito feliz por ter sua amizade.

À Adri Ribas, obrigada pela paciência e empenho de sempre.

Às professoras Márcia Keske-Soares e Carla Cielo e a todos os professores da graduação de fonoaudiologia da UFSM que me proporcionaram ser essa profissional que me orgulho tanto. Não me vejo nessa vida fazendo outra coisa.

Ao PPGDCH por proporcionar sempre as melhores condições de estudo, sabemos que o trabalho mais árduo não vemos.

Às escolas municipais de Santa Maria, Duque de Caxias e Dom Antônio Reis por permitirem a realização desse estudo, diretoras, professoras, vocês foram essenciais nessa etapa.

Às crianças e aos pais que permitiram a realização desse estudo, sem vocês nada disso teria acontecido.

Às minhas colegas da APAE Agudo/RS que me acompanharam no mestrado e no início dessa trajetória, Suzana Inchiter, obrigada por todo apoio, carinho e sempre com palavras sábias, aprendi muito contigo. Kátia minha amiga querida, obrigada por sua amizade.

Aos meus colegas e amigos Unidade de Saúde Alwin Klotz/ USPAK – Pomerode/SC, em especial a minha querida Bê, amiga e parceira. Sempre diretiva, assertiva e compreensiva, assim nosso trabalho fica mais leve. Camila, obrigada pelas palavras carinhosas, por me ouvir, incentivar e entender minhas angústias. Obrigada colegas por entenderem minha ausência nesta reta final.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo incentivo financeiro.

À UFSM, instituição que tenho orgulho em fazer parte.

Enfim, a todos que cruzaram meu caminho, agradeço por tudo.

Nosso trabalho nunca acaba, estamos em constante aprendizado.

RESUMO

HABILIDADES DE LEITURA E ESCRITA E FUNÇÕES EXECUTIVAS EM ESCOLARES NASCIDOS A TERMO E PRÉ-TERMO MODERADO

Autor: Letícia Arruda Nóro
Orientadora: Helena Bolli Mota

O desenvolvimento da função cognitiva pode ser influenciado por intercorrências gestacionais, perinatais e/ou pós-natais, que na presença destes, podem ocasionar níveis cognitivos inferiores. Como exemplos desses fatores, pode-se citar a prematuridade. Há evidências de que as crianças prematuras moderadas apresentem alterações em diversos subdomínios linguísticos, sendo que essas alterações são variáveis. Surge a necessidade de investigação acerca desta relação entre prematuridade moderada e aprendizagem. Uma vez confirmada esta relação, acredita-se que o estudo oferecerá subsídios para profissionais da fonoaudiologia, educação e áreas da saúde, contribuindo para o avanço do escolar. Este trabalho teve como objetivo geral analisar e comparar o desempenho de aprendizagem em crianças nascidas a termo e pré-termo moderados. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) desta instituição de ensino, seguindo a regulamentação da resolução 466/2012. A amostra inicial desse estudo foi constituída por 31 crianças com idades de 7 a 9 anos. Utilizou-se como critérios de inclusão: sujeitos nascidos a termo; sujeitos nascidos pré-termo moderados (entre 35 e 37 semanas); sujeitos devidamente matriculados do 2º ao 4º ano das escolas pesquisadas, ser membro de uma família monolíngue falante do PB; crianças de ambos os gêneros; apresentar linguagem compreensiva adequada à idade. Foram realizados testes com os protocolos de prova de consciência fonológica por escolha de figuras, Teste de Hayling infantil, ditado balanceado, provas de avaliação dos processos de leitura, nomeação de estímulos alternados, teste de fluência de leitura. Os resultados mostraram diferença significativa em relação a superioridade dos testes dos escolares nascidos a termo nas seguintes avaliações: funções executivas, ditado, processos de leitura e consciência fonológica. Sugerindo que prematuros moderados podem ser considerados como população de risco para dificuldades de aprendizagem que podem afetar negativamente o desempenho acadêmico em longo prazo.

Palavras-chave: Linguagem. Criança. Aprendizagem. Prematuridade. Funções executivas

ABSTRACT

READING SKILLS AND WRITING AND EXECUTIVE FUNCTIONS IN MODERATE TERM AND PRETERM SCHOOLBORN

Author: Letícia Arruda Nóro

Advisor: Helena Bolli Mota

The development of cognitive function can be influenced by gestational, perinatal and/or postnatal complications, which, in their presence, can lead to lower cognitive levels. As examples of these factors, prematurity can be mentioned. There is evidence that moderately preterm children present alterations in several linguistic subdomains, and these alterations are variable. There is a need to investigate this relationship between prematurity and learning. Once this relationship is confirmed, it is believed that the study will provide subsidies for professionals in speech therapy, education and developmental psychology, contributing to the advancement of the student. This study aimed to analyze and compare the learning performance of children born at term and moderately preterm. This work was approved by the Ethics and Research Committee (CEP) of this educational institution, following the regulation of resolution 466/2012. The initial sample of this study consisted of 31 children aged 7 to 9 years. The following inclusion criteria were used: subjects born at term; subjects born moderately preterm (between 35 and 37 weeks); subjects duly enrolled from the 2nd to the 4th year of the researched schools, being a member of a monolingual BP-speaking family; children of both genders; present age-appropriate understanding language. Tests were performed with the phonological awareness test protocols by choice of pictures, Children's Hayling Test, balanced dictation, tests of assessment of reading processes, alternating stimulus naming, reading fluency test. The results showed a significant difference in relation to the superiority of the tests of schoolchildren born at term in the following assessments: executive functions, dictation, reading processes and phonological awareness. This suggests that moderate preterm infants can be considered a population at risk for learning disabilities that can negatively affect academic performance in the long term.

Keywords: Language. Child. Learning. Prematurity. Executive Functions.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Tríade Funcional da Aprendizagem	30
FIGURA 2 – Ilustração do córtex pré frontal	31
FIGURA 3 – Ilustração da memória de trabalho.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FE – Funções Executivas

RAS – *Rapid Alternating Stimulus*

TENEA – Teste de Nomeação de Estímulos Alternados

CF - Consciência Fonológica

OMS – Organização Mundial de Saúde

TFL – Teste de Fluência de Leitura

PCFF – Prova de Consciência Fonológica por escolha de Figuras

THI – Teste de Hayling Infantil

PROLEC – Provas de Avaliação dos Processos de Leitura

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Termo de autorização da Secretaria de Educação de Santa Maria-RS para realização das coletas de dados nas escolas	102
APÊNDICE 2- Termo de consentimento livre e esclarecido.....	105
APÊNDICE 3 -Termo de assentimento	108
APÊNDICE 4 - Termo de confidencialidade.....	110
APÊNDICE 5- Termo de autorização institucional – Serviço de Atendimento Fonoaudiológico	111
APÊNDICE 6- Questionário aplicado aos pais	112

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1- Parecer Consustanciado115

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	PREMATURIDADE	19
2.2	APRENDIZAGEM	22
2.2.1	Leitura e escrita	23
2.2.2	Consciência Fonológica.....	26
2.2.3	Funções Executivas	29
3	METODOLOGIA	39
3.1	Seleção da amostra	39
3.2	Procedimentos para seleção da amostra	41
3.3	Coleta de dados.....	42
3.4	Levantamento e análise dos dados.....	46
4	ARTIGO DE PESQUISA 1	47
5	ARTIGO DE PESQUISA 2	72
6	DISCUSSÃO GERAL.....	84
7	CONCLUSÃO	87
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88

1 INTRODUÇÃO

A linguagem oral e escrita é o resultado do trabalho conjunto de várias redes neuronais. Neste processo participam estruturas corticais, subcorticais e suas conexões. O desenvolvimento da linguagem escrita depende de aspectos cognitivos adequados, além de estimulação ambiental. Prejuízos em qualquer um desses aspectos pode afetar as habilidades linguísticas, que se desenvolvem paralelamente e integradamente, com as habilidades cognitivas (LOZANO, RAMÍREZ, OSTROSKY-SOLÍS; 2003; MOUSINHO *et al*; 2008; LUNDBERG; 2009).

O desenvolvimento da função cognitiva pode ser influenciado por intercorrências gestacionais, perinatais e/ou pós-natais, que na presença destes, podem ocasionar níveis cognitivos inferiores. Como exemplos desses fatores, pode-se citar: a prematuridade, a subnutrição gestacional ou após o nascimento, anoxia neonatal e anemia (NOVAES; 2017). Dentre essas, a prematuridade é um dos fatores de risco para a alteração linguística, como vários estudos já constataram (SCHIRMER, PORTUGUEZ, NUNES, 2006; MOUSINHO *et al*, 2008; FERNANDES, 2012; MELO, ANDRADE, 2013; SILVA, COUTO, MOLINI-AVEJONAS, 2013; RIBEIRO, 2014; MAGGIOLO *et al*; ZERBETO, CORTELO, FILHO; 2015).

A prematuridade é, sem dúvida, um fator de risco para o desenvolvimento neuropsicomotor e linguístico, porém, a prática clínica associada aos resultados de estudos permitiu observar que o risco para o desenvolvimento não é derivado da prematuridade em si, mas da sua relação com vários fatores de risco decorrentes desta condição, como peso e intercorrências perinatais (RIBEIRO, LAMÔNICA; 2014; OLIVEIRA *et al*, 2016).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), duas classificações são empregadas aos recém-nascidos para se identificar as condições físicas e, até mesmo as relacionadas com a maturação. A primeira está relacionada à idade gestacional do recém-nascido, sendo classificados como: pré-termo, a termo e pós-termo. A outra classificação é quanto ao peso: baixo peso, muito baixo peso e extremo baixo peso (SHAPIRO-MENDOZA, LACKRITZ; 2012).

Em relação ao desenvolvimento linguístico do grupo supracitado, há evidências de que as crianças prematuras apresentem alterações em diversos subdomínios linguísticos, sendo que essas alterações são variáveis. Uma criança pode ter alteração no desenvolvimento fonológico, mas não no desenvolvimento lexical, por exemplo. A imaturidade geral pode levar à disfunção em qualquer órgão ou sistema corporal, e o neonato prematuro também pode sofrer comprometimento ou intercorrências ao longo do seu desenvolvimento. (SCHIRMER, PORTUGUEZ, NUNES, 2006; FERNANDES, 2012; PALOMBI, 2018; NASSAR et al, 2019).

O processamento linguístico necessita de sistemas sensoriais, motores básicos e de componentes ortográficos, fonológicos e semânticos atuando conjuntamente para extrair o significado da palavra (LOZANO, RAMÍREZ, OSTROSKY-SOLÍS; 2003). Um dos processamentos cognitivos envolvidos na escrita é o processamento fonológico, que está relacionado com as operações mentais do processamento da informação da estrutura fonológica ou sonora da linguagem oral, e é composto pela consciência fonológica, memória de trabalho e nomeação rápida (TORGESEN, WAGNER, RASHOTTE; 1994).

Soma-se a isto, o aprendizado da escrita não é tarefa fácil, pois implica a aquisição de algumas habilidades tais como: diferenciar o traçado das letras, compreender a conversão fonema-grafema, estabelecer correspondências quantitativas e identificar a posição do grafema na palavra, o que torna o conhecimento ortográfico um constructo multidimensional (DIAS, ÁVILA, 2008; CONRAD, HARRIS, WILLIAMS, 2013).

Diante do exposto, com várias pesquisas que indicam a importância da investigação em longo prazo de crianças prematuras para o desenvolvimento da aprendizagem, surge a necessidade de investigação acerca desta relação prematuridade e aprendizagem. A relação entre dificuldades de aprendizagem em prematuros extremos já é clara na literatura, porém, em relação aos demais graus de prematuridade as pesquisas apresentam alguns vieses, como por exemplo, incluir crianças nascidas com menos de 37 semanas de idade gestacional, sem especificar o grau de prematuridade. Esta pesquisa, por sua vez, busca aprimorar os estudos somente em prematuros moderados. Uma vez confirmada esta relação, acredita-se que o estudo oferecerá subsídios para profissionais da

fonoaudiologia, educação e psicologia, contribuindo para o avanço do escolar. Pela prematuridade moderada não estar associada a complicações médicas tão graves, a atenção cedida a esta população tem sido significativamente menor, verificando-se uma escassez de literatura dos efeitos específicos deste evento nas diversas dimensões da vida destas crianças (HODEL et al., 2017).

Ainda que a incidência e gravidade de patologia sejam menores em prematuros moderados quando comparados com prematuros extremos ou muito prematuros, o risco é existente e acaba afetando a longo prazo a vida desta população (ESCOBAR, CLARK, GREENE, 2006; SHANKARAN, NATARAJAN, 2016; TREMBATH et al., 2016). As crianças prematuras moderadas apresentam também uma maior vulnerabilidade, em relação aos pares a termo, em desenvolver déficits cognitivos em aptidões como a atenção (CARAVALE, TOZZI, ALBINO, VICARI, 2005; MULDER, PITCHFORD, HAGGER, MARLOW, 2009), memória (CARAVALE et al., 2005) e funções executivas (FE) (CARAVALE et al., 2005; HODEL, BRUMBAUGH, MORRIS, THOMAS, 2015; MULDER et al., 2009).

Ressalta-se que as investigações acerca do desempenho de aprendizagem para o público escolar possuem caráter relevante e científico devido ao impacto que a prematuridade moderada pode causar em habilidades de aprendizagem.

Isso posto, esta tese tem como hipóteses:

1. Há relação da prematuridade moderada em habilidades relacionadas a leitura e escrita. Considera-se que as crianças nascidas prematuramente apresentem maior probabilidade de necessitar de atenção diferenciada, quando comparadas às crianças nascidas a termo e uma das principais causas dessa atenção seja a dificuldade relacionada a aprendizagem.
2. Escolares nascidos pré-termo moderados terão um desempenho inferior nas tarefas linguísticas (leitura, escrita e FE). Apesar de aparentarem e demonstrarem, através de testes padronizados, um funcionamento intelectual global dentro da normalidade, as crianças nascidas prematuramente de grau moderado estariam em risco de incapacidades de desempenho acadêmico

Este trabalho teve como objetivo geral analisar e comparar o desempenho de aprendizagem em crianças nascidas a termo e pré-termo moderadas.

Os objetivos específicos foram dispostos dentro de dois estudos:

Estudo 1: analisar e comparar o desempenho de aprendizagem entre prematuros moderados e crianças nascidas a termo.

Estudo 2: verificar e correlacionar as habilidades de leitura (decodificação e compreensão leitora) e fluência de leitura em crianças pré-termo moderadas em idade escolar.

Esta tese foi elaborada no modelo alternativo e está constituída pelas seguintes partes: Introdução, Referencial Teórico, Metodologia, Artigo de pesquisa 1, Artigo de pesquisa 2, Discussão Geral, Conclusão Geral, Referências Bibliográficas, Apêndices e Anexos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PREMATURIDADE

O nascimento prematuro tem sido alvo de preocupação de familiares, profissionais e gestores da área da saúde na medida em que a detecção precoce de suas consequências pode facilitar a intervenção terapêutica e minimizar sequelas futuras. Programas de acompanhamento foram criados, mas em sua maioria somente até os dois anos de idade. Já que um pequeno grupo poderá apresentar limitações, como dificuldades no desempenho escolar e na linguagem e muitas vezes não receberão o diagnóstico específico (RADEMAKER et al, 2004; CHARKALUK et al, 2011).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) (OMS, 2018) refere que a prematuridade é decorrente de circunstâncias diversas e imprevisíveis, em todos os lugares e classes sociais. Além de ser considerada a principal causa de morte em crianças nos primeiros 5 anos de vida no Brasil. Acarreta às famílias e à sociedade em geral um custo social e financeiro de difícil mensuração (RAMOS, CUMAN; 2009).

Prematuros fazem parte de um grupo heterogêneo de crianças nascidas antes de 37 semanas de gestação. Nas crianças que sobrevivem, é elevado o risco de condições crônicas, como alterações nos padrões de crescimento desde o período neonatal, atrasos no desenvolvimento sensorial, motor, cognitivo e problemas psíquicos (MOREIRA, LYRA, 2009; SCARABEL, 2011).

O nascimento prematuro é definido pela OMS como aquele que ocorre antes de 37 semanas completas de gestação e pode ser subdividido em: prematuros extremos (<28 semanas), muito prematuros (28-31 semanas) e moderados (32-36 semanas de gestação), sendo esse último objeto da pesquisa.

Outro fator concomitante a prematuridade é o peso ao nascer. Conforme dados da OMS, os RN são classificados como: baixo peso (crianças com menos de 2500 g), peso insuficiente (2500 g a 2999 g), peso adequado (3000 g a 3999 g) e excesso de peso (4000g ou mais).

O parto prematuro acontece em cerca de 11,1% dos nascimentos em todo o mundo, 9,2% dos nascimentos no Brasil, e 12 % dos partos na América do

Norte. As crianças prematuras, em especial os meninos, têm maior risco em desenvolver deficiência, tais como problemas motores, dificuldades de aprendizagem e fala, e atraso de linguagem durante a infância resultante de significativas carências nutricionais (BHUTTA et al, 2002; BLENCOWE, et al; 2012).

Crianças prematuras carregam um histórico de vulnerabilidade biológica, com isso tem um risco maior de apresentarem problemas de desenvolvimento. Muitas dessas crianças exibem mais dificuldades escolares, além de mostrarem pior repertório motor e problemas de comportamento, quando comparadas a crianças nascidas a termo (MOREIRA, MAGALHÃES, ALVES, 2014). Deve-se considerar que, em muitos casos, os prematuros podem estar expostos a múltiplos riscos, e que o contexto em que estão inseridos pode ser decisivo para efeitos positivos ou negativos em seu desenvolvimento.

Pesquisas em todo o mundo têm demonstrado preocupação com os efeitos em longo prazo do nascimento prematuro. Esse receio deveria se estender também aos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, como o Brasil, na medida em que as condições precárias de vida podem se tornar um agravante da vulnerabilidade biológica. Contudo, há poucos estudos nacionais que se dedicam a investigar o desenvolvimento dessas crianças em idade escolar (LINHARES, 2005; NATIONAL SCIENTIFIC, 2007; SIMON et al, 2017).

Há evidências científicas de que as crianças prematuras, a partir dos seis anos manifestam alguns déficits nas funções cognitivas superiores, difíceis de serem diagnosticadas com antecedência. Assim, podem ser observadas dificuldades em áreas específicas do desenvolvimento, tais como problemas de aprendizagem, déficit de atenção com ou sem hiperatividade, transtornos de linguagem e conduta. Estas dificuldades afetam negativamente a vida da criança, em especial no ingresso a escola, pelas exigências acadêmicas em que implica (TAYLOR, 1998; CASABUENAS, 2005; MARLOW, 2006; MAGGILOLO, 2014).

Nascimentos prematuros e de baixo peso ao nascer co-ocorrem frequentemente, com 69,2% das crianças. Sobreviventes de nascimento prematuro e/ou com baixo peso ao nascer correm alto risco de problemas cognitivos e desempenho acadêmico inferior em testes de matemática, leitura e ortografia. Sendo quatro vezes maior risco de ser diagnosticado com transtorno

de déficit de atenção/hiperatividade do que para pares nascidos a termo. (ALLOTEY, 2018; TWILHAAR, 2018).

Estudos também mostraram que crianças prematuras em idade escolar, mesmo com QI normal e sem comprometimento neurológico, muitas vezes apresentam disfunções cognitivas relacionadas principalmente ao processamento visual e FE, sendo essas dependentes de processos cognitivos de ordem inferior, como velocidade de processamento (LARSSON, 2005; AARNOUDSE-MOENS, 2013).

Em recente estudo foi utilizado uma metanálise cujo objetivo foi investigar a magnitude dos déficits das FE e sua dependência de idade gestacional, gênero, idade na avaliação e ano de nascimento para crianças nascidas prematuras e/ou com baixo peso de nascimento. Os autores puderam verificar que as crianças nascidas prematuras/com baixo peso ao nascer tiveram um desempenho inferior do que seus pares nascidos a termo, incluindo atividades de memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Assim sugerem que os aprendizes sejam avaliados no início de sua escolaridade para que possam iniciar intervenção precoce visando melhorar as FE (VAN HOUDT, 2019).

Além disso, crianças, adolescentes e jovens adultos nascidos prematuramente mostram maiores dificuldades emocionais e comportamentais do que o nascido a termo, incluindo competência social reduzida (DELOBEL-AYOUB et al. 2009; RITCHIE et al. 2015; CHEONG et al. 2017), e maiores problemas comportamentais, como hiperatividade/desatenção (FOULDER-HUGHES, COOKE 2003; NOSARTI et al. 2005; DELOBEL-AYOUB et al. 2009). Além de déficits cognitivos e comportamentais associado à prematuridade, um trabalho utilizando neuroimagem indica que a prematuridade é associada a anormalidades no desenvolvimento estrutural do cérebro (NASSAR et al, 2019).

Em recente estudo, um grupo de pesquisadores desenvolveu um recurso de *e-learning* interativo, plataforma que avaliaram a eficácia em melhorar o conhecimento dos professores sobre o nascimento prematuro e sua confiança em apoiar a aprendizagem de crianças nascidas pré-termo. Participaram do estudo 8 escolas primárias da Inglaterra, 61 professores puderam ter acesso a plataforma durante 30 dias, a partir das respostas foi concluído que recurso de *e-learning* melhorou o conhecimento dos professores sobre o nascimento prematuro e sua

confiança em apoiar crianças prematuras na sala de aula. O uso deste recurso pode representar um meio de avançar na melhoria dos resultados educacionais para as crianças nascidas prematuramente (JONHSON et al, 2019).

A prematuridade é um sério fator de risco para dificuldades de aprendizagem (SAIGAL et al, 1991; BRESLAU et al, 2001; AARNOUDSE-MOENS et al, 2006). Dentro das habilidades acadêmicas, a leitura provavelmente terá o maior impacto nas perspectivas dos alunos. Déficits de leitura prejudicam o desempenho escolar e muitas vezes levam à necessidade de educação diferenciada (KOVACHY et al, 2014; SAMUELSSON et al, 2006). Estudar as habilidades de leitura nas populações de risco é, portanto, uma questão de pesquisa de especial importância.

2.2 APRENDIZAGEM

O dicionário Houaiss da língua portuguesa (2009, p.165) atribui para o termo aprendizado ou aprendizagem a seguinte significação: “ato, processo ou efeito de aprender; duração desse processo; experiência inicial do que se aprendeu, prática, experiência.” Num sentido amplo, a aprendizagem pode ser entendida como a capacidade que o sujeito apresenta de dar respostas que se adaptam às solicitações e desafios surgidos na sua interação com o meio. Vai desde o desenvolvimento inicial das capacidades sensório-motoras até habilidades mais complexas, como a leitura e a escrita (PIOVESAN, OTTONELLI, BORDIN, PIOVESAN; 2018).

O processo de aprendizagem necessita da junção de vários fatores, desde a exposição às informações a serem aprendidas até o estado biológico, social e emocional do indivíduo que as recebe. Dentre esses fatores, funções cognitivas como atenção, percepção e memória contribuem para o processo de aprendizagem (SIQUEIRA, 2011).

Além de ser extenso e complexo, há muitas ligações por trás de toda essa gama de associações e assimilações presentes na vida do ser humano. Ao longo deste subcapítulo serão abordados alguns conceitos e como ocorre este longo processo.

Sabe-se que aprender implica mudar os conhecimentos e comportamentos antigos, anteriormente aprendidos. Do ponto de vista neurobiológico, o conceito de aprendizagem surge associado ao conceito de neuroplasticidade, definido como a capacidade do cérebro para reorganizar os seus circuitos neuronais quando confrontado com experiências novas (PRANDO, 2019).

De uma forma geral, o conceito de neuroplasticidade abrange a capacidade que o sistema nervoso possui para modificar a sua organização na sequência de diversos acontecimentos, incluindo a maturação e desenvolvimento normal do organismo, a aquisição de novas capacidades e reorganização cognitiva após lesão do sistema nervoso central ou em resultado de privação sensorial (BAVELIER, NEVILLE; 2002).

A aquisição das competências de leitura e escrita, só são possíveis por meio de aprendizagem formal, constituindo uma experiência ambiental recente em termos evolutivos que faz apelo a diversas funções cognitivas, nomeadamente a funções visuo-perceptivas, memória, linguagem, entre outras (REIS, PETERSSON, FAÍSCA; 2009).

2.1.1 LEITURA E ESCRITA

A leitura é o processo mediante o qual se envolve a linguagem escrita, assim como o ouvir e falar, o ler e escrever são atividades de comunicação, na categoria escrita. O processo inicial de aquisição da linguagem escrita está intimamente relacionado à escolaridade (SALLES, 2005).

A leitura e a escrita compõem os dois pilares que sustentam o progresso acadêmico do indivíduo. Cerca de 3% a 11% das crianças e adolescentes têm um distúrbio/dificuldade de leitura e/ou ortografia (KATUSIC, 2001; SMYTH, 2004; MOLL, 2014). O Código Internacional de Doenças (CID-10) identifica entre distúrbio combinado de leitura e escrita uma prevalência de 8% e distúrbio isolado de escrita uma prevalência de 7%.

Durante a assimilação do sistema de escrita pelas crianças, as tentativas ortográficas são repetidamente incorretas, porque sua consciência fonológica está ainda se desenvolvendo, assim como seu conhecimento do sistema alfabético. Os

erros irão se tornar comuns à medida que a criança progride e como resultado do aumento de exposição à leitura (SANTO, BEFI-LOPES; 2013).

Por meio da experiência com a palavra impressa, as crianças começam a desenvolver o conhecimento ortográfico, que se refere ao entendimento das convenções do sistema de escrita, incluindo a noção de espaços entre as palavras, sequências de letras aceitáveis e inaceitáveis, e as várias representações de certos fonemas, dependendo de suas posições nas palavras (NATION, ANGELL, CASTLES, 2007).

O objetivo da escrita não é meramente o registro da fala e sim transmitir mensagens por meio de um sistema convencional que apresenta conteúdos linguísticos. Os sistemas de escrita baseiam-se na linguagem oral, fato que tem importantes implicações em como a escrita e a ortografia funcionam (NAVAS, SANTOS; 2002).

Segundo Ferreiro e Teberosky, psicolinguistas argentinas, que iniciaram em 1974 uma investigação, partindo da concepção de que a aquisição do conhecimento se baseia na atividade do sujeito em interação com o objeto de conhecimento, demonstraram que a criança, já antes de chegar à escola, tem ideias e faz hipóteses sobre o código escrito, descrevendo os estágios linguísticos que percorre até a aquisição da leitura e da escrita.

No nível pré-silábico o aprendiz pensa que pode escrever com desenhos, rabiscos, letras ou outros sinais gráficos, imaginando que a palavra assim inscrita representa a coisa a que se refere. No silábico o aprendiz descobre que a palavra escrita representa a palavra falada, acredita que basta grafar uma letra para se poder pronunciar uma sílaba oral. Já no nível alfabético, o aprendiz analisa na palavra suas vogais e consoantes. Acredita que as palavras escritas devem representar as palavras faladas, com correspondência absoluta de letras e sons.

A complexidade da ortografia é uma fonte de dificuldade para a criança aprender a ler, mas a principal razão do fracasso parece ser a dificuldade apresentada por certas crianças na descoberta do fonema, crucial para a compreensão do princípio alfabético da escrita. Então para chegar à descoberta do fonema o aprendiz necessita adquirir e desenvolver a Consciência Fonológica, que vai possibilitar o acesso consciente ao nível fonológico da fala e a

manipulação cognitiva das representações neste nível, tão necessária para a aprendizagem da leitura e da escrita (NAVAS, SANTOS, 2002).

A leitura consiste em dois componentes: a decodificação e a compreensão. O primeiro se refere aos processos de reconhecimento da palavra escrita, o segundo é definido como o processo pelo qual as palavras, sentenças ou textos são interpretados. A utilização desses dois processos varia com o material que está sendo processado e com a capacidade do leitor (NAVAS, SANTOS, 2002).

Alguns autores sugerem que as dificuldades de aprendizagem da leitura estão na dificuldade em adquirir uma das rotas, lexical ou fonológica. No modelo proposto por Ellis, a rota chamada lexical é a leitura via significado, em que ocorre a mediação da representação semântica. A pessoa que utiliza essa rota tem pouca dificuldade em pronunciar palavras familiares, porém apresenta dificuldades com palavras não-familiares e pseudopalavras (COLTHEART, 1983; TEMPLE, 1983; ELLIS, 1995).

Na rota fonológica, utiliza-se o processo de grafema-fonema, envolvendo a leitura de palavras não-familiares e pseudopalavras. É a pronúncia construída pela conversão de segmentos ortográficos (grafemas simples, compostos ou dígrafos e sequências de letras) em segmentos fonológicos (GUIMARÃES, 1995; SALLES, 2002; MORAES, 1996; CAPOVILLA, 2000).

O modelo de dupla-rota será influenciado pelas características específicas da ortografia, por exemplo, o grau de irregularidade grafofonêmica. O proficiente leitor pode ter disponíveis as duas rotas, e essa eficácia se dão à medida que o processo de conversão (ortográfico em fonológico) se torna cada vez mais automatizado, conseqüentemente, mais competente se torna o leitor (SALLES, 2002, MORAES, 1996; CAPOVILLA, 2000).

Normalmente é aceito que o desempenho ortográfico melhora com o aumento da escolaridade. Fato confirmado através de uma pesquisa que apresentou uma classificação de erros ortográficos apresentados por alunos de 2º a 5º ano do Ensino Fundamental de escolas particulares da cidade de São Paulo (ZORZI, 1998). A aprendizagem da ortografia não se dá de modo contínuo, porque depende das características próprias da língua escrita, que podem apresentar ao aluno maior ou menor grau de complexidade a serem compreendidas, devendo ser analisadas dentro de um processo evolutivo que

ocorre de modo progressivo, no qual os erros são inerentes ao processo (ZORZI, 2005).

2.1.2 CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

O português é um sistema de escrita ortográfico-alfabético, para que uma criança desenvolva a habilidade de ler e escrever em um sistema de escrita como esse, é necessário que ela aprenda que letras, geralmente representam fonemas (MASSINI-CAGLIARI, 1999).

O desenvolvimento do sistema fonológico das crianças acontece de maneira gradativa, mas necessita de etapas maturacionais e depende do meio no qual ela está inserida devido aos estímulos que receberá. Sendo crucial para aprender a ler e escrever (CAMPEN, 2018; MONTEIRO, GASPARETO, 2019).

A capacidade de pensar, refletir e manipular conscientemente os sons da fala denomina-se consciência fonológica (CF) (GONÇALVES, NEVES, NICOLIELO, CRENITTE, LOPES-HERRERA, 2013). A habilidade que possibilita a identificação de rimas, a percepção dos sons que iniciam ou terminam as palavras e a manipulação de fonemas para a formação de novas palavras, faz referência de que, desde cedo, as crianças são capazes de fragmentar, oralmente, as sílabas, o que sugere evidências de um nível de consciência fonológica. No entanto, a CF não é definida por ser uma variável única, dicotômica, algo que alguém tenha ou não, pois se refere a consciência de diferentes unidades fonológicas. (CARDOSO MARTINS, 1991; FREITAS, 2003; FREITAS, 2004).

Desde a década de 70, com trabalhos de Liberman, a CF tem sido vista como crucial para explicar como as crianças aprendem a relação entre as palavras faladas e escritas. A componente consciência é tão importante para a definição quanto o componente *fonológico*, pois a habilidade não se refere somente a discriminação dos sons da fala, mas um processo direto e definido sobre eles (LIBERMAN, 1970).

Existem diferentes níveis de habilidades de CF, os quais se desenvolvem através do ensino formal da escrita ou espontaneamente, dependendo da

complexidade e consistem em: consciência de palavras, de rimas, de sílabas e de fonemas (CIELO, 2001; ZORZI, 2003).

Essas habilidades podem ser testadas através de diferentes tarefas, que apresentam maior ou menor grau de dificuldade. As tarefas simples são aquelas que exigem somente a realização de uma operação seguida de resposta, já as tarefas complexas exigem a realização de duas operações: guardar uma unidade na memória enquanto é feita uma nova operação que requer manipulação (LAMPRECHT, 2004).

O desenvolvimento da CF começa com uma consciência de palavras que rimam, em seguida, uma consciência de que as palavras são compostas de sons componentes e segmentos de som que são combinados para formar uma palavra. Por fim, os aprendizes são capazes de manipular segmentos de som de palavras como evidenciado por sua capacidade de realizar tarefas de exclusão de fonemas (por exemplo, dizer casa sem o /k/) (EHRI, 2004).

Para realizar tarefas de CF no nível do fonema individual, entretanto, as crianças devem entender que as combinações de sons dentro de uma palavra são compostas posteriormente de fonemas individuais. A relação entre o conhecimento das crianças sobre a estrutura sonora de sua língua e o aprendizado da leitura pode ser recíproca, de modo que, à medida que as crianças aplicam o conhecimento fonológico às palavras impressas, elas usam essas palavras impressas para entender e refinar seu conhecimento fonológico (ROMINSKY, 2018).

Há, no entanto, dificuldades encontradas pelas crianças no desempenho nas tarefas de CF sob duas formas diferentes: dificuldade devido à unidade fonológica envolvida na tarefa; dificuldade devido à demanda cognitiva da tarefa. As tarefas utilizadas para avaliar a CF implicam na análise de três unidades fonológicas distintas: a) consciência silábica; b) consciência de unidades intrassilábicas; c) consciência fonêmica. A consciência silábica refere-se ao reconhecimento de que as palavras faladas podem se subdividir em unidades menores, ou seja, em sílabas (a palavra 'macaco' possui três sílabas: /ma/; /ka/; /ko/). A consciência intrassilábica, pode ser dividida em rima e ataque. Por exemplo, a palavra 'mão', o ataque é /m/ e a rima /ãw/. A consciência fonêmica refere-se ao reconhecimento de que as palavras podem se subdividir em

unidades ainda menores – os fonemas. A palavras ‘mão’ em sua forma falada possui três fonemas, /m/; /ã/; /w/ (CARDOSO-MARTINS, 1996).

As dificuldades encontradas pelas crianças no desempenho das tarefas varia de acordo com a unidade fonológica envolvida em cada tarefa. Tarefas envolvendo a junção e segmentação de sílabas, são menos complexas do que tarefas que envolvam a junção e a segmentação de fonemas. Isso ocorre porque as sílabas são delimitadas pelo fluxo acústico, já os fonemas não se manifestam na fala como unidades discretas, e sim integrados uns aos outros, existindo como unidades separadas apenas em um nível abstrato (CIELO, 2001).

Outra dificuldade está relacionada a demanda cognitiva da tarefa. Tarefas de rima, por exemplo, devem ser consideradas como tarefas que avaliam a sensibilidade fonológica, pois envolvem julgamento de similaridade fonológica global e não pressupõem habilidades de manipulação ou segmentação clara dos sons da fala (CARDOSO-MARTINS, 1994).

Está bem estabelecido que a CF está associada a leitura, sendo de suma importância para compreender a mensagem escrita, sendo que para ler e escrever é preciso realizar as correspondências grafo-fonológicas e analisar signos verbais em fonemas, assim como sintetizar os fonemas em signos linguísticos (CIELO, 2001; BARRERA, MALUF, 2003; CARROLL, 2018).

A concepção de que a CF beneficia o processo de aquisição da escrita afirma que esse processo pressupõe a capacidade de prestar atenção às estruturas fonológicas da fala (CARDOSO-MARTINS, 1995; CIELO, 1996). Em estudo recente, que avaliou e correlacionou os erros ortográficos e as habilidades de CF em escolares com desenvolvimento fonológico típico e desviante, as autoras concluíram que o desempenho em CF e o número de erros ortográficos, aqueles que alteram a estrutura silábica, se correlacionaram em sentidos opostos, corroborando que quanto mais erros deste tipo, menor o desempenho em consciência fonológica silábica, fonêmica e total (DONICHT, CERON, KESKE-SOARES; 2019).

Nesse sentido, aprender a escrever implica a compreensão de uma série de propriedades da língua escrita que fazem parte do sistema ortográfico. Esse aprendizado engloba: diferenciar o traçado das letras, saber a que sons as letras correspondem, identificar a posição da letra dentro da palavra, compreender que

uma mesma letra pode representar vários sons, assim como um mesmo som pode ser representado por diversas letras (CAPELINI et al, 2012; CIDRIM, MADEIRO, 2017; DIAS, MEZZOMO, 2019).

As habilidades de processamento fonológico são consideradas um pré-requisito para a aquisição da escrita, bem como as competências de leitura e escrita propiciam o desenvolvimento dos níveis mais elaborados de processamento fonológico, em uma relação de causalidade recíproca (ARDUINI, CAPELLINI, CIASCA, 2006; McARTHUR et al, 2013; McARTHUR et al, 2015).

Em várias pesquisas longitudinais, a CF foi considerada um poderoso preditor de sucesso na aprendizagem da leitura (BOWEY, 2005; EHRI et al, 2001; HULME et al, 2012). Ainda que a consciência fonológica tenha se mostrado preditiva para habilidades de leitura, o inverso também foi evidenciado (HOGAN et al, 2005).

2.1.3 FUNÇÕES EXECUTIVAS

Um tema que tem sido amplamente estudado, as FE, é um conceito que tem tomado cada vez mais força devido à associação que esta faz com competências cognitivas e sociais, bem como a sua relação com o sucesso escolar, sendo responsáveis por coordenar e integrar o espectro da tríade neurofuncional da aprendizagem. (CLARK, PRITCHARD, WOODWARD, 2010; BERNAL-RUIZ, RODRÍGUEZ-VERA, 2014; BERNINGER, 2017).

O termo FE compreende habilidades cognitivas que nos permitem manter as informações em mente na memória de trabalho, para inibir respostas altamente automáticas à estimulação e para mudar o foco da atenção. Habilidades executivas, ou de controle cognitivo, nos permitem inibir comportamentos permanentes, focar a atenção estrategicamente e organizar nossos pensamentos diante da distração, complexidade e estresse (BLAIR, 2017).

A estimulação das FE desde os primeiros anos de vida promove um adequado desempenho e a realização da criança no ambiente escolar. Os meios de estratégias para ajudar com o funcionamento executivo é estimular a criatividade, a atenção, a flexibilidade cognitiva, a categorização, e a espontaneidade. A habilidade do cérebro de adquirir uma informação, interpretá-la e tomar decisões são baseados nessas funções (THOMAZ, LEON, 2021).

Para entendermos melhor as FE, é válido iniciar por aspectos básicos da neuroanatomia. As áreas do cérebro associadas as FE estão principalmente "localizadas" no que é conhecido como córtex pré-frontal. Os circuitos neuronais que comportam essas habilidades envolvem várias regiões do cérebro, incluindo áreas do córtex cingulado e córtex parietal, bem como estruturas subcorticais, principalmente os gânglios da base, amígdala e hipocampo. Essas áreas trabalham juntas em uma rede interconectada para resolver problemas complexos e nos ajudar a raciocinar sobre as coisas (BLAIR, 2017).

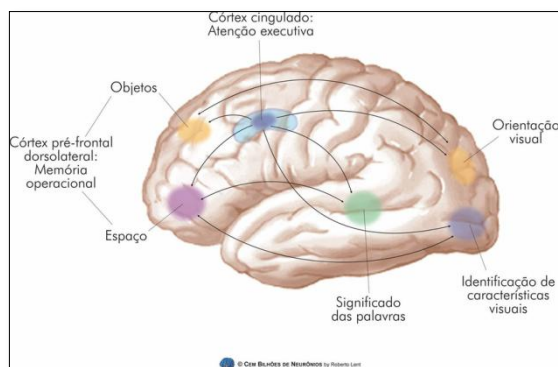
São demandadas em situações que exigem controle da atenção, planejamento e um comportamento intencional e direcionado à realização de objetivos. Controlam e integram o espectro da tríade neurofuncional da aprendizagem (figura 1), onde estão conectadas com as funções cognitivas e conativas. O comando neurofuncional avançado é o córtex pré-frontal, região que ocupa no cérebro humano quase um terço do seu volume cortical (figura 2). O córtex pré-frontal tem de manter excelentes linhas de comunicação com todas as outras áreas, sua função é de coordenar e integrar as funções cognitivas e conativas na aprendizagem (GOLDBERG, 2001; FONSECA, PRANDO, ZIMMERMANN, 2016)

Figura 1 – Tríade funcional da aprendizagem humana. A interatividade e a inseparabilidade dinâmica da cognição, da conação e da execução permitem a emergência e a sustentação do processo da aprendizagem humana



Fonte: (Fonseca, 2014, p.239).

Figura 2 – ilustração do córtex pré-frontal.



Fonte: (Lent, 2004, p.677)

Em resumo, redes específicas de áreas cerebrais estão ativas quando envolvemos FE. Essas áreas trabalham juntas em uma rede interconectada para resolver problemas complexos e nos ajudar a raciocinar sobre as coisas.

Alguns estudos estão buscando delimitar quais são os elementos que compõem esse objetivo das FE. Atualmente, os estudos relatam três componentes básicos: controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho (MYAKE et al, 2000; HUIZINGA, DOLAN, MOLEN, 2006; CHAN, SHUM, TOULOPOULOU, CHEN, 2008; DIAMOND, 2013).

Controle inibitório

Caracterizado como a habilidade ativa de inibir a expressão comportamental, refletindo assim, habilidades de controle na expressividade de diferentes processos. Ou seja, inibir um comportamento em detrimento de outro. Ex.: aprender a esperar sua vez de jogar ou falar (FONSECA, PRANDO, ZIMMERMANN, 2016).

O controle inibitório é muito difícil para crianças pequenas, essa habilidade se desenvolve rapidamente na primeira infância, aprimorando-se na adolescência e início da vida adulta. Conforme Diamond (2013), o controle inibitório é definido como a capacidade de controlar comportamentos, pensamentos, emoções e demandas atencionais para substituir tais predisposições internas e externas de modo a conseguir apresentar uma ação ou atitude mais apropriada. O controle inibitório possibilita que o aprendiz adapte sua conduta de acordo com o ambiente ao invés de simplesmente reagir, sendo este capaz de inibir possíveis distratores, permitindo então ao sujeito a capacidade de controlar seus impulsos e emoções.

Outro fator relacionado ao controle inibitório é o autocontrole e a disciplina, sendo a inibição no nível do comportamento. De acordo com autor supracitado, o autocontrole é definido como o controle que um indivíduo tem sobre seu comportamento e sobre suas emoções no sentido de controlar seu próprio comportamento.

Flexibilidade cognitiva

É a habilidade de mudar e flexibilizar entre alternativas diferentes. Capacidade de encontrar erros e corrigi-los. A flexibilidade permite aos indivíduos lidar com essa mudança de forma saudável ou adaptativa. Ex.: Resolução de problemas aritméticos e uso de regras gramaticais.

Conhecida também como a capacidade de mudar de perspectiva, alternar entre as possibilidades e pensar de outra maneira. Essa habilidade compreende mudar ideias e pensamentos sobre alguma coisa, como também ter capacidade de ajustar-se às demandas do ambiente e as prioridades. Portanto, concentra habilidades como alternar respostas, mudar a partir das demandas exigidas,

flexibilidade mental e do pensamento, logo podendo ser considerada como o oposto de rigidez cognitiva (DIAMOND, 2013).

Memória de trabalho

Habilidade de manter e manipular informações recentes na mente e por um período curto. Ex.: Poder conectar a informação de um parágrafo com o outro. Esse sistema (figura 3) é composto por quatro componentes: alça fonológica, esboço visuoespacial, executivo central e *buffer* episódico (BADDELEY, 2003; BADDELEY, ANDERSON, EYSENCK, 2011).

A memória de trabalho é um dos sistemas que possui maior influência sobre a aprendizagem humana, é o armazenamento temporário de informações e possui uma capacidade limitada e exige repetição. O funcionamento do sistema de memória de trabalho ocorre de duas formas: - informações novas: a memória de trabalho consegue apenas lidar com uma pequena quantidade de informações; - informações antigas: informações guardadas na memória de longo prazo, o sistema de trabalho é capaz de buscar várias informações ao mesmo tempo, isto é, fazendo ligação com a memória de longo prazo, buscando informações que estão armazenadas, conhecimentos já existentes para uma ligação de novos conhecimentos, tornando a aprendizagem mais prática (SANTOS, 2004; CAPOVILLA, ASSEF, COZZA, 2007; MALLOY-DINIZ, SEDO, FUENTES, LEITE, 2008; JUNIOR, MELO, 2011).

Sua estrutura é formada por três subsistemas subordinados a uma central executiva, onde se encontra o primeiro sistema nomeado de alça fonológica, no qual recebe e codifica informações verbais e acústicas. O segundo sistema é o esboço visuoespacial que lida com informações visuais e espaciais. O terceiro e último sistema é o mais importante da estrutura da memória de trabalho, pois ele lida com informações temporais, fornece espaço para sustentar informações trazidas da memória de longo prazo, permitindo informações de diferentes tipos, ou seja, informações visuais, fonológicas e espaciais (FONSECA, PRANDO, ZIMMERMANN, 2016).

Figura 3- ilustração da memória de trabalho



Fonte: própria

Diferentes funções de atenção e executivas contribuem de maneiras únicas para coordenar os diferentes níveis de linguagem, de modo a trabalharem em conjunto em um determinado sistema funcional de linguagem (BERNINGER, 2017)

Em relação a importância do desenvolvimento das FE, são um forte indicador de desempenho acadêmico ao longo da infância e continuam a prever o sucesso geral na vida durante a idade adulta. A seguir, alguns dos principais achados do desenvolvimento das FE (CDCUH, 2011; CARVALHO, ABREU, 2014; TIRAPU-USTARROZ, 2018; BERNARDI, 2018):

- São essenciais para o desenvolvimento inicial das capacidades cognitivas e sociais;
- As crianças nascem com o potencial para desenvolver as FE;
- As avaliações demonstram que após o nascimento essas funções começam a se desenvolver;
- Os períodos de 3 a 5 anos representam uma janela de oportunidade para o crescimento das FE;
- Aos 3 anos as crianças são capazes de seguir duas regras e direcionar sua atenção (se for grande coloque aqui e se for pequeno coloque lá);
- Aos 5 anos as crianças conseguem mudar entre uma regra e outra que sejam incompatíveis entre si, retornando à anterior;

- Conseguem maior resistência às distrações, mesmo sendo algo muito desejado. Seguem etapas de um plano e avaliam a melhor forma de fazê-lo;
- Aos 7 anos as estruturas cerebrais subjacentes são mais próximas às do adulto com capacidade para planejar, manter regras, focar atenção, controlar os impulsos;
- As FE continuam se desenvolvendo ao longo da adolescência até o início da fase adulta.

Estudos vêm mostrando que esse conjunto de habilidades possui um longo percurso de desenvolvimento, desde a infância até a idade adulta, sendo que o desenvolvimento inicial ocorre precocemente (DAVIDSON, AMSO, ANDERSON E DIAMOND, 2006; CONKLIN, LUCIANA, HOOPER E YARGER, 2007).

Entre os 5 e 7 anos, foi constatado rápido desenvolvimento das FE, e a partir dessa idade, mostrou-se mais moderado. Assim, entende-se que as FE ocorrem de maneira que acompanha os graus das demandas das fases do desenvolvimento, quanto maior a demanda do ambiente de autonomia, maior será a estimulação natural para o desenvolvimento (BEST, MILLER, 2010; BEST, MILEER, NAGLIERI, 2011; RÖTHLISBERGER, NEUENSCHWANDER, CIMELI, ROEBERS, 2012).

Há estudos que evidenciam a relação entre FE e desempenho escolar, em que algumas habilidades executivas são preditoras de desempenho escolar em disciplinas como linguagem e matemática em crianças pré-escolares (BLAIR, RAZZA, 2007; DUNCAN et al, 2007).

No estudo de Capovilla e Dias (2008) investigaram a relação entre as habilidades atencionais e o rendimento escolar em estudantes da 1ª a 4ª série do ensino fundamental de uma escola de ensino pública. Foram utilizados os testes Teste de Atenção por Cancelamento – TAC (MONTIEL, 2012) e o Teste de Trilhas - TT, partes A e B, que também mensura a flexibilidade cognitiva (MONTIEL, 2012), e as médias das notas escolares das disciplinas de português, matemática, ciências, história e geografia. O estudo demonstrou que houve correlações positivas e significativas entre as medidas de atenção, flexibilidade e o desempenho escolar.

Estudos sugerem diferenças no desempenho escolar de crianças com baixo e alto desenvolvimento de FE. As crianças que iniciam a escolarização com FE mais elevadas tendem a apresentar mais facilidade para receber instruções, apresentam menos dificuldades de aprendizagem e demonstram prazer e dedicação nas atividades acadêmicas. Já crianças com FE menos elevadas tendem a apresentar mais resistência à escolarização, a apresentar mais dificuldades de aprendizagem e conseqüentemente demonstram menos prazer e dedicação nas atividades acadêmicas, tendendo a abandonar as tarefas antes de

finalizá-las com mais frequência que os demais (VITARO, BRENDGEN, LAROSE, TREMBALY, 2005; BLAIR, RAZZA, 2007).

Nas crianças nascidas pré-termo, o desempenho das FE parece apresentar um resultado inferior quando comparados a nascidos a termo. Pesquisas sugerem dificuldades na atenção seletiva, controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho (NOSARTI et al, 2007; ERVIGIT et al, 2015; PYHÄLÄ et al, 2011).

Estudos de neuroimagem funcional indicam que adultos nascidos prematuros podem recrutar redes neurais diferentes dos a termo ao realizar tarefas executivas, inclusive mostrando menos supressão de regiões de rede posteriores de 'modo padrão' que normalmente são desativadas durante tarefas cognitivas (KALPAKIDOU ET AL, 2014; SCHEEF, 2015).

Assim são necessários estudos para compreender os déficits na FE em escolares prematuros, não apenas por sua relação com anormalidades cerebrais nessa população, mas também por seu valor em prever comportamento e desempenho acadêmico.

3 METODOLOGIA

O presente estudo é definido com uma pesquisa de abordagem quantitativa, desenvolvido com delineamento transversal, de caráter descritivo. Este trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa intitulado “Nomeação de estímulos alternados em escolares nascidos a termo e pré-termo”, que foi apreciado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) desta instituição de ensino, seguindo a regulamentação da resolução 466/2012, sob o número de aprovação CAEE 12530519.7.0000.5346 (Anexo 1), e aprovado pelo Gabinete de Projetos (GAP).

Através da Secretaria Municipal de Educação do Município de Santa Maria, foi realizado um levantamento das escolas municipais dispostas a participarem de pesquisas, e por conveniência foram selecionadas as Escolas Municipais Duque de Caxias e Dom Antônio Reis.

O projeto de pesquisa foi apresentado as direções das escolas, que autorizaram o estudo por meio da autorização institucional (Apêndice 1).

A partir da autorização da direção, o projeto foi apresentado às professoras do 2º ao 4º ano. Posteriormente foi conversado com os pais/responsáveis dos alunos, apresentando o projeto e convidando os filhos para participarem da pesquisa.

Foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 2), além da autorização dos pais/responsáveis, o escolar que optou por participar da pesquisa, assinou o Termo de Assentimento (Apêndice 3).

3.1 Seleção da amostra

A amostra foi constituída por sujeitos de ambos os sexos, nascidos a termo e pré-termo moderados, falantes do PB, sem histórico de bilinguismo.

A amostra foi realizada por conveniência, assim como foi proposto no estudo de Botelho e Figueira (2017). Dentro das escolas selecionadas, foram avaliados todos os alunos cujos pais assinaram o TCLE e os alunos o TA, devidamente matriculados entre o 2º ano e 4º ano. Foram inseridos no estudo os

nascidos pré-termo moderados e uma amostra aleatória de tamanho proporcional de nascidos a termo.

A escolha por esta faixa de escolaridade foi feita por ser um período em que a criança já passou da fase alfabética de leitura e está plenamente inserida no contexto escolar, momento em que são diagnosticados os problemas de aprendizagens. Destaca-se que, o governo federal lançou o PACTO Nacional pela Alfabetização na Idade Certa no ano de 2013, o qual foi implantado nas escolas das redes municipais e estaduais, e garante que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do ensino fundamental.

Os procedimentos para seleção da amostra foram:

Critérios de inclusão:

- Ter idades entre 7:0 e 9:11(anos: meses);
- Estar devidamente matriculados na escola pesquisada, entre o 2º e o 4º ano do Ensino Fundamental;
- Ser membro de uma família monolíngue falante do PB;
- Crianças de ambos os gêneros;
- Crianças nascidas a termo;
- Crianças nascidas pré-termo moderadas (entre 32 e 36 semanas).
- Apresentar linguagem compreensiva/expressiva adequada para à idade;
- Apresentar a hipótese de escrita alfabética, a fim de observarem-se os erros ortográficos produzidos.

Critérios de exclusão:

- Apresentar perda auditiva;
- Apresentar comprometimento neurológico, emocional e/ou cognitivo (observadas durante entrevista prévia e confirmadas de acordo com a entrevista com os pais ou responsáveis);
- Apresentar alterações motoras e deficiência visual;
- Apresentar prematuridade abaixo das 32 semanas de gestação;
- Ter realizado fonoterapia previamente à intervenção pretendida.

3.2 PROCEDIMENTOS PARA A SELEÇÃO DA AMOSTRA

A bateria de procedimentos para composição inicial da casuística foi composta pelos procedimentos descritos a seguir.

3.2.1 TRIAGEM FONOAUDIOLÓGICA

A triagem foi composta pelas seguintes avaliações: entrevista com os pais ou responsáveis (apêndice 7); avaliação dos aspectos fonéticos da fala e triagem auditiva. Com o objetivo de detectar alterações na comunicação oral. A triagem foi realizada nas escolas, assim como as avaliações.

A entrevista com os responsáveis foi breve e objetiva, buscando-se obter informações sobre a gestação, parto, desenvolvimento linguístico e motor da criança, histórico clínico, comportamento atual, além de aspectos gerais sobre o histórico e a dinâmica familiar.

A avaliação dos aspectos fonéticos da fala foi realizada por meio do “Exame Articulatório”, protocolo utilizado no Centro de Estudos de Linguagem e Fala (CELF) em que a criança deve repetir oralmente as palavras lidas pelo examinador. Por meio desta avaliação é possível detectar alterações articulatórias que possam ocorrer na fala e serem transcritas para a escrita.

Na triagem auditiva foi utilizada audiometria tonal liminar, esta avaliação foi realizada por meio do audiômetro *Interacoustics Screening Audiometer AS208*, devidamente calibrado. O primeiro procedimento consistiu na inspeção do meato acústico externo de ambas as orelhas. Após, foi realizada a pesquisa dos limiares auditivos por via aérea de 500 a 4000 Hz testados a 20 dB NA.

No transcorrer das avaliações, foram observados aspectos sugestivos de comprometimento neurológico, cognitivo, psicológico e/ou emocional. Como exemplo destas alterações, cita-se algumas como: incoerência, inadequação ou dificuldade para responder às tarefas solicitadas, dificuldade de articulação de origem neurológica (apraxia), falta de concentração/atenção, falta de colaboração ou comportamento de impulsividade e agressividade por parte da criança.

Caso fossem diagnosticadas alterações nestas avaliações, os sujeitos seriam excluídos da amostra e encaminhados para as devidas avaliações e profissionais necessários a cada caso.

Além disso, foi transmitida orientações aos pais, nas quais foram abordados aspectos relacionados ao desenvolvimento normal da linguagem, distúrbios da audição e da comunicação oral e escrita, bem como aspectos relacionados à prevenção desses distúrbios. Essas orientações foram realizadas individualmente ou em grupos de pais.

3.3 COLETA DE DADOS

Após a realização da triagem, foram realizados os testes descritos a seguir. Todos os aprendizes foram avaliados individualmente em sala silenciosa.

Avaliação de Nomeação de Estímulos Alternados

- Teste de Nomeação de Estímulos Alternados (TЕНEA) – versão adaptada, teste ainda não validado (CARDOSO, MACEDO; 2017)

São 3 subtestes que utilizam os itens de estímulo do Teste de Nomeação Automática Rápida. O primeiro subteste é composto por cores e objetos. O segundo subteste é composto por letras e números apresentados de forma alternada, e o terceiro subteste é composto por letras, números e cores.

Em todos os subtestes, o examinador pergunta o nome de cada estímulo e solicita que o examinando nomeie cada item o mais rápido possível sem cometer nenhum erro. São computados o número de erros e o tempo total de nomeação para todos os itens da prancha.

O examinador deve garantir que os itens são conhecidos pelo examinando, a fim de garantir que os resultados estejam ligados a dificuldade de não nomeação e não pelo não reconhecimento do estímulo. Caso não reconheça toda prova, não deverá ser administrada, passando para a prova seguinte.

O examinador deve apresentar a prancha treino primeiramente, para garantir o conhecimento de todos os estímulos, após a verificação, são dadas as instruções.

Avaliação das Funções Executivas

- Teste de Hayling Infantil THI - versão adaptada (SIQUEIRA, GONÇALVES, HÜBNER, FONSECA; 2016)

Trata-se de uma tarefa bipartite de completar sentenças nas quais falta a última palavra. A divisão é feita em Parte A e Parte B. Na Parte A, a criança deve produzir a palavra que completa a frase de maneira coerente. Para os acertos, foi contabilizado o número total de frases que foram completadas corretamente, e para os erros a soma do número total de frases que foram completadas incorretamente.

Na Parte B, deverá produzir uma palavra que não apresente relação de sentido com a frase. Para os acertos ver número total de frases que tiveram a resposta inibida, para os erros, número total de frases em que a resposta não foi inibida.

O tempo total para ambas as partes, foi considerado a soma do tempo de reação em segundos para as 10 frases aplicadas.

Avaliação de Ortografia

- Ditado Balanceado (MOOJEN, 2011)

O teste é composto por 50 palavras de uso corrente dos alunos. A aplicação foi realizada de maneira individual, caso algum aluno evidenciasse cansaço, o teste seria aplicado em dois dias consecutivos.

Explicaram-se as crianças que o ditado não vale nota; bem como o significado das palavras, caso fosse necessário; foi solicitado que não usassem borracha nem rasurarem, se errassem deveriam colocar ao lado a palavra reescrita. Utilizada folha de ofício branca sem linhas.

Algumas palavras foram contextualizadas quando necessário (por exemplo, com auxílio da sentença completa, “As crianças brincam”). Por meio de um único ditado, é possível verificar o desempenho das crianças em palavras com

grafemas regulares (por exemplo, 'favor', 'galo') e irregulares ('reflexo', 'horror' e 'choca'), além do uso de regras contextuais da escrita ('causa', 'bisavô' e 'incêndio').

- Prova de Consciência Fonológica por Escolha de Figuras (PCFF) (CAPOVILLA E SEABRA, 2012)

Cada criança foi avaliada individualmente. A prova é composta por nove subtestes, sendo cada um deles composto por dois itens de treino e cinco itens de teste. O escore máximo na PCFF é de 45 acertos, sendo cinco acertos por subtestes. Em cada item há cinco desenhos e a criança deve escolher, dentre eles, aquele que corresponde à palavra pronunciada pelo avaliador.

Os nove subtestes são: rima, aliteração, adição silábica, adição fonêmica, subtração silábica, subtração fonêmica, transposição silábica, transposição fonêmica e trocadilho.

Atribui-se 1 ponto para cada item correto, de modo que o desempenho máximo no instrumento é 45 pontos. É possível repetir ao examinando uma vez cada item, se necessário.

- Provas de Avaliação dos Processos de Leitura PROLEC (CAPELLINI, 2010)

As provas estão dispostas em quatro blocos.

1. Identificação de Letras: mede a capacidade das crianças para identificar as letras e seus respectivos sons. Compõem esse bloco os seguintes testes:

- Nome ou som das letras;
- Igual-diferente em palavras e pseudopalavras;

2. Processos Léxicos: são incluídas palavras isoladas, onde os sujeitos têm que ler em voz alta ou decidir se são palavras reais ou inventadas, com a finalidade de comprovar o funcionamento das duas rotas de reconhecimento de palavras e de seus subprocessos.

- Decisão léxica;
- Leitura de palavras;
- Leitura de pseudopalavras;

- Leitura de palavras e pseudopalavras

3. Processos Sintáticos: são utilizadas duas provas, uma destinada a avaliação da capacidade de processar diferentes tipos de estruturas gramaticais e a outra o uso de sinais de pontuação.

- Estruturas gramaticais;

- Sinais de Pontuação

4. Processos Semânticos: são utilizadas duas provas, uma destinada ao processo de extração do significado e a outra aos processos de integração na memória e de elaboração das inferências.

- Compreensão de orações;

- Compreensão de textos.

Foi realizada a versão resumida da prova, composta pelas tarefas mais significativas, formada por 4 provas (igual-diferente em palavras e pseudopalavras; leitura de pseudopalavras; estruturas gramaticais e compreensão de textos). Optou-se por essa versão devido ao tempo menor de coleta e reduzido número de pesquisadores disponíveis para auxiliar nas avaliações.

- Teste de Fluência de Leitura (TFL) (JUSTI, ROAZZI; 2012)

Esta tarefa é composta por palavras regulares. Qualquer pronúncia incorreta é suficiente para considerar a leitura como incorreta. Silabações que não impliquem em pronúncias incorretas (Ex.: DA—QUI) não serão consideradas erros, uma vez que a dificuldade já foi penalizada no tempo. Apenas as silabações que impliquem em erros de pronúncia (Ex.: CO—MI—GÓ) é que serão consideradas erradas.

Enquanto a criança estiver lendo, dê um risco acima das palavras pronunciadas incorretamente. Após o término dos 30 segundos, registre na folha de resposta qual foi a última palavra lida pela criança. O score nessa tarefa é o número de palavras lidas corretamente durante o período de 30 segundos.

As instruções aos escolares são as seguintes:

Apresente o cartão de treinamento e apontando diga: *“Você começará a ler a primeira palavra e não parará quando mudar de uma linha para a outra. Se você*

errar, deixe para lá, não precisa arrumar não, continue lendo as outras palavras. Você só vai parar quando eu disser ‘acabou!’, ok? Essa tarefa não vale nota e ninguém vai ficar sabendo como você foi nela, tudo bem? É só prestar atenção e tentar fazer o seu melhor. Vamos treinar então! Quando eu disser ‘Pode começar!’ você começa a ler estas palavras, o mais rápido que você puder e quando eu disser ‘acabou’ você para, mesmo que não tenha lido todas as palavras, ok?” Deixe a criança ler algumas palavras e diga “Acabou” quando ela terminar de ler a palavra ‘**juntos**’.

O desempenho das crianças no teste de fluência de leitura deverá ser gravado.

3.4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta dos resultados, os dados foram tabulados no Excel, recebendo tratamento estatístico por meio dos softwares: SPSS V20, Minitab 16 e Excel Office 2010. A partir da distribuição dos escolares.

Para análise do artigo 1, foram utilizados os testes de *Mann-Whitney* e teste Exato de Fisher. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ($p < 0.05$).

Para o artigo 2 aplicou-se o teste *Shapiro-Wilk* para estudar a normalidade dos dados, os quais não apresentaram uma distribuição normal. Para as correlações foi utilizado o teste de *Spearman*.

Ressalta-se que todos os procedimentos de seleção da amostra e coleta de dados foi no período pré-pandêmico.

4 ARTIGO DE PESQUISA 1 – EFEITOS DA PREMATURIDADE MODERADA NO DESEMPENHO EM APRENDIZAGEM ESCOLAR DE CRIANÇAS DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL

EFEITOS DA PREMATURIDADE MODERADA NO DESEMPENHO EM APRENDIZAGEM ESCOLAR DE CRIANÇAS DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL

EFFECTS OF MODERATE PREMATURITY ON THE SCHOOL LEARNING PERFORMANCE OF CHILDREN IN THE MUNICIPAL PUBLIC NETWORK

EFEITOS DA PREMATURIDADE NO DESEMPENHO EM APRENDIZAGEM

RESUMO

Objetivos: analisar e comparar o desempenho de aprendizagem em crianças nascidas a termo e pré-termo moderadas com desenvolvimento típico de linguagem. Métodos: a amostra foi composta por 31 crianças com idades entre 7 anos e 9 anos, 11 meses e 29 dias, sendo 13 crianças nascidas pré-termo moderadas e 18 nascidas a termo, distribuídos uniformemente entre faixas escolares. Foram realizadas avaliações de fluência de leitura, nomeação de estímulos alternados, ditado balanceado, funções executivas, avaliação dos processos de leitura e consciência fonológica. Empregou-se a estatística de *Mann-Whitney* e teste Exato de Fisher. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ($p < 0.05$). Resultados: as crianças nascidas a termo tiveram resultados estatisticamente superiores as crianças prematuras nas avaliações de aprendizagem. Conclusão: confirmou-se que as crianças nascidas prematuras apresentam um desempenho inferior nas tarefas de aprendizagem.

Descritores: Aprendizagem, Prematuridade, Atenção, Função Executiva

ABSTRACT

Purpose: to analyze and compare the learning performance of moderate term and preterm children with typical language development. Methods: the sample consisted of 31 children aged between 7 years and 9 years, 11 months and 29

days, being 13 children born moderately preterm and 18 born full term, evenly distributed among school groups. Reading fluency assessments, alternating stimulus naming, balanced dictation, executive functions, reading processes and phonological awareness were assessed. Mann-Whitney statistics and Fisher's exact test were used. The significance level adopted for the statistical tests was 5% ($p < 0.05$). Results: full-term children had statistically better results than preterm children in learning assessments. Conclusion: it was confirmed that children born prematurely perform poorly on learning tasks.

Descriptors: Learning, Prematurity, Attention, Executive Function

INTRODUÇÃO

A prematuridade é um sério fator de risco para dificuldades de aprendizagem, o parto prematuro antes da 37 semana de gestação é o risco perinatal mais comum. De acordo com a Organização Mundial de Saúde o parto prematuro pode ser dividido em: prematuros extremos (<28 semanas), muito prematuros (28-31 semanas) e moderados (32-36 semanas de gestação), sendo esse último objeto da pesquisa ⁽¹⁾.

A probabilidade de atrasos de linguagem ou dificuldades de aprendizagem em alguns prematuros é maior, apresentando dificuldades como, por exemplo, na formação de frases e menor vocabulário e ainda maior comprometimento da função auditiva expressiva. Todo déficit no setor de linguagem pode trazer prejuízos no aprendizado de leitura e escrita além de baixo desempenho escolar ^(2,3).

Um dos motivos apresentados para essa dificuldade consiste no fato de que a aprendizagem, principalmente da leitura, escrita e matemática é uma função cognitiva complexa determinada, modificada e modulada por fatores não apenas biológicos, mas também ambientais e socioculturais ^(4,5).

Estudos encontraram baixo desempenho acadêmico de prematuros, quando comparados a escolares nascidos a termo. Foram estudadas crianças prematuras entre 6 e 10 anos, com os três graus de prematuridade. Os pesquisadores identificaram que crianças com antecedente de nascimento pré-termo apresentavam dificuldades de aprendizagem em várias áreas de avaliação ^(6,7).

Outro estudo também encontrou prematuridade como fator preditivo para risco em habilidades visuoespaciais, visuomotoras e verbais em um estudo transversal com crianças entre 6 e 7 anos. A pesquisa utilizou prematuros extremos, muito prematuros e prematuros moderados no mesmo estudo. Ainda assim, classificaram estas crianças como tendo um nível intelectual considerado médio ⁽⁸⁾.

Considera-se que o período de maior necessidade de atenção são os primeiros anos de vida, nos quais se deve priorizar o desenvolvimento, conforme a idade da criança, por ser esse o período em que há um desenvolvimento

relevante com aquisições de habilidades em várias áreas como motora, cognitiva e social.

Muitas pesquisas, ao avaliarem a população prematura, utilizam como critério somente a idade gestacional inferior a 37 semanas. Os grupos estudados não são separados em extremos, muito prematuros e moderados. Como a prematuridade moderada não é associada a complicações médicas graves, essa população tem recebido uma atenção menor, em que se observam na literatura poucos estudos direcionados a estas crianças ⁽⁹⁾ (HODEL et al, 2017).

Levando em consideração os aspectos citados acima, a proposta deste estudo é de analisar e comparar o desempenho de aprendizagem em crianças nascidas a termo e pré-termo moderados com desenvolvimento típico de linguagem que frequentam entre o 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de duas escolas da rede pública municipal de Santa Maria.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa prospectiva e transversal aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade XXXXXXX, registrado sob nº 12530519.7.0000.5346, seguindo a regulamentação da resolução 466/2012. Todos os responsáveis/pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e os participantes assinaram o Termo de Assentimento.

Participaram deste estudo 31 crianças entre o 2º e 4º ano de duas escolas de ensino municipal, com idades entre 7 e 9 anos, todos falantes nativos de português brasileiro e alfabetizados em escola pública.

Para seleção dos sujeitos que participaram desta pesquisa foram utilizados um questionário destinado aos pais ou responsáveis, um termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos responsáveis, um termo de assentimento assinado pelos sujeitos da pesquisa.

Para compor a amostra utilizou-se os seguintes critérios de inclusão: sujeitos devidamente matriculados no 2º, 3º e 4º ano das escolas pesquisadas, ser membro de uma família monolíngue falante do PB; crianças de ambos os gêneros; apresentar linguagem compreensiva adequada à idade, verificada por meio da interação com o escolar durante as avaliações e por meio da entrevista com os pais; nascidas prematuras moderadas entre 32 e 37 semanas. Foram excluídos escolares com diagnóstico de déficit neurológico e/ou cognitivo e em acompanhamento fonoaudiológico, psicopedagógico e/ou reforço escolar.

Após a assinatura dos termos, as crianças passaram por uma triagem fonoaudiológica, composta pelos testes de exame articulatório (protocolo utilizado no Serviço de Fonoaudiologia da XXXX), em que a criança deve repetir oralmente as palavras lidas pelo examinador. Por meio desta avaliação é possível detectar alterações articulatórias que possam ocorrer na fala. Exame miofuncional orofacial com escores ⁽¹⁰⁾ e triagem auditiva, em que foi utilizada audiometria tonal liminar, esta avaliação foi realizada por meio do audiômetro *Interacoustics Screening Audiometer AS208*, devidamente calibrado. O primeiro procedimento consistiu na inspeção do meato acústico externo de ambas as orelhas. Após, foi realizada a pesquisa dos limiares auditivos por via aérea de 500 a 4000 Hz testados a 20 dB NA.

A coleta dos dados do estudo foi realizada por meio das seguintes provas:

Teste de Hayling Infantil THI - (THI) ^(11,12,13) : trata-se de uma tarefa composta por duas partes em que o sujeito deve completar sentenças nas quais falta a última palavra. Na parte A a criança deve produzir a palavra que completa a frase de maneira coerente. Para os acertos, serão contabilizados o número total de frases que foram completadas corretamente, e para os erros a soma do número total de frases que foram completadas incorretamente. Na Parte B, deverá produzir uma palavra que não apresente relação de sentido com a frase. Para computar os acertos, ver número total de frases que tiveram a resposta inibida, para computar os erros, considerar o número total de frases em que a resposta não foi inibida. O tempo total para ambas as partes, será considerado a soma do tempo de reação em segundos para as 10 frases aplicadas.

Teste de Nomeação de Estímulos Alternados (TENE) ⁽¹⁴⁾: esta prova foi traduzida e adaptada para o português, porém ainda sem validação.

Foram utilizadas 6 pranchas, sendo 3 pranchas testes e 3 pranchas treinos, e um cronômetro para medida do tempo de execução da atividade. A primeira prancha contém cores e objetos, a segunda letras e números, e a terceira letras, números e cores, que devem ser aplicados em sequência, sem interrupções na aplicação.

Teste de Fluência em Leitura -TFL ⁽¹⁵⁾ : para o teste solicitou-se ao escolar para ler em voz alta as palavras presentes no cartão da esquerda para a direita, o mais rápido possível, pois o tempo seria limitado a 30 segundos. Para cada palavra lida corretamente foi atribuído um (01) ponto, podendo o desempenho estar entre zero e 60 pontos. A avaliação contou com uma sessão de treinamento (lista de palavras proposta pelo teste) antes do teste. Ao final o escore consistiu no número de palavras lidas corretamente no intervalo estabelecido.

Ditado Balanceado ⁽¹⁶⁾: este teste é composto por 50 palavras de uso corrente dos alunos. A aplicação foi individual, caso algum aluno evidenciasse cansaço, o teste seria aplicado em dois dias consecutivos.

Explicou-se às crianças que o ditado não valia nota. Foi explicado o significado das palavras, caso fosse necessário. Foi solicitado que não usassem borracha nem rasurarem, se errassem deveriam colocar ao lado a palavra reescrita. Utilizou-se folha de ofício branca sem linhas. Algumas palavras foram

contextualizadas quando necessário (por exemplo, com auxílio da sentença completa, “As crianças brincam”).

Prova de Consciência Fonológica por Escolha de Figuras (PCFF) ⁽¹⁷⁾: composta por nove subtestes, sendo cada um deles composto por dois itens de treino e cinco itens de teste. O escore máximo na PCFF é de 45 acertos, sendo cinco acertos por subteste. Em cada item há cinco desenhos e a criança deve escolher, dentre eles, aquele que corresponde à palavra pronunciada pelo avaliador. Os nove subtestes são: rima, aliteração, adição silábica, adição fonêmica, subtração silábica, subtração fonêmica, transposição silábica, transposição fonêmica e trocadilho. Atribui-se 1 ponto para cada item correto, de modo que o desempenho máximo no instrumento é 45 pontos. É possível repetir ao examinando uma vez cada item, se necessário. Cada criança foi avaliada individualmente. Para a classificação foi utilizada a referência conforme normatização para o teste. Por exemplo, se a criança obteve 42 pontos no total, identifica-se na linha correspondente ao escore 42, para depois verificar na coluna correspondente à série do escolar qual é a pontuação padrão. São utilizadas 5 classificações, muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.

Provas de Avaliação dos Processos de Leitura PROLEC ⁽¹⁸⁾: as provas foram dispostas em quatro blocos. A) Identificação de Letras: nome ou som das letras; igual-diferente em palavras e pseudopalavras; B) Processos Léxicos: são incluídas palavras isoladas, onde os sujeitos têm que ler em voz alta ou decidir se são palavras reais ou inventadas, com a finalidade de comprovar o funcionamento das duas rotas de reconhecimento de palavras e de seus subprocessos; C) Processos Sintáticos: estruturas gramaticais e sinais de pontuação; D) Processos Semânticos: compreensão de orações e compreensão de textos. Caso algum escolar se sentisse cansado, ou não se dispusesse de tempo suficiente para realizar a bateria completa das tarefas, seria aplicada a versão resumida da prova, que compõem as tarefas mais significativas, formada por 4 provas (igual-diferente em palavras e pseudopalavras; leitura de pseudopalavras; estruturas gramaticais e compreensão de textos).

Após a coleta dos dados, os resultados foram tabulados no Excel, recebendo tratamento estatístico por meio dos softwares: SPSS V20, Minitab 16 e Excel Office 2010. Foram utilizados os testes de *Mann-Whitney* e teste Exato de

Fisher. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ($p < 0.05$).

RESULTADOS

A amostra foi composta por 31 indivíduos, sendo 13 crianças nascidas prematuras moderadas e 18 nascidas a termo, com idades entre 7 e 9 anos. Os resultados relativos à análise comparativa entre as PCFF por ano escolar e no geral (todos os grupos juntos) estão demonstrados na Tabela 1. Houve significância estatística entre os grupos no PCFF do Geral, onde em A Termo a média ficou em 42,17 contra 38,00 de média nos Prematuros (p -valor = 0,022).

Tabela 1. Comparação dos grupos para o teste PCFF

		Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor	
PCFF Total	2º ano	A Termo	41,33	41,5	3,83	6	3,06	0,067
		Prematuro	33,50	30,5	7,05	4	6,91	
	3º ano	A Termo	41,50	42,0	2,51	6	2,01	0,258
		Prematuro	39,67	40,5	3,08	6	2,46	
	4º ano	A Termo	43,67	44,0	1,51	6	1,20	0,223
		Prematuro	40,67	41,0	4,51	3	5,10	
Geral	A Termo	42,17	42,5	2,83	18	1,31	0,022	
	Prematuro	38,00	40,0	5,45	13	2,96		

Legenda:PCFF: Prova de Consciência Fonológica por Escolha de Figuras. IC: intervalo de confiança. Teste utilizado: teste de Mann-Whitney. p -valor: $p < 0.05$

Na Tabela 2, são apresentados os resultados da análise comparativa por ano escolar e por classificação baixa, média e alta no teste PCFF. Houve diferença estatisticamente significativa somente entre os grupos para a distribuição geral (p -valor = 0,033).

Tabela 2. Comparação dos grupos por ano escolar no teste PCFF

		A Termo		Prematuro		Total		P-valor	
		N	%	N	%	N	%		
PCFF	2º ano	Baixa	1	16,7%	3	75,0%	4	40,0%	0,153
		Média	2	33,3%	0	0,0%	2	20,0%	
		Alta	3	50,0%	1	25,0%	4	40,0%	
	3º ano	Baixa	2	33,3%	4	66,7%	6	50,0%	0,264
		Média	2	33,3%	2	33,3%	4	33,3%	
		Alta	2	33,3%	0	0,0%	2	16,7%	
	4º ano	Baixa	0	0,0%	1	33,3%	1	11,1%	0,325
		Média	3	50,0%	1	33,3%	4	44,4%	

	Alta	3	50,0%	1	33,3%	4	44,4%	
	Baixa	3	16,7%	8	61,5%	11	35,5%	
Geral	Média	7	38,9%	3	23,1%	10	32,3%	0,033
	Alta	8	44,4%	2	15,4%	10	32,3%	

Legenda: PCFF: Prova de Consciência Fonológica por Escolha de Figuras. Teste utilizado: teste Exato de Fisher. p-valor: $p < 0.05$

A Tabela 3 apresenta a análise comparativa no Teste de Fluência em Leitura. Não houve diferença significativa.

Tabela 3. Comparação dos grupos para o teste TFL

		Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor	
2º ano	A Termo	20,17	18,5	7,03	6	5,62	0,748	
	Prematuro	18,75	18,5	7,63	4	7,48		
3º ano	A Termo	27,67	25,5	16,07	6	12,86	0,520	
	Prematuro	22,83	18,5	15,38	6	12,31		
Acertos	4º ano	A Termo	42,00	42,5	12,07	6	9,66	0,121
	Prematuro	27,67	28,0	1,53	3	1,73		
Geral	A Termo	29,94	27,5	14,84	18	6,85	0,186	
	Prematuro	22,69	21,0	11,18	13	6,08		

Legenda:TFL: teste de fluência de leitura. IC: intervalo de confiança. Teste utilizado: teste de Mann-Whitney. p-valor: $p < 0.05$

A Tabela 4 apresenta a comparação dos grupos para o teste PROLEC. Foi encontrado significância estatística apenas na faixa escolar do 3º ano no item de Estruturas gramaticais, onde A Termo teve média de 13,00 contra 10,17 de média dos Prematuros ($p\text{-valor} = 0,050$).

Tabela 4. Comparação dos grupos por faixa escolar para o teste PROLEC

		Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor	
Igual-diferente	2º ano	A Termo	19,50	20,0	0,84	6	0,67	1,000
	Prematuro	19,00	20,0	2,00	4	1,96		
3º ano	A Termo	19,67	20,0	0,82	6	0,65	0,673	
	Prematuro	19,67	20,0	0,52	6	0,41		
4º ano	A Termo	20,00	20,0	0,00	6	- x -	0,157	

		Prematuro	19,00	20,0	1,73	3	1,96		
	Geral	A Termo	19,72	20,0	0,67	18	0,31	0,338	
		Prematuro	19,31	20,0	1,32	13	0,72		
Leitura de pseudopalavras	2º ano	A Termo	27,83	29,5	3,54	6	2,84	0,825	
		Prematuro	28,75	28,5	0,96	4	0,94		
	3º ano	A Termo	29,67	30,0	0,82	6	0,65	0,072	
		Prematuro	27,50	28,0	2,95	6	2,36		
	4º ano	A Termo	28,50	28,0	1,22	6	0,98	0,498	
		Prematuro	27,00	28,0	2,65	3	2,99		
	Geral	A Termo	28,67	30,0	2,22	18	1,03	0,152	
		Prematuro	27,77	28,0	2,35	13	1,28		
	Estruturas gramaticais	2º ano	A Termo	12,00	11,5	2,68	6	2,15	0,385
			Prematuro	13,25	13,0	0,50	4	0,49	
3º ano		A Termo	13,00	13,0	1,41	6	1,13	0,050	
		Prematuro	10,17	10,0	2,40	6	1,92		
4º ano		A Termo	14,00	14,0	1,90	6	1,52	0,089	
		Prematuro	10,67	11,0	2,52	3	2,85		
Geral		A Termo	13,00	13,0	2,11	18	0,98	0,091	
		Prematuro	11,23	12,0	2,35	13	1,28		
Compreensão de textos		2º ano	A Termo	8,33	9,0	3,08	6	2,46	0,235
			Prematuro	10,50	11,0	2,65	4	2,59	
	3º ano	A Termo	11,00	11,0	3,35	6	2,68	0,571	
		Prematuro	10,33	10,5	2,25	6	1,80		
	4º ano	A Termo	11,00	12,0	2,53	6	2,02	0,356	
		Prematuro	12,67	13,0	2,52	3	2,85		
	Geral	A Termo	10,11	10,5	3,10	18	1,43	0,478	
		Prematuro	10,92	12,0	2,43	13	1,32		

Legenda: PROLEC: prova de avaliação dos processos de leitura. IC: intervalo de confiança. Teste utilizado: teste de Mann-Whitney. p-valor: $p < 0.05$

Na Tabela 5, são apresentadas a análise comparativa do teste PROLEC por faixa escolar e classificados como sendo com e sem dificuldades. Observa-se que somente no subteste “Igual-diferente” (p-valor = 0,023) houve diferença significativa. Nesse último resultado, temos que o índice de Com Dificuldade ficou em 0% em A Termo contra 30,8% em Prematuro. Já o índice de Sem Dificuldade ficou em 100% em A Termo contra 69,2% entre os Prematuros.

Tabela 5. Comparação dos grupos por ano escolar no teste PROLEC

			A Termo		Prematuro		Total		P-valor
			N	%	N	%	N	%	
PROLEC - Compreensão de textos	2º ano	Com Dif.	2	33,3%	1	25,0%	3	30,0%	0,500
		Sem Dif.	4	66,7%	3	75,0%	7	70,0%	
	3º ano	Com Dif.	3	50,0%	3	50,0%	6	50,0%	0,433
		Sem Dif.	3	50,0%	3	50,0%	6	50,0%	
	4º ano	Com Dif.	2	33,3%	1	33,3%	3	33,3%	0,536
		Sem Dif.	4	66,7%	2	66,7%	6	66,7%	
	Geral	Com Dif.	7	38,9%	5	38,5%	12	38,7%	0,290
		Sem Dif.	11	61,1%	8	61,5%	19	61,3%	
PROLEC - Estruturas gramaticais	2º ano	Com Dif.	1	16,7%	0	0%	1	10,0%	0,600
		Sem Dif.	5	83,3%	4	100%	9	90,0%	
	3º ano	Com Dif.	0	0%	2	33,3%	2	16,7%	0,227
		Sem Dif.	6	100%	4	66,7%	10	83,3%	
	4º ano	Com Dif.	0	0%	1	33,3%	1	11,1%	0,333
		Sem Dif.	6	100%	2	66,7%	8	88,9%	
	Geral	Com Dif.	1	5,6%	3	23,1%	4	12,9%	0,164
		Sem Dif.	17	94,4%	10	76,9%	27	87,1%	
PROLEC - Igual-diferente	2º ano	Com Dif.	0	0%	1	25,0%	1	10,0%	0,400
		Sem Dif.	6	100%	3	75,0%	9	90,0%	
	3º ano	Com Dif.	0	0%	2	33,3%	2	16,7%	0,227
		Sem Dif.	6	100%	4	66,7%	10	83,3%	
	4º ano	Com Dif.	0	0%	1	33,3%	1	11,1%	0,333
		Sem Dif.	6	100%	2	66,7%	8	88,9%	
	Geral	Com Dif.	0	0%	4	30,8%	4	12,9%	0,023
		Sem Dif.	18	100%	9	69,2%	27	87,1%	
PROLEC - Leitura de pseudopalavras	2º ano	Com Dif.	0	0%	0	0%	0	0%	1,000
		Sem Dif.	6	100%	4	100%	10	100%	
	3º ano	Com Dif.	0	0%	1	16,7%	1	8,3%	0,500
		Sem	6	100%	5	83,3%	11	91,7%	

	Dif.								
4º ano	Com Dif.	0	0%	1	33,3%	1	11,1%	0,333	
	Sem Dif.	6	100%	2	66,7%	8	88,9%		
Geral	Com Dif.	0	0%	2	15,4%	2	6,5%	0,168	
	Sem Dif.	18	100%	11	84,6%	29	93,5%		

Legenda: PROLEC: prova de avaliação dos processos de leitura. Com difi.: com dificuldades; sem dif.: sem dificuldades. Teste utilizado: teste Exato de Fisher. p-valor: $p < 0.05$.

Na Tabela 6 são apresentadas as análises comparativas entre os grupos escolares para o teste ditado balanceado. Houve algumas diferenças estatísticas entre os grupos. Na análise geral do teste houve diferença significativa entre os escolares a termo e prematuros. Na análise por subitem do teste, houve significância em conversor grafema fonema na faixa do 4º ano e no geral. Nas irregularidades da língua, houve diferença na análise geral.

Tabela 6. Comparação dos escolares para o teste Ditado Balanceado

			Média	Median a	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
Conversor grafema- fonema	2º ano	A Termo	2,00	2,0	1,55	6	1,24	0,828
		Prematuro	4,00	3,0	4,90	4	4,80	
	3º ano	A Termo	1,00	1,0	0,89	6	0,72	0,104
		Prematuro	7,33	5,0	7,47	6	5,98	
	4º ano	A Termo	1,17	0,5	1,94	6	1,55	0,047
		Prematuro	7,67	5,0	6,43	3	7,28	
	Geral	A Termo	1,39	1,0	1,50	18	0,69	0,018
		Prematuro	6,38	5,0	6,24	13	3,39	
Regras contextuais	2º ano	A Termo	12,00	11,5	3,74	6	2,99	0,748
		Prematuro	11,00	11,0	4,16	4	4,08	
	3º ano	A Termo	8,83	8,5	3,43	6	2,74	0,332
		Prematuro	11,00	11,5	3,29	6	2,63	
	4º ano	A Termo	9,17	8,5	5,12	6	4,09	0,154
		Prematuro	14,00	14,0	4,00	3	4,53	
	Geral	A Termo	10,00	9,5	4,17	18	1,93	0,192
		Prematuro	11,69	12,0	3,64	13	1,98	
Irregularidades da	2º ano	A Termo	16,17	16,0	3,19	6	2,55	0,592

língua		Prematuro	19,00	19,0	5,23	4	5,12		
	3º ano	A Termo	11,50	11,0	6,16	6	4,93	0,054	
		Prematuro	18,33	21,0	5,92	6	4,74		
	4º ano	A Termo	9,17	4,0	9,95	6	7,96	0,118	
		Prematuro	18,67	20,0	2,31	3	2,61		
	Geral	A Termo	12,28	14,5	7,23	18	3,34	0,011	
		Prematuro	18,62	20,0	4,74	13	2,57		
	Total Ditado	2º ano	A Termo	30,17	29,5	6,49	6	5,20	0,831
			Prematuro	34,00	30,5	10,61	4	10,40	
		3º ano	A Termo	21,33	23,5	9,14	6	7,31	0,030
Prematuro			36,67	38,5	11,83	6	9,46		
4º ano		A Termo	19,50	14,0	14,02	6	11,22	0,121	
		Prematuro	40,33	37,0	11,37	3	12,87		
Geral		A Termo	23,67	25,5	10,85	18	5,01	0,004	
		Prematuro	36,69	37,0	10,66	13	5,80		

Legenda: IC: intervalo de confiança. Teste de Mann-Whitney p-valor: $p < 0.05$

Na Tabela 7 é apresentada a comparação entre os grupos para o teste de Hayling Infantil. Houve diferença entre os grupos do 2º ano na Parte A (erros) e Parte A (erros) no geral. No 4º ano houve significância na Parte B (erros).

Tabela 7. Comparação dos grupos por faixa escolar para o teste de Hayling Infantil

			Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
Parte A (TT)	2º ano	A Termo	29,83	18,5	26,81	6	21,45	0,831
		Prematuro	18,50	19,0	7,05	4	6,91	
	3º ano	A Termo	17,50	18,0	7,66	6	6,13	0,873
		Prematuro	18,50	17,0	5,17	6	4,13	
	4º ano	A Termo	18,17	18,0	3,19	6	2,55	0,294
		Prematuro	13,67	12,0	6,66	3	7,53	
	Geral	A Termo	21,83	18,0	16,30	18	7,53	0,688
		Prematuro	17,38	16,0	5,95	13	3,24	
Parte A (Erros)	2º ano	A Termo	0,00	0,0	0,00	6	- x -	0,004
		Prematuro	2,00	2,0	0,82	4	0,80	
	3º ano	A Termo	0,50	0,5	0,55	6	0,44	0,116
		Prematuro	1,67	1,0	1,51	6	1,20	
	4º ano	A Termo	0,50	0,0	0,84	6	0,67	0,877
		Prematuro	0,33	0,0	0,58	3	0,65	
	Geral	A Termo	0,33	0,0	0,59	18	0,27	0,004
		Prematuro	1,46	1,0	1,27	13	0,69	

Parte B (TT)	2º ano	A Termo	42,17	39,5	27,46	6	21,97	0,520
		Prematuro	29,75	28,5	15,99	4	15,67	
	3º ano	A Termo	46,33	37,5	31,08	6	24,87	0,336
		Prematuro	28,67	26,5	7,47	6	5,98	
	4º ano	A Termo	25,17	22,0	8,80	6	7,04	0,603
		Prematuro	22,00	21,0	11,53	3	13,05	
	Geral	A Termo	37,89	31,5	24,85	18	11,48	0,446
		Prematuro	27,46	24,0	10,92	13	5,94	
Parte B (Erros)	2º ano	A Termo	3,33	3,0	1,51	6	1,20	0,745
		Prematuro	4,00	3,5	2,94	4	2,88	
	3º ano	A Termo	5,33	5,5	1,37	6	1,09	0,162
		Prematuro	4,17	4,5	1,47	6	1,18	
	4º ano	A Termo	5,17	5,0	0,41	6	0,33	0,009
		Prematuro	4,00	4,0	0,00	3	- x -	
	Geral	A Termo	4,61	5,0	1,46	18	0,67	0,228
		Prematuro	4,08	4,0	1,75	13	0,95	
Erros/30	2º ano	A Termo	20,33	19,5	3,61	6	2,89	0,588
		Prematuro	18,50	19,5	4,80	4	4,70	
	3º ano	A Termo	6,00	5,0	2,53	6	2,02	0,053
		Prematuro	13,17	14,5	6,18	6	4,94	
	4º ano	A Termo	11,00	9,5	5,48	6	4,38	0,697
		Prematuro	13,33	16,0	6,43	3	7,28	
	Geral	A Termo	12,44	11,0	7,20	18	3,33	0,377
		Prematuro	14,85	16,0	5,91	13	3,21	
TB-TA	2º ano	A Termo	12,67	10,5	8,76	6	7,01	0,831
		Prematuro	11,50	9,5	9,88	4	9,68	
	3º ano	A Termo	28,83	24,5	26,21	6	20,97	0,170
		Prematuro	10,50	6,5	9,93	6	7,95	
	4º ano	A Termo	7,83	4,0	7,73	6	6,19	0,696
		Prematuro	8,33	9,0	5,03	3	5,70	
	Geral	A Termo	16,44	10,5	18,10	18	8,36	0,508
		Prematuro	10,31	7,0	8,44	13	4,59	
TB/TA	2º ano	A Termo	1,33	1,0	0,52	6	0,41	0,617
		Prematuro	1,50	1,5	0,58	4	0,57	
	3º ano	A Termo	2,50	2,5	1,52	6	1,21	0,295
		Prematuro	1,67	1,0	1,03	6	0,83	
	4º ano	A Termo	1,32	1,0	0,53	6	0,42	0,322
		Prematuro	1,67	2,0	0,58	3	0,65	
	Geral	A Termo	1,72	1,0	1,08	18	0,50	0,878
		Prematuro	1,62	1,0	0,77	13	0,42	

Legenda: TT: tempo total; TA: tempo de teste parte A; TB: tempo de teste parte B. Teste de Mann-Whitney. p-valor: $p < 0.05$

A Tabela 8 apresenta os resultados referente a comparação entre os grupos na análise do teste TENEIA. Não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos A Termo e Prematuro em todos os testes, isso em cada um dos três anos escolares, bem como no Geral (os três anos escolares juntos). Assim, podemos dizer que os grupos são homogêneos para o resultado do TENEIA.

Tabela 8. Comparação dos grupos por faixa escolar para TENEA.

			Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor	
TENEA CO TEMPO	2º ano	A Termo	52,00	51,5	7,46	6	5,97	0,087	
		Prematuro	63,25	63,5	11,15	4	10,92		
	3º ano	A Termo	50,33	52,5	8,71	6	6,97		0,749
		Prematuro	48,50	48,0	9,33	6	7,47		
	4º ano	A Termo	41,67	40,0	5,20	6	4,16		1,000
		Prematuro	45,33	38,0	12,70	3	14,37		
Geral	A Termo	48,00	48,5	8,27	18	3,82	0,346		
	Prematuro	52,31	51,0	12,39	13	6,74			
TENEA CO ERRO	2º ano	A Termo	0,83	1,0	0,75	6	0,60	0,489	
		Prematuro	0,75	0,0	1,50	4	1,47		
	3º ano	A Termo	0,50	0,0	0,84	6	0,67		0,652
		Prematuro	0,67	0,5	0,82	6	0,65		
	4º ano	A Termo	1,33	0,0	2,42	6	1,94		0,174
		Prematuro	3,00	2,0	2,65	3	2,99		
Geral	A Termo	0,89	0,0	1,49	18	0,69	0,528		
	Prematuro	1,23	1,0	1,74	13	0,95			
TENEA CO Ac	2º ano	A Termo	49,17	49,0	0,75	6	0,60	0,489	
		Prematuro	49,25	50,0	1,50	4	1,47		
	3º ano	A Termo	49,50	50,0	0,84	6	0,67		0,652
		Prematuro	49,33	49,5	0,82	6	0,65		
	4º ano	A Termo	48,67	50,0	2,42	6	1,94		0,174
		Prematuro	47,00	48,0	2,65	3	2,99		
Geral	A Termo	49,11	50,0	1,49	18	0,69	0,528		
	Prematuro	48,77	49,0	1,74	13	0,95			
TENEA LN TEMPO	2º ano	A Termo	37,83	37,0	5,78	6	4,62	0,915	
		Prematuro	38,00	37,0	6,32	4	6,20		
	3º ano	A Termo	33,83	32,5	6,62	6	5,29		0,575
		Prematuro	37,83	36,5	13,82	6	11,06		
	4º ano	A Termo	28,50	28,0	1,22	6	0,98		0,892
		Prematuro	29,00	28,0	4,58	3	5,19		
Geral	A Termo	33,39	30,0	6,21	18	2,87	0,703		
	Prematuro	35,85	34,0	10,41	13	5,66			
TENEA LN ERRO	2º ano	A Termo	2,00	2,0	1,90	6	1,52	0,511	
		Prematuro	1,00	1,0	0,82	4	0,80		
	3º ano	A Termo	0,00	0,0	0,00	6	- x -		0,140
		Prematuro	1,17	0,0	2,04	6	1,63		
	4º ano	A Termo	1,17	1,0	1,33	6	1,06		0,891
		Prematuro	1,00	1,0	1,00	3	1,13		
Geral	A Termo	1,06	0,0	1,51	18	0,70	0,742		
	Prematuro	1,08	1,0	1,44	13	0,78			
TENEA LN Ac	2º ano	A Termo	48,00	48,0	1,90	6	1,52	0,511	
		Prematuro	49,00	49,0	0,82	4	0,80		
	3º ano	A Termo	50,00	50,0	0,00	6	- x -		0,140
		Prematuro	48,83	50,0	2,04	6	1,63		
	4º ano	A Termo	48,83	49,0	1,33	6	1,06		0,891
		Prematuro	49,00	49,0	1,00	3	1,13		
Geral	A Termo	48,94	50,0	1,51	18	0,70	0,742		
	Prematuro	48,92	49,0	1,44	13	0,78			
TENEA LNC	2º ano	A Termo	47,33	47,0	5,61	6	4,49	0,668	

TEMPO	Prematuro	44,75	44,5	7,37	4	7,22			
	3º ano	A Termo	41,83	41,0	11,81	6	9,45	0,749	
		Prematuro	46,33	42,0	16,61	6	13,29		
	4º ano	A Termo	32,00	29,5	5,10	6	4,08	0,696	
		Prematuro	37,00	38,0	11,53	3	13,05		
	Geral	A Termo	40,39	40,0	10,02	18	4,63	0,534	
		Prematuro	43,69	44,0	12,87	13	7,00		
	TENEA LNC ERRO	2º ano	A Termo	0,83	0,5	0,98	6	0,79	0,908
Prematuro			0,75	0,5	0,96	4	0,94		
3º ano		A Termo	0,83	1,0	0,75	6	0,60	0,083	
		Prematuro	0,17	0,0	0,41	6	0,33		
4º ano		A Termo	0,50	0,0	0,84	6	0,67	0,320	
		Prematuro	3,00	1,0	4,36	3	4,93		
Geral		A Termo	0,72	0,5	0,83	18	0,38	0,579	
		Prematuro	1,00	0,0	2,20	13	1,20		
TENEA LNC Ac		2º ano	A Termo	49,17	49,5	0,98	6	0,79	0,908
			Prematuro	49,25	49,5	0,96	4	0,94	
	3º ano	A Termo	49,17	49,0	0,75	6	0,60	0,083	
		Prematuro	49,83	50,0	0,41	6	0,33		
	4º ano	A Termo	49,50	50,0	0,84	6	0,67	0,320	
		Prematuro	47,00	49,0	4,36	3	4,93		
	Geral	A Termo	49,28	49,5	0,83	18	0,38	0,579	
		Prematuro	49,00	50,0	2,20	13	1,20		

Legenda: TENEA CO: teste de nomeação de estímulos alternados – cores, TENEA LN: teste de nomeação de estímulos alternados – letras e números, TENEA LNC: teste de nomeação de estímulos alternados – letras, números e cores; Ac: acertos. Teste de Mann-Whitney p-valor: $p < 0.05$

Algumas limitações do estudo devem ser evidenciadas, como por exemplo o número reduzido de sujeitos. O objetivo inicial da pesquisa seria avaliar escolares do segundo ao quinto ano de duas escolas públicas municipais, porém, durante a coleta de dados, a Organização Mundial de Saúde ⁽¹⁹⁾, declarou em 11 de março de 2020, uma pandemia decorrente da influência da COVID-19, que afetou a continuidade das coletas de dados para a presente pesquisa.

DISCUSSÃO

Este estudo aborda as questões sobre o desempenho de aprendizagem em uma amostra de crianças nascidas a termo e pré-termo moderados com desenvolvimento típico de linguagem em escolares da rede pública municipal do estado do XXXXX.

Foi verificado, nos achados desta pesquisa, que tanto crianças prematuras moderadas quanto crianças nascidas a termo em alguns testes apresentaram desempenho semelhante na realização das provas aplicadas.

As análises estatísticas realizadas mostraram diferenças significativas no desempenho dos grupos comparados quanto ao desempenho no teste de PCFF. Na Tabela 1 e 2 foi possível observar que, na análise geral, houve significância entre os grupos a termo e pré-termo moderados. Isso corrobora um estudo ⁽²⁰⁾ que mostrou que crianças de 6 anos, nascidas prematuras demonstraram déficits nas habilidades iniciais de pré-leitura quando comparadas com crianças nascidas a termo, incluindo a CF.

Os resultados do presente estudo apontaram que déficits nas provas de consciência fonológica podem estar associados a possíveis dificuldades na aprendizagem escolar. Se o escolar não compreende que um mesmo som pode aparecer em diversas palavras e que este som pode ser manipulado formando novas palavras e com significado totalmente diferente, a linguagem escrita fica comprometida ⁽²¹⁾.

Quanto à fluência em leitura e a nomeação de estímulos alternados (Tabela 3 e 8), não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos. Como a nomeação seriada é uma medida rápida, ela está intimamente associada a medidas de fluência em leitura. A velocidade de nomeação diz respeito à habilidade da criança de recuperar códigos fonológicos na memória de longo prazo de forma rápida e é usualmente avaliada por meio de tarefas de nomeação de séries de estímulos familiares, como por exemplo, cores, objetos e letras ⁽²²⁾.

Esse mesmo resultado pode ser encontrado em uma pesquisa realizada com crianças prematuras húngaras que tiveram o mesmo desempenho de crianças sem riscos ⁽²³⁾. Contudo, esses achados não são únicos, pois estão de acordo com várias pesquisas ⁽²⁴⁻²⁶⁾. Ao buscar uma explicação para a ausência de qualquer déficit no desempenho de leitura e ortografia dos prematuros, precisa-se

perceber que nossa amostra de prematuros moderados não nasceu com risco muito alto e não inclui indivíduos com deficiências neurológicas ou deficiência intelectual.

Já na análise dos processos de leitura, podemos observar nas Tabelas 4 e 5 que houve diferença significativa para crianças do 3º ano no subtteste “estruturas gramaticais” e em ambos os grupos houve diferença no subtteste “igual-diferente”. Cabe ressaltar que todos os sujeitos nascidos prematuros moderados obtiveram a maior porcentagem de “com dificuldade” na classificação dos testes.

Com relação aos resultados dos alunos do 3º ano, um estudo com o objetivo de estimar a prevalência de dificuldades na alfabetização em crianças matriculadas no terceiro ano do ensino fundamental que nasceram pré-termo e/ou com baixo peso, 25% obtiveram desempenho escolar abaixo do previsto. Os autores ⁽²⁷⁾ concluíram que, além da comorbidade prematuridade, fatores como a abordagem pedagógica, a renda familiar e o meio onde a criança cresce, são influências no processo ensino aprendizagem.

Essas influências podem ser sugeridas no presente estudo, uma vez que na avaliação de estruturas gramaticais, as palavras não são isoladas, elas fazem parte de frases que exigem um contexto em que a criança deve ter a capacidade de distinguir as diferentes estruturas sintáticas, implicando em desenvolver a capacidade de raciocínio do aprendiz.

Em contrapartida, um estudo realizado com crianças muito prematuras, porém sem baixo peso ao nascer ou complicações perinatais, mostrou que estas não apresentam risco elevado para déficit cognitivo. Os mesmos autores ⁽²⁸⁾ realizaram pesquisa com adolescentes entre 28 a 31 semanas de idade gestacional e encontraram o mesmo desempenho em relação ao grupo controle.

Este achado pode auxiliar famílias a não vincularem o estigma da prematuridade pois indica que estas crianças podem ter um desempenho normal como as nascidas a termo em relação à aprendizagem.

Na análise comparativa entre os grupos escolares para o teste Ditado Balanceado, conforme é ilustrado na Tabela 6, na análise geral do teste houve diferença significativa entre os escolares a termo e prematuros e entre os alunos da faixa escolar do 3ºano. Na análise por subitem do teste, houve significância em

conversor grafema fonema na faixa do 4º ano e no geral. Nas irregularidades da língua, houve diferença na análise geral.

Esses resultados podem ser justificados uma vez que esse nível escolar é considerado o encerramento do primeiro ciclo, que é o da alfabetização. Um estudo ⁽²⁹⁾ recente que objetivou identificar fatores de risco e proteção para o desempenho e a qualidade da escrita de escolares prematuros, de 6 a 9 anos de idade, e sua possível associação com sua qualidade de vida, mostrou que o maior problema detectado na escrita das crianças prematuras foi a presença de erros, sendo os mais marcantes o desrespeito às regras ortográficas da língua portuguesa e a omissão de letras e sílabas.

Cometer erros de escrita não é um problema específico de crianças prematuras. Entretanto, os aprendizes, à medida que avançam nos anos escolares, tendem a diminuir a quantidade de erros em suas produções escritas. Essa é uma expectativa que se alimenta pelo fato de haver um avanço nos anos de escolarização e a consequente perspectiva de intensificação das práticas de leitura e de escrita ⁽¹⁶⁾.

Conforme estudos ⁽³⁰⁾ sobre avaliações de FE em prematuros, pesquisadores encontraram resultados significativamente inferiores às crianças controles. Isso mostra que as FE estão fortemente relacionadas às dificuldades de aprendizagens escolares em crianças pré-termos.

Na Tabela 7 pode-se observar que na parte A (erros) do THI houve diferença significativa em escolares do 2º ano e os escolares no geral. Na parte B (erros) houve significância nos escolares do 4º ano. Esse resultado sugere que as crianças do 2º ano estão em rápido desenvolvimento das FE, e a partir dessa idade, mostrou-se mais moderado. Assim, entende-se que as demandas de autorregulação mudam ao longo do processo de aprendizagem, ou seja, quanto maior a demanda do ambiente de autonomia, maior será a estimulação natural para o desenvolvimento ^(31,32).

Esses achados corroboram com a pesquisa cujo objetivo foi analisar o desempenho de crianças sem dificuldades de aprendizagem com idades entre 7 e 10 anos de idade, em testes que avaliam a atenção e as FE. A pesquisa indicou que o desempenho tende a melhorar em função do aumento da faixa etária e nível de escolaridade (LIMA, TRAVAINI, CIASCA; 2009).

Por fim, uma questão importante a ser observada é que a maior parte das pesquisas acerca das dificuldades de aprendizagem apresentadas por prematuros são ainda realizadas com prematuros extremos. Essa pesquisa utilizou de uma amostra de prematuros moderados, que ainda exige atenção as suas consequências a longo prazo, como as dificuldades escolares.

Sugere-se que, em futuros estudos, prematuros extremos, muito prematuros e prematuros moderados possam ser avaliados separadamente para que suas especificidades possam ser estudadas mais a fundo, apesar das dificuldades para constituição destes grupos.

CONCLUSÃO

O nascimento prematuro e suas implicações ainda são um importante objeto de interesse de profissionais da saúde e educação. Dessa forma, o presente estudo buscou analisar e comparar o desempenho de aprendizagem em crianças nascidas a termo e pré-termo moderados com desenvolvimento típico de linguagem que frequentam entre o 2º e 4º ano de escolas públicas.

Através das análises estatísticas pode-se observar que as crianças nascidas prematuras apresentaram um desempenho inferior nas tarefas de aprendizagem, sugerindo que prematuros moderados podem ser considerados como população de risco para dificuldades de aprendizagem que podem afetar negativamente o desempenho acadêmico em longo prazo.

Por fim, espera-se que este estudo possa ser uma ferramenta informativa ao alcance de clínicos e educadores, assim como de outros profissionais que atuam com crianças em fase escolar.

REFERÊNCIAS

1. Blencowe H, Cousens S, Chou D, et al. Born Too Soon: The global epidemiology of 15 million preterm births. *Reproductive Health*. 2013;10 (Suppl 1):S2.
2. Lamônica DAC, Carlino FC, Alvarenga KF. Avaliação da função auditiva receptiva, expressiva e visual em crianças prematuras. *Prófono revista de atualização científica*. 2010;22(1):19-24.
3. Caldas CS et al. Desempenho nas habilidades da linguagem em crianças nascidas prematuras e com baixo peso e fatores associados. *Audiology-Communication Research*. 2014;19(2):158-166.
4. Meister EK, Bruck I, Antoniuk SA, Crippa AC, Muzzolon SR, Spessatto A, et al. Learning disabilities: analysis of 69 children. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2001;59:338-41.
5. Rotta NT, Ohlweiler L, Riesgo RS, editors. *Transtornos da aprendizagem, abordagem neurobiológica e multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed; 2015.
6. Ríos-Flórez JA, Cardona-Agudelo V. Procesos de aprendizaje en niños de 6 a 10 años de edad con antecedente de nacimiento prematuro. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* 2016; 14(2): 1071-1085.
7. Riechi TI, et al. Impacto do nascimento pré-termo e com baixo peso na cognição, comportamento e aprendizagem de escolares. *Rev Paul Pediatr* 2011;29(4):495-501.
8. M. G. Tavares et al. Efeitos da prematuridade sobre a aprendizagem. *Vitalle*. 2020, 32(2):8-16.
9. Leviton, A.; Joseph, R.M.; Allred, E.N.; O'shea, T.M.; Kuban, K.K.C. Antenatal and neonatal antecedents of learning limitations in 10-year old children born extremely preterm. *Early Human Development*. 2018, 118: 8–14.
10. Felício, C.M.; Ferreira, C.L.P. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2008, 72(3):367-375.
11. Burgess, P. W., & Shallice, T. The relationship between prospective and retrospective memory: Neuropsychological evidence. In M. A. Conway (Ed.), *Cognitive models of memory*. 1997. p. 247–272.
12. Fonseca, R., Oliveira, C., Gindri, G., Zimmermann, N., Reppold, C. Teste Hayling: Um instrumento de avaliação de componentes das funções executivas. *Avaliação Psicológica E Neuropsicológica De Crianças E Adolescentes*. 2010. 337-364.
13. Siqueira LDS, Gonçalves HA, Hübner LC, Fonseca RP. Development of the Brazilian version of the Child Hayling Test. *Trends in psychiatry and psychotherapy*. 2016; 38(3), 164-174.
14. Cardoso, A.D. ; SILVA, P. B. ; MACEDO, E. C. . Correlações entre o TENA e o Teste de Nomeação de Estímulos Alternados. In: Patrícia Botelho da Silva; Tatiana Pontrelli Mecca; Elizeu Coutinho de Macedo. (Org.). *TENA Teste de Nomeação Automática*. 1ed.São Paulo: Hogrefe CETEPP, 2018, v. 1, p. 29-35.

15. Justi CNG, Roazzi A. A Contribuição de Variáveis Cognitivas para a Leitura e a Escrita no Português Brasileiro. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 2012;25(3):605-614.
16. Moojen SM. A escrita ortográfica na escola e na clínica: teoria, avaliação e tratamento. 2a ed. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2011.
17. Capovilla, FC., Seabra, AG. Prova de consciência fonológica por escolha de figuras. AG. Seabra e NM Dias (orgs.) Avaliação neuropsicológica cognitiva: linguagem oral. vol.2. São Paulo: Memnon. 2012.
18. Capellini SA, Oliveira AM, Cuetos F. PROLEC; provas de avaliação dos processos de leitura. São Paulo (SP): Casa do Psicólogo; 2010.
19. World Health Organization (WHO). Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19). 2020.
20. Wolke D, Meyer R. Cognitive status, language attainment, and prereading skills of 6-year-old very preterm children and their peers: the Bavarian Longitudinal Study. *Dev Med Child Neurol* 1999; 41: 94–109.
21. Lundberg L. Early precursors and enabling skills of reading acquisition. *Scandinavian Journal of Psychology*. 2009, 50:611-6.
22. Van den Bos KP, Zijlstra BJH, Lutje Spelberg HC. Life-span data on continuous-naming speeds of numbers, letters, colors, and pictured objects, and word-reading speed. *Scientific Studies of Reading*. 2002, 6(1), 25–49.
23. Gráf R, Kalmár M, Harnos A, Boross G, Nagy A. Reading and spelling skills of prematurely born children in light of the underlying cognitive factors. *Cogn Process*. 2021;22(2):311-319.
24. Kesler SR, Ment LR, Vohr B, Pajot SK, Schneider KC, Katz KH et al. Volumetric analysis of regional cerebral development in preterm children. *Pediatr Neurol* 2004;31:318-25.
25. Lee M, Pascoe J, McNicholau M. Reading, mathematics and fine motor skills at 5 years of age in US children who were extremely premature at birth. *J Mater Child Health*. 2017; 21:199–207.
26. Taylor BHG, Klein N, Anselmo MG, Minich N, Kimberly A, Espy A, Hack M. Learning problems in kindergarten students with extremely preterm birth. *Arch Pediatr Adolesc Med J*. 2011;165(9):819–825.
27. Lima EH de Matos. Dificuldades na alfabetização em crianças que nasceram prematuras e/ou com baixo peso. 2º congresso Nacional de educação. 2018.
28. Lundequist A, Böhm B, Lagercrantz, H, Forsberg H, Smedler AC. Cognitive outcome varies in adolescents born preterm, depending on gestational age, intrauterine growth and neonatal complications. *Acta Paediatrica*. 2015;104(3), 292-299.
29. Paixão, A.F. Qualidade da escrita em escolares de 6 a 9 anos nascidos prematuros: fatores de risco e proteção. 2020. Dissertação (mestrado em Saúde Coletiva). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Faculdade de Medicina. 2020
30. Farooqi A, Hägglöf B, Serenius F. Behaviours related to executive functions and learning skills at 11 years of age after extremely preterm birth: a Swedish national prospective follow-up study. *Acta Paediatrica*. 2013;102(6), 625-634.

31. Best JR, Miller PH, Naglieri JA. Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and individual differences*. 2011;21(4):327-336.
32. Röthlisberger M, Neuenschwander R, Cimeli P, Michel E, Roebbers C. Improving executive functions in 5-and 6-year-olds: Evaluation of a small group intervention in prekindergarten and kindergarten children. *Infant and Child Development*. 2012;21(4): 411-429.
33. Lima RF, Travaini PP, Ciasca SM. Amostra de desempenho de estudantes do ensino fundamental em testes de atenção e funções executivas. *Rev. psicopedag.* 2009; 26(80):188-199.

5 ARTIGO DE PESQUISA 2 - FUNÇÕES EXECUTIVAS E HABILIDADES DE LEITURA EM ESCOLARES NASCIDOS PRÉ-TERMO MODERADOS

FUNÇÕES EXECUTIVAS E HABILIDADES DE LEITURA EM ESCOLARES NASCIDOS PRÉ-TERMO MODERADOS

EXECUTIVE FUNCTIONS AND READING SKILLS IN MODERATE PRE-TERM BORN SCHOOL CHILDREN

FUNÇÕES EXECUTIVAS E HABILIDADES DE LEITURA

Objetivo: correlacionar as habilidades de leitura e as funções executivas em escolares do 2º ao 4º ano do ensino fundamental, nascidos pré-termo moderados. Metodologia: participaram 13 escolares de ambos os gêneros, nascidos prematuros moderados entre 36 e 32 semanas de gestação, com idades entre 7 e 9 anos. Avaliou-se fluência de leitura, compreensão textual e funções executivas. Resultados: não houve correlações significativas entre os processos de leitura e fluência de leitura e entre funções executivas e fluência de leitura. Quanto à correlação entre funções executivas e processos de leitura, observaram-se correlações negativas e significantes em leitura de palavras e compreensão textual. Conclusão: a partir das análises verificou-se correlação negativa e significativa entre funções executivas e leitura de palavras e compreensão textual. Como as funções executivas são elementos centrais do processo de aprendizagem, se comprometidos podem contribuir para dificuldades neste processo.

Descritores: função executiva, leitura, aprendizagem, prematuridade

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define como prematuras as crianças que nascem antes de completar 37 semanas de idade gestacional (IG), classificando-as como: prematuras extremas (menos de 28 semanas), muito prematuras (entre 28 e 31 semanas) e prematuras moderadas (de 32 a 36 semanas) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2019).

A prematuridade é um assunto que tem sido alvo de pesquisadores por associar-se com disfunções relacionadas à aprendizagem e maior índice de déficit nas funções executivas (FE). A relação entre dificuldades de aprendizagem em prematuros extremos já é evidente na literatura, porém, em relação aos demais graus de prematuridade as pesquisas ainda são limitadas (AKSHOOMOFF et al, 2017; LEVITON et al, 2018).

A prematuridade moderada não é relacionada a problemas médicos graves, portanto esta população não tem recebido a atenção devida, verificando-se uma escassez de literatura dos efeitos específicos deste evento nas diversas dimensões da vida destas crianças (HODEL et al., 2017).

De acordo com o estudo envolvendo crianças prematuras em idade escolar com coeficiente de inteligência normal e sem comprometimento neurológico, estas, na maioria das vezes, apresentam disfunções cognitivas relacionadas as FE (LARSSON et al, 2005).

Além de déficit nas FE, a prematuridade é um sério fator de risco para dificuldades de aprendizagem. No que diz respeito às habilidades acadêmicas, a leitura possivelmente é a que tem o maior impacto no desempenho dos alunos. Déficit de leitura prejudicam o desempenho escolar em vários domínios, por isso, estudar as habilidades de leitura nas populações de risco é uma questão de pesquisa de suma importância (BRESLAU et al, 2001; AARNOUDSE-MOENS et al, 2006; SAMUELSSON et al, 2006; SAIGAL et al, 1991, KOVACHY et al, 2014).

O objetivo deste trabalho foi correlacionar as habilidades de leitura, fluência de leitura e FE entre si, em escolares prematuros moderados do 2º ao 4º ano do ensino fundamental de escola pública.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de caráter prospectivo e transversal que utilizou método de análise quantitativo. O trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa apreciado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria, registrado sob o número 12530519.7.0000.5346 no respectivo CEP, seguindo a regulamentação da resolução 466/2012. Todos os pais/responsáveis dos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e os participantes assinaram o Termo de Assentimento (TA).

A amostra desse estudo foi constituída por 13 crianças com idades de 7 a 9 anos nascidas pré-termo moderadas.

A coleta de dados foi realizada em escolas municipais de ensino fundamental de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul por meio de entrevista e protocolos. Primeiramente todos os responsáveis pelos participantes assinaram o TCLE e as crianças o TA. Após, foram realizadas entrevistas com os responsáveis com o objetivo de obter informações sobre a gestação, parto, desenvolvimento linguístico e motor da criança, histórico clínico, comportamento atual, além de aspectos gerais sobre o histórico e a dinâmica familiar.

Para compor a amostra utilizou-se os seguintes critérios de inclusão: sujeitos devidamente matriculados no 2º, 3º e 4º ano das escolas pesquisadas, ser membro de uma família monolíngue falante do PB; crianças de ambos os gêneros; apresentar linguagem compreensiva adequada à idade, verificada por meio da interação com o escolar durante as avaliações e por meio da entrevista com os pais; nascidas prematuras moderadas entre 32 e 36 semanas. Foram excluídos escolares com diagnóstico de déficit neurológico e/ou cognitivo e em acompanhamento fonoaudiológico, psicopedagógico e/ou reforço escolar.

Posteriormente as crianças passaram por uma triagem fonoaudiológica, composta pelos testes de exame articulatório (protocolo utilizado no Serviço de Fonoaudiologia da UFSM), em que a criança deve repetir oralmente as palavras lidas pelo examinador. Por meio desta avaliação é possível detectar alterações articulatórias que possam ocorrer na fala. Exame miofuncional orofacial com escores (FELÍCIO, 2014) e triagem auditiva, em que foi utilizada audiometria tonal liminar, esta avaliação foi realizada por meio do audiômetro *Interacoustics Screening Audiometer AS208*, devidamente calibrado. O primeiro procedimento

consistiu na inspeção do meato acústico externo de ambas as orelhas. Após, foi realizada a pesquisa dos limiares auditivos por via aérea de 500 a 4000 Hz testados a 20 dB NA.

Após a triagem, os escolares realizaram as seguintes tarefas:

Teste de Hayling Infantil - THI (BURGESS, SHALLICE, 1997; FONSECA, OLIVEIRA, GINDRI, ZIMMERMANN, e RAPPOLD, 2010; adaptação para população infantil brasileira por SIQUEIRA, GONÇALVES, SCHERER E FONSECA, 2016),

O objetivo deste teste é completar 20 frases, divididas em duas partes (A e B), com 10 sentenças em cada parte. Na Parte A, a criança deve produzir a palavra que completa a frase de maneira coerente mais rapidamente possível. Pontua-se o tempo de reação em segundos para as 10 frases aplicadas e o total de erros (erros/10). Na parte B, a criança deve completar a frase com uma palavra que seja incompatível com o sentido geral da frase, logo que possível. Nesta parte da tarefa pontua-se o tempo de reação em segundos para as 10 frases aplicadas, o total de erros (erros/10), e a soma dos valores referentes às classificações dos tipos de erros (erros/30). Calcula-se também o tempo de reação B menos tempo de reação A (Tempo B – Tempo A) e o tempo de reação da Parte B dividido pelo tempo de reação da Parte A (Parte B/Parte A). Esses escores possibilitam uma medida da habilidade de inibir respostas automáticas e de flexibilidade cognitiva. O THI é uma ferramenta válida e confiável para o exame de componentes verbais de FE.

Provas de avaliação dos processos de leitura – PROLEC (CAPELLINI, 2010):

As provas foram dispostas em quatro blocos. A) Identificação de Letras: nome ou som das letras; igual-diferente em palavras e pseudopalavras; B) Processos Léxicos: são incluídas palavras isoladas, onde os sujeitos têm que ler em voz alta ou decidir se são palavras reais ou inventadas, com a finalidade de comprovar o funcionamento das duas rotas de reconhecimento de palavras e de seus subprocessos; C) Processos Sintáticos: estruturas gramaticais e sinais de pontuação; D) Processos Semânticos: compreensão de orações e compreensão de textos. Caso algum escolar se sentisse cansado, ou não se dispusesse de tempo suficiente para realizar a bateria completa das tarefas, seria aplicada a

versão resumida da prova, composta pelas tarefas mais significativas, formada por 4 provas (igual-diferente em palavras e pseudopalavras; leitura de pseudopalavras; estruturas gramaticais e compreensão de textos).

Teste de fluência em leitura - TFL (JUSTI E ROAZZI, 2012): para o teste solicitou-se ao escolar ler em voz alta as palavras presentes no cartão da esquerda para a direita, o mais rápido possível, pois o tempo seria limitado a 30 segundos. Para cada palavra lida corretamente foi atribuído um (01) ponto, podendo o desempenho estar entre zero e 60 pontos. A avaliação contou com uma sessão de treinamento (lista de palavras proposta pelo teste) antes do teste. Ao final o escore consistiu no número de palavras lidas corretamente no intervalo estabelecido.

Essas avaliações foram realizadas pela pesquisadora de Doutorado, com auxílio de quatro alunas (nível de graduação) voluntárias. Os escolares foram avaliados individualmente, em turno inverso ao da aula.

Após a coleta, os dados foram tabulados em planilha Excel, recebendo tratamento estatístico por meio do *Statistica 9.1*. Aplicou-se o teste *Shaphiro-Wilk* para estudar a normalidade dos dados, os quais não apresentaram uma distribuição normal. Para as correlações foi utilizado o teste de *Spearman*.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 13 escolares de ambos os gêneros, nascidos prematuros moderados entre 36 e 32 semanas de gestação, com idades entre 7 e 9 anos. Na tabela 1 está apresentada a correlação de *Spearman* entre as avaliações do teste PROLEC e Teste de Fluência de Leitura. Houve correlações positivas, mas sem significância estatística.

Tabela 1. Correlação de TFL com PROLEC

	TFL	
	R	P-valor
PROLEC		
Igual-diferente	-0,084	0,784
Leitura de pseudopalavras	-0,315	0,294
Estruturas gramaticais	0,344	0,668
Compreensão de textos	0,376	0,206

Legenda: PROLEC: Protocolo de avaliação dos processos de leitura; TFL: Teste de Fluência de Leitura; r: correlação. Teste: correlação de *Spearman*.

Na tabela 2 está apresentada a correlação entre avaliações do Teste de Fluência de Leitura e Teste de Hayling Infantil. Não houve correlação significativa entre as variáveis.

Tabela 2. Correlação de TFL com THI

	TFL	
	R	P-valor
THI		
tempo A	-0,207	0,498
erro A	-0,252	0,407
tempo B	-0,254	0,402
erro	0,219	0,473

Legenda: THI: Teste de Hayling Infantil; TFL: Teste de Fluência de Leitura; r: correlação. Teste: correlação de *Spearman*

Para verificar se os processos de leitura e FE se correlacionam, foi utilizada a correlação de *Spearman*, como mostra a Tabela 3. Os resultados indicam a existência de correlação negativa e significativa entre as variáveis leitura de palavras e compreensão de textos.

Tabela3. Correlação THI com PROLEC

	THI (tempo A)		THI (erro A)		THI (tempo B)		THI (erro B)	
	Rho	p-valor	Rho	p-valor	Rho	p-valor	Rho	p-valor
PROLEC								
Igual-diferente	-0,161	0,598	0,140	0,649	-0,366	0,219	-0,267	0,378
Leitura de pseudopalavras	0,333	0,266	0,161	0,599	0,188	0,538	-0,614	0,026
Estruturas gramaticais	0,118	0,702	0,368	0,216	-0,055	0,859	0,004	0,989
Compreensão de textos	-0,228	0,453	-0,577	0,039	-0,250	0,410	-0,240	0,430

Legenda: PROLEC: Protocolo de avaliação dos processos de leitura; THI: Teste de Hayling Infantil; r: correlação. Teste: correlação de Spearman

DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou escolares prematuros moderados. Esses escolares não tiveram em seu histórico sequelas graves decorrentes da prematuridade, como paralisia cerebral, deficiência auditiva, visual ou intelectual, que exigissem cuidados médicos significativos. Contudo, os escolares nascidos prematuros moderados apresentaram índices de desempenho acadêmico insuficiente em habilidades de leitura e funções executivas.

Encontrou-se grande prevalência de dificuldade escolar na população estudada. Na tabela 1 pode-se verificar a correlação positiva, mas não significativa, de fluência de leitura e compreensão textual. Vários estudos sustentam essa importante correlação (HUDSON, LANE, PULLEN, 2005; NATIONAL READING PANEL, 2000; ZUTELL, RASINSKI, 2001), uma vez que pesquisas mostram que uma leitura pouco fluente pode ser considerada um preditor fidedigno de desordens no nível da compreensão (FUCHS, FUCHS, 1992; FUCHS, FUCHS, HOSP E JENKINS, 2001; RASINSKI, 2004).

Segundo Pikulski e Chard (2005) à medida que um leitor se torna um leitor proficiente do texto escrito e ganha maior fluência de leitura, começa a ter mais

disponibilidade para se dedicar à compreensão do texto e a outras tarefas associadas à leitura.

Uma pesquisa cujo objetivo foi estabelecer correlações entre fluência, precisão, velocidade e compreensão de leitura no português em estudantes do 2º ano do ensino fundamental, verificou que a compreensão apresentou alto nível de correlação em quase todas as habilidades investigadas. Esta significância pode sugerir que estes podem ser bons indicadores precoces de dificuldades na área, associados às habilidades como consciência fonológica, nomeação automatizada rápida e memória de trabalho (MOUSINHO et al, 2009).

A trajetória das dificuldades escolares, especialmente das dificuldades de leitura e escrita, está geralmente associada a atrasos na aquisição da linguagem e os nascidos pré-termo comumente apresentam um desenvolvimento da linguagem atípica, com maior incidência de atrasos na aquisição da linguagem expressiva (STEFANO et al, 2019).

No que se referem as FE e fluência de leitura (tabela 2), não foram encontradas evidências de correlação na população estudada. Sugere-se que este resultado possa ser em decorrência de outros fatores associados, como meio estimulante em que a criança vive e a adequada forma pedagógica oferecida. Assim como ocorreu em uma pesquisa longitudinal com escolares prematuros de terceiro a quinto ano, em que se sugeriu que a probabilidade das habilidades em leitura e FE serem inferiores aos seus pares, e não ter uma correlação significativa fosse decorrência de fatores ambientais e não somente a influência da prematuridade (FRYE et. al., 2009).

Na tabela 3, observam-se variáveis com correlações negativas e significativas: leitura de pseudopalavras e compreensão de textos. A relação entre funções executivas e a compreensão de leitura textual provavelmente varia conforme a idade e escolaridade do aprendiz ou adulto e proficiência em leitura.

Uma pesquisa holandesa com crianças do quinto ano mostrou que o desempenho na compreensão de leitura foi predito pelas habilidades de funções executivas, assim como pelo vocabulário e reconhecimento de palavras (NOUWENS, GROEN E VERHOEVEN, 2016). Ainda no mesmo contexto, outra investigação com crianças prematuras australianas em idade escolar, mostrou que 38,1% apresentaram baixo desempenho em aspectos linguísticos, tais como

habilidades de leitura associados a reduzido vocabulário e consciência fonológica (WOCADLO, RIEGER; 2007).

Os resultados do grupo estudado constituem um alerta quanto ao futuro desempenho desses escolares, dado a quantidade de dificuldade encontrada na população, sendo relevantes para que se possa realizar uma intervenção oportuna e específica.

Assim, conforme as correlações encontradas, os resultados se assemelham aos estudos internacionais, identificando que as FE são importantes para o desempenho em compreensão leitora. Mas cabe ressaltar que tanto os fatores biológicos quanto os ambientais ajudam a explicar a variabilidade nos resultados da FE em crianças prematuras (SESMA et al., 2009).

As funções executivas estariam associadas significativamente com a habilidade de compreensão de leitura, mas não as únicas responsáveis por ela, sugerindo, assim, a função executiva como um contribuinte potencial para a habilidade de compreensão de leitura (SESMA et al., 2009).

Como limitações do presente estudo, aponta-se o tamanho amostral relativamente pequeno, limitando o poder estatístico, quando comparado a outros estudos semelhantes. Apesar dessas limitações, foi possível analisar o perfil dos alunos evidenciando grande impacto da prematuridade no desenvolvimento escolar, mesmo que muitas vezes estes já estejam livres de sequelas mais graves.

CONCLUSÃO

O artigo de pesquisa analisou a correlação das habilidades de leitura, fluência em leitura e funções executivas entre si, em uma amostra de escolares prematuros moderados do 2º ao 4º ano.

A partir das análises verificou-se correlação negativa e significativa entre funções executivas e leitura de palavras e compreensão textual. Como as funções executivas são elementos centrais do processo de aprendizagem, se comprometidos podem contribuir para dificuldades neste processo.

A compreensão dessas relações é de suma importância à prática escolar e aos profissionais que atuam nesta área, tendo uma perspectiva preventiva ou terapêutica.

Além disso, um estudo com amostras maiores da população de prematuros nos diferentes graus possa revelar mais informações sobre os processos de aprendizagem e desenvolvimento dessas crianças.

Mais estudos futuros sobre o desenvolvimento de prematuros podem ampliar nossa compreensão científica sobre esta população, melhorando a qualidade do atendimento em saúde e ensino oferecido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Larsson EK, Rydberg AC, Holmstrom GE. A population based study on the visual outcome in 10-years-old preterm and full term children. *Ophtalmologica*. 2005;123(6):825–832.

Breslau N, Johnson N, Lucia VC. Academic achievement of low birthweight children at age 11: the role of cognitive abilities at school entry. *J Abnorm Child Psychol*. 2001;29(4):273–279.

Aarnoudse-Moens CSH, Weisglas-Kuperus N, van Goudoever JB, Oosterlaan J (2006) Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. *Pediatrics*. 2006;124(2):717–728.

Samuelson S, Finnstrom O, Gaddlin PO, Lejon I, Wadsby M. A longitudinal study of reading skills among very-lowbirthweight children is there a catch-up? *J Pediatr Psychol*. 2006;31(9):967–977.

Saigal S, Szatmari P, Rosenbaum P, Campbell D, King S. Cognitive abilities and school performance of extremely low birth weight children and matched term control children at age 8 years: a regional study. *J Pediatr*. 1991;118(5):751–760.

Kovachy NV, Adams NJ, Tamareisis JS, Feldman MH. Reading abilities in school-aged preterm children: a review and metaanalysis. *Dev Med Child Neurol*. 2014;57(5):410–419.

Organização Mundial da Saúde. Portal da Organização Mundial de Saúde. [Internet] 2017.

Akshoomoff N, Joseph RM, Taylor HG, Allred EN, Heeren T, O’Shea TM, Kuban KCK. Academic Achievement Deficits and Their Neuropsychological Correlates in Children Born Extremely Preterm. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*. 2017; 38(8): 627–637.

Leviton A, Joseph RM, Allred EN, O’Shea TM, Kuban KKC. Antenatal and neonatal antecedents of learning limitations in 10-year old children born extremely preterm. *Early Human Development*. 2018; 118: 8-14.

Felício CMD, Folha GA, Gaido AS, Dantas MDMM, Azevedo-Marques PD. Protocolo de avaliação miofuncional orofacial com escores informatizado: usabilidade e validade. *Revista Cogas*. 2014; 26(4):322-7.

Capellini SA, Oliveira AM, Cuetos F. PROLEC: provas de avaliação dos processos de leitura. São Paulo (SP): Casa do Psicólogo; 2010.

MOUSINHO, Renata et al . Compreensão, velocidade, fluência e precisão de leitura no segundo ano do ensino fundamental. *Rev. psicopedag*. São Paulo. 2009; 26(79):48-54.

Hudson RF, Lane HB, Pullen PC. Reading fluency assessment and instruction: what, why, and how. *The Reading Teacher*. 2005;58(8):702-714.

National Reading Panel. Teaching children to read: an evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of the subgroups (NIH Publication No. 00-4754). Washington, DC: U.S. Government Printing Office. 2000.

Rasinski T. Creating fluent readers. *Educational Leadership*. 2000; 61(6):46-51.

Lynn S. Fuchs, Douglas Fuchs. Identifying a Measure for Monitoring Student Reading Progress, *School Psychology Review*. 1992; 21(1):45-58.

Lynn S. Fuchs, Douglas Fuchs, Michelle K. Hosp, Joseph R. Jenkins. Oral Reading Fluency as an Indicator of Reading Competence: A Theoretical, Empirical, and Historical Analysis, *Scientific Studies of Reading*. 2001; 5(3):239-256.

Pikulski J, Chard DJ. Fluency: Bridge between Decoding and Reading Comprehension. *The Reading Teacher*. 2005; 58(6):510-519.

Stefano P, Marchignoli M, Pisani F, Cossu G. Uneven linguistic outcome in extremely preterm children. *J Psycholinguist Res*. 2019;48(6):1363-75.

Nouwens S, Groen, MA, Verhoeven L. How storage and executive functions contribute to children's reading comprehension. *Learning and Individual Differences*. 2016;47:96-102.

Sesma HW, Mahone EM, Levine T, Eason SH, Cutting LE. The contribution of executive skills to reading comprehension. *Child Neuropsychol*. 2009;15(3):232-46.

Wocadlo C, Rieger I: Phonology, rapid naming and academic achievement in very preterm children at eight years of age. *Early Hum Dev* 2007; 83: 367-77.

Frye RE, Landry S, Swank P, Smith K. Executive dysfunction in poor readers poor prematurely at high risk. *Dev Neuropsychol*. 2009;34(3):254-271.

6 DISCUSSÃO GERAL

Essa tese teve como objetivo analisar e comparar o desempenho de aprendizagem em crianças nascidas a termo e pré-termo moderados de escolares de 2º a 4º ano de escolas de rede pública municipal.

Para alcançar os objetivos gerais foram traçados objetivos específicos divididos em dois artigos de pesquisa. No artigo 1 foi analisado e comparado o desempenho de aprendizagem em crianças a termo e pré-termo moderados. No artigo 2 avaliou-se as habilidades e fluência de leitura e FE correlacionando-as na amostra de escolares nascidos pré-termo moderados.

A partir dos resultados pode-se verificar que a amostra estudada indicou que houve uma diferença de desempenho nas avaliações, uma vez que os resultados de escolares nascidos pré-termo moderados se mostraram baixos quando comparados aos escolares a termo.

Pesquisas internacionais referem que há uma relação entre prematuridade extrema e maior risco de dificuldades de aprendizagem (LEVITON et al, 2018; AKSHOOMOFF et al, 2017; COSTA et al, 2017; JOHSON et al, 2016), porém poucos estudos referem especificamente qual tipo de prematuridade interfere mais. Percebe-se então que as crianças consideradas prematuras moderadas necessitam de mais atenção das pesquisas, pois podem apresentar particularidades específicas ao seu grau de prematuridade.

Um dos motivos que pode indicar o porquê de as crianças nascidas prematuras moderadas não serem foco de muitos estudos está no fato de que as pesquisas e os programas de terapia são direcionados, quase que prioritariamente a nascidos até 32 semanas e com baixo peso, sendo que os prematuros moderados acabam sendo negligenciados por serem considerados como estando muito perto da normalidade (MOREIRA, 2014).

Ressalta-se também que a maior parte das pesquisas sobre as dificuldades de aprendizagem envolvendo prematuros são ainda realizadas com prematuros extremos.

No segundo estudo da presente pesquisa que investigou a correlação entre as habilidades de leitura e as funções executivas em escolares nascidos pré-termo moderados, observou-se correlação positiva, mas não significativa, quanto

às avaliações de leitura, ao contrário de estudos que confirmam que o melhor resultado na leitura de palavras isoladas favorece uma melhor compreensão textual (CUNHA et al., 2012, 2017; KAWANO et al., 2011).

O fato de essa pesquisa incluir apenas prematuros moderados e não de outros graus pode ter influenciado para que os resultados dos grupos fossem semelhantes, diferindo dos resultados de outros estudos, como no caso de Flórez e Cardona-Agudelo (2016), que analisaram crianças prematuras entre 6 e 10 anos, com os três graus de prematuridade. Os pesquisadores identificaram que crianças pré-termo apresentavam dificuldades de aprendizagem em várias áreas de avaliação.

Os pesquisadores Fan e Portuguez (2008) encontraram resultados semelhantes em que a prematuridade foi fator preditivo para risco em habilidades visuoespaciais, visuomotoras e verbais em um estudo transversal com crianças entre 6 e 7 anos. Porém utilizaram prematuros extremos, muito prematuros e prematuros moderados no mesmo estudo. Ainda assim, classificaram estas crianças como tendo um nível intelectual considerado médio.

Como pode ser observado neste estudo, crianças nascidas prematuras moderadas podem ter um maior risco de resultados desfavoráveis no desenvolvimento neurológico que inclui déficits de atenção, memória de trabalho, FE, linguagem e leitura. Uma meta-análise confirmou que as crianças nascidas prematuras, em média, pontuaram abaixo das crianças nascidas a termo em leitura (AARNOUDSE-MOENS et al, 2009).

Ainda nesta pesquisa, pode-se observar uma diferença significativa entre os grupos em relação às FE. Na literatura os prejuízos na FE são especialmente evidentes em amostras de nascimento extremamente prematuro/ baixo peso e muito prematuro/muito baixo peso, mas ainda são perceptíveis mesmo em crianças prematuras moderadas. Mas, cabe ressaltar que tanto os fatores biológicos quanto os ambientais ajudam a explicar a variabilidade nos resultados da FE em crianças prematuras (BARON et al, 2012; TANIS et al, 2015).

Na idade escolar, as crianças pré-termo não só apresentam maiores prejuízos nas medidas de memória de trabalho e fluência verbal, mas também são menos propensas a apresentar evidências de planejamento estratégico

durante tarefas complexas de resolução de problemas (LITT et al, 2012; WILSON-CHING et al, 2013; AARNOUDSE-MOENS et al, 2012).

O presente estudo buscou evidências sobre o impacto da prematuridade moderada na aprendizagem de escolares de segundo a quarto ano. Observou-se que esses escolares apresentam características que necessitam de uma atenção diferenciada.

Toda a construção das capacidades linguísticas, que serão utilizadas na escola são contruídas a partir da qualidade das relações socioafetivas, principalmente pelas interações da criança com seus cuidadores (KNUDSEN, 2004). Como a prematuridade moderada não é vista como um potencial risco às dificuldades escolares, esse estudo pode servir de subsídios para profissionais da saúde e educação terem um olhar clínico mais abrangente sobre essa população para que se possam garantir condições adequadas ao desenvolvimento dessas crianças.

Conforme pode ser observado no estudo, algumas limitações precisam ser consideradas, tendo em vista que possam ter interferido nos resultados. Salienta-se o reduzido número amostral, pois, provavelmente, com uma amostra maior poderia ser possível verificar, com maior precisão, associações que mostrariam tendência a significância.

O objetivo inicial do estudo era avaliar escolares prematuros moderados do segundo ao quinto ano de duas escolas públicas municipais, e investigar o possível impacto que esse grau de prematuridade pudesse acarretar no desenvolvimento das habilidades de aprendizagem desse grupo. Porém, durante a coleta de dados para a pesquisa, a Organização Mundial de Saúde, declarou em 11 de março de 2020, uma pandemia decorrente da influência da COVID-19, que afetou a continuidade da pesquisa (World Health Organization, 2020).

Nesse período as decisões tiveram de ser tomadas de forma rápida a partir das melhores evidências que havia. A ciência, como se sabe, é um processo complexo, que exige pesquisadores, estruturas físicas, horas de estudo e dedicação. Muitas vezes precisamos recomeçar e buscar por novas metodologias, olhar os resultados com outro viés e reaprender a ler o que se descobriu. Foi uma pesquisa desafiante que se construiu durante esse período pandêmico, uma oportunidade para olhar os desafios de forma resiliente.

7 CONCLUSÃO GERAL

O nascimento prematuro ainda é um importante foco de investigações nas áreas de saúde e educação. No entanto, o desenvolvimento e o desempenho cognitivo acabam obtendo evidência diante dos déficits observados no funcionamento intelectual.

A proposta da presente tese foi de investigar aspectos relacionados ao desempenho de aprendizagem em crianças prematuras moderadas e controles nascidos a termo e, após a análise dos dados e interpretação dos resultados, pode-se concluir que, apesar dos discretos resultados, os escolares pré-termo tiveram índices insatisfatórios quando comparados aos escolares a termo.

Em função de o nascimento prematuro estar envolvido com diversos fatores, recomenda-se que estudos longitudinais sejam realizados para investigar as consequências do nascimento pré-termo particularmente na terceira infância, que devem ser compreendidos a partir de influências biológicas e ambientais.

REFERÊNCIAS

- AARNOUDSE-MOENS, C.S.; DUIVENVOORDEN, H.J.; WEISGLAS-KUPERUS, N.; VAN GOUDOEVER, J.B.; OOSTERLAAN, J. **The profile of executive function in very preterm children at 4 to 12 years.** *Dev Med Child Neurol.* v.54, n.3, p. 247–253, 2012.
- AARNOUDSE-MOENS, C.S.; WEISGLAS-KUPERUS, N.; DUIVENVOORDEN, H.J.; VAN GOUDOEVER, J.B.; OOSTERLAAN, J. **Executive function and IQ predict mathematical and attention problems in very preterm children.** *PLoS ONE*, 8: e55994, 2013.
- AARNOUDSE-MOENS, C.S.; WEISGLAS-KUPERUS, N.; VAN GOUDOEVER, J.B.; OOSTERLAAN, J. **Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children.** *Pediatrics.*, v.124, n.2, p.717–728, 2009.
- AKSHOOMOFF et al. **Academic Achievement Deficits and Their Neuropsychological Correlates in Children Born Extremely Preterm.** *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, v.38, n.8, p. 627–637, 2017.
- ALLOTEY, J.; ZAMORA, J.; CHEONG-SEE, F. et al. **Cognitive, motor, behavioural and academic performances of children born preterm: a meta-analysis and systematic review involving 64 061 children.** *BJOG*, v.125, n.1, p.16–25, 2018.
- ARDUINI, R.G.; CAPELLINI, S.A.; CIASCA, S.M. **Comparative study of the neuropsychological and neuroimaging evaluations in children with dyslexia.** *Arq. Neuropsiquiatr.* v.64, n.2B, 2006.
- BARON, I.S.; KERNS, K.A.; MÜLLER, U.; AHRONOVICH, M.D.; LITMAN, F.R. **Executive functions in extremely low birth weight and late-preterm preschoolers: effects on working memory and response inhibition.** *Child Neuropsychol.* v. 18, n.6, p. 586–599, 2012.
- BARTON-HULSEY, A.; SEVCIK, R.A.; ROMSKI, M. **The Relationship Between Speech, Language, and Phonological Awareness in Preschool-Age Children With Developmental Disabilities.** *J Speech Lang Pathol.*, v.27, n.2, p.616-632, 2018.
- BERNAL-RUIZ, F., RODRÍGUEZ-VERA, M. **Estimulación Temprana de las Funciones Ejecutivas en escolares, una revisión actualizada.** *Revista de Orientación Educativa*, v.28, n.53, p.15-24, 2014.
- BERNARDI, M.; LEONARD, H.C.; HILL, E.L.; BOTTING, N.; HENRY, LA. **Executive functions in children with developmental coordination disorder: a 2-year follow-up study.** *Dev Med Child Neurol.*, v.60, n.3, p. 306-313, 2018.

BERNINGER, V.; ABBOTT, R.; COOK, C.R.; NAGY, W. **Relationships of Attention and Executive Functions to Oral Language, Reading, and Writing Skills and Systems in Middle Childhood and Early Adolescence.** J Learn Disabil. v.50, n.4, p.434-449, 2017.

BEST, J.R.; MILLER, P.H.; NAGLIERI, J.A. **Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample.** Learning and individual differences, v.21, n.4, p.327-336, 2011.

BHUTTA, A.T. et al. **Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: a meta-analysis.** Jama, v. 288, n. 6, p. 728-737, 2002.

BLAIR, C.; RAZZA, R.P. **Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten.** Child Dev. v.78, n. 2, p. 647-663, 2007.

BLAIR, C. **Educating executive function.** WIREs Cogn Sci, v.8, n.1, e1403, 2017.

BLENCOWE, H. et al. **National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications.** The Lancet, v. 379, n. 9832, p. 2162-2172, 2012.

BOWEY, J.A. **Predicting individual differences in learning to read.** In: Snowling M. J.; Hulme, C. (Eds.) *The science of reading: A handbook*, p. 155–172. Hong Kong: Blackwell. 2005.

Brasil, Ministério da Saúde. **Secretaria de Políticas de Saúde, Área de Saúde da Criança. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: método mãe-canguru: manual do curso.** Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2002.

CAPELLINI, S.A., OLIVEIRA, A.M.; CUETOS, F. PROLEC; **provas de avaliação dos processos de leitura.** 1. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2010.

CAPELLINI, S.A.; ROMERO, A.C.L.; BATISTA, A.O.; SAMPAIO, M.N.; FUSCO, N.; CERVERA-MÉRIDA, J.F. et al. **Spelling performance of students of 2nd to 5th grade from private teaching.** Rev. CEFAC. v.14, n.2, p.254-67, 2012.

CAPELLINI, S.A.; CONRADO, T.L.B.C. **Desempenho de escolares com e sem dificuldades de aprendizagem de ensino particular em habilidade fonológica, nomeação rápida, leitura e escrita.** Rev. CEFAC, v. 11, supl. 2, p. 183-193, 2009.

Capovilla AGS, Dias NM. **Desenvolvimento de habilidades atencionais em estudantes da 1ª a 4ª série do ensino fundamental e relação com rendimento escolar.** Rev Psicopedagogia. 2008;25(78):198-211.

CAPOVILLA, A.G.S.; CAPOVILLA, F.C. **Problemas de leitura e de escrita: como identificar, prevenir e remediar numa abordagem fônica**. 1. ed. São Paulo: Memmon, Fapesp; 2000.

CAPOVILLA, A.G.S.; DIAS, N.M. **Desenvolvimento de habilidades atencionais em estudantes da 1ª à 4ª série do ensino fundamental e relação com rendimento escolar**. Revista Psicopedagogia, v. 25, n. 78, p. 198-211, 2008.

CAPOVILLA, FC., SEABRA, AG. (2012) **Prova de consciência fonológica por escolha de figuras**. AG. Seabra e NM Dias (orgs.) Avaliação neuropsicológica cognitiva: linguagem oral. Vol.2. São Paulo: Memnon.

CARDOSO-MARTINS, C. **A sensibilidade fonológica e a aprendizagem inicial da leitura e da escrita**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 76, p. 41-49, 1991.

CARROLL, J.M.; BREADMORE, H.L. **Not all phonological awareness deficits are created equal: evidence from a comparison between children with Otitis Média and poor readers**. Dev. Sci. v.21, n.3, e12588, 2018.

CARVALHO, C., ABREU, N. **Estimulando funções executivas em sala de aula: o programa heróis da mente**. I Seminário Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde. UNEB, 2014.

CASASBUENAS, O. L. **Seguimiento neurológico del recién nacido pretérmino**. Revista de neurología, v. 40, n. 1, p. 65, 2005.

Center on the Developing Child at Harvard University. **Construção do sistema de “Controle de Tráfego Aéreo” do cérebro: como as primeiras experiências moldam o desenvolvimento das funções executivas**. n. 11, 2011.

CHAN, R.C.K., SHUM, D., TOULOPOULO, T., CHEN, E.Y.H. **Assessment of executive functions: review of instruments and identification of critical issues**. Archives of Clinical Neuropsychology, v.32, n.2, p. 201-216, 2008.

CHARKALUK, M.L.; TRUFFERT, P.; MARCHAND-MARTIN, L.; MUR, S.; KAMINSKI, M.; ANCEL, P.Y. et al. **Very preterm children free of disability or delay at age 2: predictors of schooling at age 8: a population-based longitudinal study**. Early Hum Dev. v.87, n.4, p. 297-302, 2011.

CHOMSKY, N. **Language and problems of Knowledge: The Managua Lectures**. Cambridge, Mass: The MIT Press, 1988.

CIDRIM, L., MADEIRO, F. **Information and Communication Technology (ICT) applied to dyslexia: literature review**. Rev. CEFAC. v.19, n.1, p.99-108, 2017.

CIELO, C.A. **Habilidades em consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade**. 2001. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) - Faculdade de Letras. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/Brasil, 2001.

CLARK, C.; PRITCHARD, E.; WOODWARD, J. **Preschool executive functioning abilities predict early mathematics achievement.** *Developmental Psychology*, v.46, n.5, p. 11-76, 2010.

COLTHEART, M.; MASTERSON, J.; BYNG, S.; PRIOR, M.; RIDDOCH, J. **Surface dyslexia.** *Q J Exp Psychol.* 35A:469-95, 1983.

CONKLIN, H.; LUCIANA, M.; HOOPER, C.J.; YARGER, R.S. **Working memory performance in typically developing children and adolescents: Behavioral evidence of protracted frontal lobe development.** *Developmental Neuropsychology*, v.31, n.1, p. 103-128, 2007.

COSTA, D.S.; MIRANDA, D.M.; BURNETT, A.C.; DOYLE, L.W.; CHEONG, J.L.Y.; ANDERSON, P.J. **Executive Function and Academic Outcomes in Children Who Were Extremely Preterm.** *Journal of Pediatrics*, v.140, n.3, p. 2057, 2017.

DAVIDSON, M.C., AMSO, D., ANDERSON, L.C., DIAMOND, A. **Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching.** *Neuropsychologia*, v.44, p. 2037-2078, 2006.

DE SOUZA CARDOSO, A.M.; DA SILVA, M.M.; DE BRITTO PEREIRA, M.M. **Consciência fonológica e a memória de trabalho de crianças com e sem dificuldades na alfabetização.** *CEP*, v. 29090, p. 390, 2013.

DIAMOND, A. Executive functions. **Annual review of Psychology.** v.64, p.135-168, 2013.

DIAS, R.F.; MEZZOMO, C.L. **O impacto das propriedades fonológicas das palavras em tarefas de consciência fonológica.** *D.E.L.T.A.*, v.35, n.4, p. 1-39, 2019.

DIAS, R.S.; ÁVILA, C.R.B. **Uso e conhecimento ortográfico no transtorno específico da leitura.** *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 2008.

DONICHT, G.; CERON, M.I.; KESKE-SOARES, M. **Erros ortográficos e habilidades de consciência fonológica em crianças com desenvolvimento fonológico típico e atípico.** *CoDAS*, v.31, n.1, 2019.

DUNCAN, G.J.; DOWSETT, C.J.; CLAESSENS, A.; MAGNUSONK, HUSTON, A.C.; KLEBANOV, P. et al. **School readiness and later achievement.** *Dev Psychol.* v.43, n.6, p.1428-46, 2007.

EHRI, L.; NUNES, S.; WILLOWS, D.; SCHUSTER, B.; YAGHOUB-ZADEH, Z.; SHANAHAN, T. **Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the national reading panel's meta-analysis.** *Reading Research Quarterly*, v.36, n.3, p. 250–287, 2001.

EHRI, L.C. **Teaching phonemic awareness and phonics: An explanation of the National Reading Panel meta-analyses**. In: McCARDLE P.E.; CHHABRA, V. (Eds.), *The voice of evidence in reading research*. p. 153–186. Baltimore, MD: Brookes, 2004.

ELLIS, A.W. **Leitura, escrita e dislexia: uma abordagem cognitiva**. 1. ed. Porto Alegre:Artes Médicas;1995.

ERYIGIT MADZWAMUSE, S.; BAUMANN, N.; JAEKEL, J.; BARTMANN, P.; WOLKE, D. **Desempenho neurocognitivo de adultos muito prematuros ou de muito baixo peso ao nascer aos 26 anos**. *J Psiquiatria Psicológica Infantil*.v. 56, p. 857-864, 2015.

FELÍCIO, C.M.; FERREIRA, C.L.P. **Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores**. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, v. 72, n. 3, p. 367-375, 2008.

FERNANDES, L.V. et al. **Avaliação do neurodesenvolvimento de prematuros de muito baixo peso ao nascer entre 18 e 24 meses de idade corrigida pelas escalas Bayley III**. *Jornal de Pediatria*, 2012.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A.; LICHTENSTEIN, D.M. **Psicogênese da língua escrita**. 1. ed. Artes Médicas, 1986.

FIGUEIRA, A.P.C.; BOTELHO, A.R. **Consciência fonológica e desempenho geral na leitura. Qual a relação?** v.12, n.1, p. 48-63, 2017.

FONSECA, R.P., PRANDO, M.L., ZIMMERMANN, N. **Tarefas para avaliação neuripsicológica**. v. 1. Memnon, 2016.

FREITAS, G. C. M. **Consciência fonológica: rimas e aliterações no português brasileiro**. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 132, p. 155-170, 2003.

FREITAS, G. C. M. Sobre a consciência fonológica. In: LAMPRECHT; R.; BONILHA, G. F. G.; FREITAS, G. C. M.; MATZENAUER, C. L. B.; MEZZOMO, C. L.; OLIVEIRA, C. C.; RIBAS, L. P. **Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 232p

GALUSCHKA, K.; SCHULTE-KÖRNE, G. **The Diagnosis and Treatment of Reading and/or Spelling Disorders in Children and Adolescents**. *Dtsch Arztebl Int*. v.113, n.16, p. 279-86, 2017.

GINDRI, G.; KESKE-SOARES, M.; MOTA, H.B. **Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita**. *Pró-Fono*, v. 19, n. 3, 2007.
GOLDBERG, E. **The executive brain: unifying cognition**. New York: Oxford University Press; 2001.

GOMES, J.O. **Testes de atenção dividida alternada**. *Psico-USF*, v. 15, n. 3, p. 419-420, 2010.

GONÇALVES, T.S.; NEVES, T.A.P.; NICOLIELO, A.P.; CRENITTE, P.A.P.; LOPES-HERRERA, S.A. **Phonological awareness in children from public schools and particularly during the process of literacy.** *Audiol Commun Res.* v.18, n.2, p.78-84, 2013.

GUIMARÃES, S.R.K. **Aprendizagem da leitura e da escrita: o papel das habilidades metalinguísticas.** São Paulo:Vetor;2005.

HOGAN, T.P.; CATTS, H.W.; LITTLE, T.D. **The relationship between phonological awareness and reading implications for the assessment of phonological awareness.** *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, v.36, n.4, p. 285–293, 2005.

HOUAISS. **Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

HULME, C.; BOWYER-CRANE, C.; CARROLL, J.; DUFF, F.; SNOWLING, M. **The causal role of phoneme awareness and letter-sound knowledge in learning to read: Combining intervention studies with mediation analyses.** *Psychological Science*, v.23, n.6, p.572–577, 2012.

HUYZINGA, M.; DOLAN, C.V.; VAN DER MOLEN, M.W. **Age-related change in executive function:Developmental trends and a latente variable analysis.** *Neuropsychologia*. v.44, p. 2017-2036, 2006.

JOHNSON, S. et al. **Improving developmental and educational support for children bornpreterm: evaluation of an e-learning resource for education professionals.** *BMJ Open* 2019;9:e029720.

JOHSON, S.; STRAUSS, V.; GILMORE, C.; JAEKEL, J.; MARLOW N.; WOLKE, D. **Learning disabilities among extremely preterm children without neurosensory impairment: Comorbidity, neuropsychological profiles and scholastic outcomes.** *Early Human Development*, v.103, p. 69–75, 2016.

JUSTI, C. N. G.; ROAZZI, A. **A Contribuição de Variáveis Cognitivas para a Leitura e a Escrita no Português Brasileiro.** *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 25, n. 3, p. 605-614, 2012.

KALPAKIDOU, A.K.; ALLIN, M.P.G.; WALSH, M. et al. **Neuroanatomia funcional da função executiva após lesão cerebral neonatal em adultos que nasceram muito prematuros.** *PLoS Um.* v.9, p. 1-17, 2014.

KATUSIC, S.K.; COLLIGAN, R.C.; BARBARESI, W.J.; SCHAID, D.J.; JACOBSEN, S.J. **Incidence of reading disability in a population-based birth cohort.** *Mayo Clin Proc*, v.76, n.11, p.1081–1092, 2001.

KNOOP-VAN, C.C.; SEGERS, E.; VERHOEVEN, L. **How phonological awareness mediates the relation between working memory and word reading efficiency in children with dyslexia.** *Dyslexia*. v.24, n. 2, p. 156-169, 2001.

KNUDSEN, EI. **Sensitive periods in the development of the brain and behavior.** *J Cognitive Neuroscience*. v.16, n. 8, p. 1412–25, 2004.

KOVACHY, V.N.; ADAMS, J.N.; TAMAREISIS, J.S.; FELDMAN, H.M. **Reading abilities in school-aged preterm children: a review and meta-analysis.** *Dev Med Child Neurol*. v.57, p. 410-9, 2015.

LAMPRECHT, R.R. **Aquisição fonológica do português.** *Artmed*. 2004.

LARSSON, E.; RYDBERG, A.C.; HOLMSTROM, G.E. **A population based study on the visual outcome in 10-years-old preterm and full term children.** *Ophthalmologica*. v.123, p. 825–832, 2005.

LEVITON, A.; JOSEPH, R.M.; ALLRED, E.N.; O´SHEA, T.M.; KUBAN, K.K.C. **Antenatal and neonatal antecedents of learning limitations in 10-year old children born extremely preterm.** *Early Human Development*. v. 118, p. 8–14, 2018.

LITT, J.S.; TAYLOR, H.G.; MARGEVICIUS, S. et al. **Academic achievement of adolescents born with extremely low birth weight.** *Acta Paediatr*. v. 101, p. 1240–1245, 2012.

LOZANO, A.; RAMÍREZ, M.; OSTROSKY-SOLÍS, F. **Neurobiología de la dislexia del desarrollo: una revisión.** *Rev Neurol*, v. 36, n. 11, p. 1077-82, 2003.

LUNDBERG, I. **Early precursors and enabling skills of reading acquisition.** *Scandinavian Journal of Psychology*, v. 50, n. 6, p. 611-616, 2009.

MAGGIOLO, M. et al. **Dificultades de lenguaje en niños preescolares con antecedente de prematuridad extrema.** *Revista chilena de pediatría*, v. 85, n. 3, p. 319-327, 2014.

MARLOW N. **Outcome following extremely preterm birth.** *Women´s Health Medicine* 2006; 16: 141-6.

MASSINI-CAGLIARI, G. CAGLIARI, L. **Diante das letras: a escrita na alfabetização.** Campinas: Mercado das Letras. 1999

McARTHUR, G.; CASTLES, A.; KOHNEN, S.; LARSEN, L.; JONES, K.; ANANDAKUMAR, T. et al. **Sight word and phonics training in children with dyslexia.** *J Learn Dis*. v.48, n.4, p.391-407, 2013.

McARTHUR, G.; KOHNEN, S.; JONES, K.; EVE, P.; BANALES, E.; LARSEN, L. et al. **Replicability of sight word training and phonics training in poor readers: a randomized controlled trial.** *PeerJ*. v.3, n.1, p.2-21, 2015.

MELO, M.R.O.; ANDRADE, I.S.N.S. **Desenvolvimento infantil e prematuridade: uma reflexão sobre o conhecimento e as expectativas maternas.** Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 26, n. 4, 2013.

MIRANDA, A.R.M., MEDINA, S.Z., SILVA, M.R. **O sistema ortográfico do português brasileiro e sua aquisição.** Linguagem e Cidadania.v.14, n.2, p.1-15, 2005.

MOLL, K.; KUNZE, S.; NEUHOFF, N.; BRUDER, J.; SCHULTE-KÖRNE, G. **Specific learning disorder: prevalence and gender differences.** PLoS One. v.9, n.7, e103537, 2014.

MONTEIRO, M.M.B.; GASPARETTO, M.E.R.F. **Phonological awareness in elementary school students with low versus normal vision: a comparative study.** Rev. CEFAC. v.21, n.4, e10618, 2019.

MONTIEL, J.M.; SEABRA, A.G. **Teste de atenção por cancelamento.** In: Seabra AG, Dias NM, orgs. Avaliação neuropsicológica cognitiva: atenção e funções executivas. vol. 1. São Paulo: Memnon; 2012. p.57-66.

MONTIEL, J.M.; SEABRA, A.G. **Teste de trilhas: partes A e B.** In: Seabra AG, Dias NM, orgs. Avaliação neuropsicológica cognitiva: atenção e funções executivas. vol. 1. São Paulo: Memnon; 2012. p.79-85.

MORAIS J. **A arte de ler.** São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista;1996.

MOREIRA, L.M., LYRA, P.P.R. **Semilogia do recém-nascido normal.** In: Silva LR, editor. Diagnóstico em pediatria. São Paulo: Guanabara Koogan; 2009. vol. 1, p. 1-1153.

MOREIRA, R.S.; MAGALHÃES, L.C.; ALVES, C.R.L. **Effect of preterm birth on motor development, behavior, and school performance of school-age children: a systematic review.** Jornal de pediatria, v. 90, n. 2, p. 119-134, 2014.

MOUSINHO, R. et al. **Aquisição e desenvolvimento da linguagem: dificuldades que podem surgir neste percurso.** Revista Psicopedagogia, v. 25, n. 78, p. 297-306, 2008.

MULDER, H.; PITCHFORD, N.J.; HAGGER, M.S.; MARLOW, N. **Development of executive function and attention in preterm children: a systematic review.** Dev Neuropsychol. v.34, n.4, p. 393–421, 2009.

MYAKE, A.N.P. et al. **The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis.** Cognitive Psychology, v.41, n.1, p.49-100, 2000.

NASSAR, R. et al. **Gestational Age is Dimensionally Associated with Structural Brain Network Abnormalities Across Development**, *Cerebral Cortex*, v. 29, n. 5, p. 2102-14, 2019.

NATION, K.; ANGELL, P.; CASTLES, A. **Orthographic learning via self-teaching in children learning to read English: Effects of exposure, durability, and context**. *Journal of experimental child psychology*, v. 96, n. 1, p. 71-84, 2007.

National Scientific Council on the Developing Child. **Timing and quality of early experiences combine to shape brain architecture**: Working Paper 5. Cambridge, MA: Center on the Developing Child, Harvard University; 2007. p. 1-9.

NAVAS, A.L.G. et al. **Avanços no conhecimento do processamento da fluência em leitura: da palavra ao texto**. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*. v.14, n. 3, p. 553-9, 2009.

NORTON, E.S.; WOLF, M. **Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and treatment of reading disabilities**. *Annual review of psychology*, v. 63, p. 427-452, 2012.

NOSARTI, C.; GIOUROUKOU, E.; MICALI, N. et al. **Funcionamento executivo prejudicado em adultos jovens nascidos muito prematuros**. *J Int Neuropsychol Soc*.v. 13, p. 571-581, 2007.

NOVAES, C.B. *et al.* **Habilidades funcionais e sociais de crianças com Zika vírus**. Anais. Bauru: FOB-USP, 2017.

OLIVEIRA, C. et al. **Fatores associados ao desenvolvimento global aos 4 e 8 meses de idade corrigida de crianças nascidas prematuras**. *Journal of Human Growth and Development*, v. 26, n. 1, p. 41-47, 2016.

OMS. **Survive and Thrive: Transforming care for every small and sick newborn**. 2018.

PAIXÃO, A.F. **Qualidade da escrita em escolares de 6 a 9 anos nascidos prematuros: fatores de risco e proteção**. 2020. Dissertação (mestrado em Saúde Coletiva). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Faculdade de Medicina. 2020

PALOMBI, R. et al. **Neurodevelopmental and emotionalbehavioral outcomes in late-preterm infants: an observational descriptive case study**. *BMC Pediatrics*. V.18, n.318, 2018.

PIAGET, J. **A linguagem e o pensamento da criança**. Rio de janeiro: Editora fundo de cultura S.A,1959.

PIOVESAN, J.; OTTONELLI, J.C.; BORDIN, J.B.; PIOVESAN, L. **Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem**. 1ª ed. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018.

PRESTON, J.; EDWARDS, M.L. **Phonological awareness and types of sound errors in preschoolers with speech sound disorders.** J Speech Lang Hear Res. v.53n.1, p.44-60, 2010.

PYHÄLÄ, R.; LAHTI, J. HEINONEN, K. et al. **Habilidades neurocognitivas em adultos jovens com muito baixo peso ao nascer.** Neurologia. v. 77, p. 2052–2060, 2011.

RADEMAKER, K.J.; LAM, J.N.; HAASTERT, I.C.; UITERWAAL, C.S.; LIEFTINK, A.F.; GROENENDAAL, F. et al. **Larger corpus callosum size with better motor performance in prematurely born children.** Semin Perinatol. v.28, n.4, p. 279-287, 2004.

RAMOS, H.C.; CUMAN, R.K.N. **Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental.** Esc Anna Nery Rev Enferm, v. 13, n. 2, p. 297-304, 2009.

REIS, A.; PETERSSON, K.M.; FAÍSCA, L. **Neuroplasticidade: Os efeitos de aprendizagens específicas no cérebro humano.** In C. Nunes, S. Jesus (Eds.), Temas atuais em Psicologia, p. 11 - 26, 2009.

RIBEIRO, C.C.; LAMÔNICA, D.A. **Communicative abilities in premature and extreme premature infants.** Revista CEFAC, v. 16, n. 3, p. 830-839, 2014.

RÍOS-FLÓREZ, J. A.; CARDONA-AGUDELO, V. **Procesos de aprendizaje en niños de 6 a 10 años de edad con antecedente de nacimiento prematuro.** Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. v.14, n. 2, p.1071-1085, 2016.

RÖTHLISBERGER, M.; NEUENSCHWANDER, R.; CIMELI, P., MICHEL, E., & ROEBERS, C. **Improving executive functions in 5-and 6-year-olds: Evaluation of a small group intervention in prekindergarten and kindergarten children.** Infant and Child Development, v.21, n.4, p. 411-429, 2012.

SALLES, J.F.; PARENTE, M.A.M.P. **Processos cognitivos na leitura de palavras em crianças: relações com compreensão e tempo de leitura.** Psicol Reflex Crít. v.14, n.2, p.231-31, 2002.

SANTOS, M.T.M. et al. **Análise da ortografia de alunos do 4º ano do Ensino Fundamental a partir de ditado de palavras.** CoDAS. v.25, n. 3, p. 256-261, 2013.

SANTOS, M.T.M., NAVAS, A.L.G. **Distúrbios de Leitura e escrita: teoria e prática.** Ed. Manole, p.1-22, 2002.

SCARABEL, C.A. **A experiência da puérpera com o parto prematuro e internação do seu recém-nascido numa Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: estudo a partir da psicologia analítica.** Dissertação (mestrado em psicologia). São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Psicologia; 2011.

SCHEEF, L.; SORG, C.; DAAMEN, M. et al. **Memória de trabalho em adultos nascidos prematuros: atividade compensatória dependente de carga da rede de modo padrão posterior.** Hum Mapp Cerebral. v.27, n. 2, p. 1121-1137, 2015.

SCHIRMER, C.R.; PORTUGUEZ, M.W.; NUNES, M. **Clinical assessment of language development in children at age 3 years that were born preterm.** Arquivos de Neuro-psiquiatria, v. 64, n. 4, p. 926-931, 2006.

SCHULTE-KÖRNE, G. **The prevention, diagnosis, and treatment of dyslexia.** Dtsch Arztebl Int. v.107, n.41, p. 718-726, 2010.

SCHULTE-KÖRNE, G.; REMSCHMIDT, H. **Dyslexia—Symptomatology, diagnosis, etiology, long-term outcome and therapy.** Dtsch Arztebl. v.107, n.41, p. 718-727, 2003.

SHAPIRO-MENDOZA, C.K.; LACKRITZ, E.M. **Epidemiology of late and moderate preterm birth.** Semin Fetal Neonatal Med, 17, p. 120-125, 2012.

SILVA, G.M.D.; COUTO, M.I.V.; MOLINI-AVEJONAS, D.R. **Identificação dos fatores de risco em crianças com alteração fonoaudiológica: estudo piloto.** CoDAS. v.25, n.5, p. 456-62, 2013.

SILVA, P.; MACEDO, E. **Evidências de validade do teste de nomeação automática rápida para amostra brasileira de crianças.** 2017. No prelo

SIMON, L. et al. **Post-term growth and cognitive development at 5 years of age in preterm children: Evidence from a prospective population-based cohort.** PloS one, v. 12, n. 3, p. e0174645, 2017.

SIQUEIRA, C.M.; GURGEL-GIANNETTI, J. **Mau desempenho escolar: uma visão atual.** Rev Assoc Med Bras. v.57, n.1, p.78-87, 2011.

SKINNER, B.F. **Tecnologia do ensino.** São Paulo: Herder; 1972.

SMYTHE, I.; EVERATT, J.; SALTER, R. **The International book of dyslexia: a guide to practice and resources.** CHICHESTER: JOHN WILEY E SONS, 2004.

STEIN, J. **The magnocellular Theory of developmental dyslexia.** Dyslexia. v.7, p. 12-36. 2001.

TANIS, J.C.; VAN BRAECKEL, K.N.J.A.; KERSTJENS, J.M. et al. **Functional outcomes at age 7 years of moderate preterm and full term children born small for gestational age.** J Pediatr. v.166, p. 552–558, 2015.

TAYLOR, G.H.; HACK, M.; KLEIN, N.K. **Attention deficits in children with < 750 gm birth weight.** Child Neuropsychology, v. 4, n. 1, p. 21-34, 1998.

TEMPLE, C.M.; MARSHALL, J.C. **A case study of developmental phonological dyslexia.** Br J Psychol. v.74, n.4, p.517-33, 1983.

TOMAZ, R.F. dos Santos; LEON, C.B.R. **Intervenções em funções executivas na primeiríssima infância: revisão da literatura.** Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv., São Paulo, v. 21, n. 1, p. 9-23, 2021.

TIRAPU-USTARROZ, J.; BAUSELA-HERRERAS, E.; CORDERO-ANDRES, P. **Modelo de funciones ejecutivas basado en analisis factoriales en poblacion infantil y escolar: metaanálisis.** Rev Neurol. v.67, n.6, p. 215-225, 2018.

TORGESEN, J.K.; WAGNER, R.K.; RASHOTTE, C.A. **Longitudinal studies of phonological processing and reading.** Journal of learning disabilities, v. 27, n. 5, p. 276-286, 1994.

TWILHAAR, E.S.; DE KIEVIET, J.F.; AARNOUDSE-MOENS, C.S.; VAN ELBURG, R.M.; OOSTERLAAN, J. **Academic performance of children born preterm: a meta-analysis and meta-regression.** Arch Dis Child Fetal Neonatal. v.103, n.4, p. 322–330, 2018.

VAN HOUTT, C.A.; OOSTERLAAN, J.; VAN WASSENAER-LEEMHUIS, A.G.; VAN KAAM, A.H.; AARNOUDSE-MOENS, C.S.H. **Executive function deficits in children born preterm or at low birthweight: a meta-analysis.** Dev Med Child Neurol. v.61, n.9, p. 1015-1024, 2019.

VIGOTSKY, L.S. **Pensamento e linguagem.** 3a ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VITARO, F.; BRENDGEN, M.; LAROSE, S.; TREMBALY, R.E. **Kindergarten disruptive behaviors, protective factors, and educational achievement by early adulthood.** J Educ Psychol. v.97, n.4, p. 617-29, 2005.

VOHR, B. **Speech and language outcomes of very preterm infants.** Seminars in fetal and Neonatal Medicine, v.19, p.v78-83, 2014.

WILSON-CHING, M.; MOLLOY, C.S.; ANDERSON, V.A. et al. **Attention difficulties in a contemporary geographic cohort of adolescents born extremely preterm/extremely low birth weight.** J Int Neuropsychol Soc. v.19, p. 1097–1108, 2013.

World Health Organization. 2012. **Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth.**

ZERBETO, A.B. et al. **Associação entre idade gestacional e peso ao nascimento no desenvolvimento linguístico de crianças brasileiras: revisão sistemática.** Jornal de Pediatria, v. 91, n. 4, 2015.

ZORZI, J.L. Desvios na ortografia. Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO, organizadores. **Tratado de fonoaudiologia.** São Paulo: Roca, p. 878-91, 2005.

_____. **Aprendizagem e distúrbios da linguagem escrita: Questões clínicas e educacionais.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

_____. **Aprender a escrever: a apropriação do sistema ortográfico.** 1998.

APÊNDICE 1– TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE SANTA MARIA-RS PARA REALIZAÇÃO DAS COLETAS DE DADOS NAS ESCOLAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE SANTA MARIA-RS PARA REALIZAÇÃO DAS COLETAS DE DADOS NAS ESCOLAS

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO
HUMANA**

PESQUISADORA: Letícia Arruda Nóro
PROF.^a. ORIENTADORA: Dr.^a. Helena Bolli Mota

Eu, Letícia Arruda Nóro, aluna do curso de pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), orientada pela Prof.^a Dr.^a Helena Bolli Mota, estou realizando uma pesquisa intitulada “Nomeação de estímulos alternados e ortografia em crianças nascidas a termo e pré termo”

O objetivo deste estudo é analisar e comparar o desempenho de nomeação de estímulos alternados e ortografia em crianças nascidas a termo e pré-termo, com idades entre 7:0 anos e 10 anos e 11 meses, do segundo ao quinto ano do ensino fundamental de escolas públicas municipais do município de Santa Maria (RS).

Vimos por meio deste documento, solicitar autorização da Secretaria Municipal de Educação para realização de tal pesquisa nas seguintes escolas de Santa Maria: Escola Municipal de Ensino Fundamental Duque de Caxias e Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Antônio Reis.

Abaixo, seguem esclarecimentos sobre o estudo.

Para os pais ou responsáveis das crianças que realizarão a triagem fonoaudiológica, será entregue um termo de consentimento livre e esclarecido, fornecido pela pesquisadora, sendo que a participação da criança dependerá da assinatura desse termo.

As crianças que tiverem a autorização dos pais ou responsáveis, e assinado o termo de assentimento, passarão por algumas avaliações, citadas a seguir: avaliação dos aspectos fonéticos da fala (forma como os sons são produzidos); avaliação auditiva (serão colocados fones para avaliação, quando ouvir o apito, a criança deve colocar bolinhas em um pote ou levantar a mão, indicando que percebeu o som); Teste de Nomeação de Estímulos Alternados Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – CEP – UFSM Av. Roraima, 1000 – Prédio da Reitoria – 7º andar. Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria – RS- tel.:(55)3220-9362- e-mail:comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

(identificação de cores, letras, números e objetos); ditado balanceado (será realizado um ditado de 50 palavras); prova de consciência fonológica por escolha de figuras (reconhecer a estrutura sonora das palavras); avaliação dos processos de leitura (avaliar diferentes processos que interferem na leitura); teste de fluência de leitura (leitura de palavras) e Teste de Hayling Infantil THI-versão adaptada (avaliar componentes de função executiva).

Estas avaliações serão realizadas nas escolas das crianças, em turno contrário da aula.

As avaliações não oferecerão riscos à criança. Poderá surgir apenas pequeno desconforto em relação ao tempo utilizado para as avaliações. A criança não será forçada a fazer o que não deseja, podendo a avaliação ser encerrada a qualquer momento.

Os benefícios envolvem a realização de diversas avaliações fonoaudiológicas, e o encaminhamento para outros profissionais de áreas afins (dentistas, médico neurologista e otorrinolaringologista, psicólogo, entre outros) quando necessário, porém sem garantia de atendimento. Para a escola, os benefícios envolvem a detecção de alterações fonoaudiológicas que possam dificultar o desempenho escolar, consultoria ao professor, quando necessário.

Os dados de identificação serão armazenados em banco de dados durante cinco anos, garantindo a confidencialidade dos dados, sendo os mesmos utilizados única e exclusivamente em periódicos e eventos científicos. É permitido aos participantes desistirem da pesquisa em qualquer momento, sem que isto lhe acarrete prejuízo. Além disso, poderão receber, sempre que solicitadas, informações atualizadas sobre todos os procedimentos, objetivos e resultados do estudo realizado.

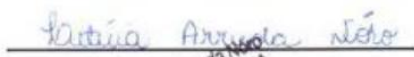
A Secretaria Municipal de Educação da cidade de Santa Maria, representada por Marcio Andrei de Melo Carvalho, está esclarecida(o) e ciente das finalidades do estudo realizada pela Fonoaudióloga Leticia Arruda Nóro, portanto, dando consentimento para que a coleta de dados seja realizada nas escolas Escola Municipal de Ensino Fundamental Duque de Caxias e Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Antônio Reis e com seus alunos.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – CEP – UFSM Av. Roraima, 1000 – Prédio da Reitoria – 7º andar. Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria – RS- tel.:(55)3220-9362- e-mail:comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br




HELENA BOLLI MOTA
FONOAUDILOGA - GA
CFE 4203 - CPF 472855820-04

Profª. Drª. Helena Bolli Mota (responsável pelo projeto)



Letícia Arruda Nôro
Fga. Letícia Arruda Nôro
FONOAUDILOGA - RS
CRF 8111

Responsável pela Secretaria de Educação de Santa Maria



Marcio Andrei de Meio Carvalho
Secretário Adjunto de Município de Educação
Portaria nº 418/2019

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – CEP – UFSM Av. Roraima, 1000 – Prédio da Reitoria – 7º andar. Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria – RS- tel.:(55)3220-9362- e-mail:comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO HUMANA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Pesquisadora: Letícia Arruda Nóro

Profª. Orientadora: Drª. Helena Bolli Mota

Fone para contato: (55) 3220 9239 ou 3220 8541

Local da coleta de dados: Escola Municipal de Ensino Fundamental Duque de Caxias e Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Antônio Reis

Título do projeto: Nomeação de estímulos alternados e ortografia em escolares nascidos a termo e pré termo

As informações contidas neste termo de consentimento livre e esclarecido foram fornecidas pela pesquisadora, Dra. Helena Bolli Mota com o objetivo de obter a autorização da participação da criança, por escrito, com conhecimento do que será realizado, por livre arbítrio e sem coação. Esse termo será fornecido em duas vias, uma de posse do pesquisador e outra do participante. A pesquisadora garante o acesso aos dados e informações desta pesquisa a qualquer momento, conforme exposto a seguir.

O objetivo deste estudo é analisar e comparar o desempenho de nomeação de estímulos alternados e ortografia em crianças nascidas a termo e pré-termo, com idades entre 7:0 anos e 10 anos e 11 meses, do segundo ao quinto ano do ensino fundamental de escolas públicas municipais do município de Santa Maria (RS).

Inicialmente será realizada uma entrevista com os pais para investigar aspectos relativos à gestação, parto, condições do recém-nascido, desenvolvimento motor e de linguagem, aspectos emocionais, sociais e condições de saúde geral da criança. Após, serão realizadas avaliações fonoaudiológicas, sendo elas: avaliação dos aspectos fonéticos da fala (forma como os sons são produzidos); avaliação auditiva (serão colocados fones para avaliação, quando ouvir o apito, a criança deve colocar bolinhas em um pote ou levantar a mão, indicando que percebeu o som); Teste de Nomeação de Estímulos Alternados (identificação de cores, letras, números e objetos); ditado

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP-UFSM Av. Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria – 7º andar –
Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria - RS - tel.: (55) 32209362 - e-mail:
comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

balanceado (será realizado um ditado de 50 palavras); prova de consciência fonológica por escolha de figuras (reconhecer a estrutura sonora das palavras); avaliação dos processos de leitura (avaliar diferentes processos que interferem na leitura); teste de fluência de leitura (leitura de palavras) e Teste de Hayling Infantil THI- versão adaptada (avaliar componentes de função executiva).

Estas avaliações serão realizadas nas escolas das crianças, em turno contrário a aula.

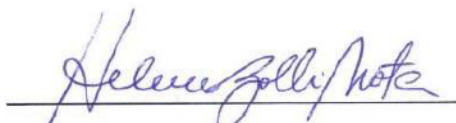
As avaliações oferecerão riscos mínimos à criança. Poderá surgir apenas pequeno desconforto em relação ao tempo utilizado para as avaliações. A criança não será forçada a fazer o que não deseja, podendo a avaliação ser encerrada a qualquer momento.

Os benefícios envolvem a realização de diversas avaliações fonoaudiológicas, e o encaminhamento para outros profissionais de áreas afins (dentistas, médico neurologista e otorrinolaringologista, psicólogo, entre outros) quando necessário, porém sem garantia de atendimento. Para a escola, os benefícios envolvem a detecção de alterações fonoaudiológicas que possam dificultar o desempenho escolar, consultoria ao professor, quando necessário.

Os dados de identificação serão armazenados em banco de dados durante cinco anos, garantindo a confidencialidade dos dados, sendo os mesmos utilizados única e exclusivamente em periódicos e eventos científicos. É permitido aos participantes desistirem da pesquisa em qualquer momento, sem que isto lhe acarrete prejuízo. Além disso, poderão receber, sempre que solicitadas, informações atualizadas sobre todos os procedimentos, objetivos e resultados do estudo realizado.

Eu, _____, portador (a) da carteira de identidade nº _____, responsável por _____ certifico que após a leitura deste documento e de outras explicações que me foram fornecidas oralmente, sobre os itens acima, estou de acordo com a realização deste estudo autorizando a participação de meu / minha filho (a).

- Assinatura do responsável -

A handwritten signature in blue ink, reading "Helena Bolli Mota", written over a horizontal line.

Prof^a. Dr^a. Helena Bolli Mota

Santa Maria, ____ de _____ de 20__.

APÊNDICE 3 - TERMO DE ASSENTIMENTO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO
HUMANA
TERMO DE ASSENTIMENTO**

Título do projeto: Nomeação de estímulos alternados e ortografia em crianças nascidas a termo e pré termo.

Pesquisadores responsáveis: Prof^ª Dr^ª Helena Bolli Mota e Fga. Letícia Arruda Nóro

Telefone: 55-991173350

e-mail: titamecmat@gmail.com

Eu, _____ fui convidado (a) para participar como voluntário (a) deste estudo feito pelas pesquisadoras Prof^ª Dr^ª Helena Bolli Mota e Fga. Letícia Arruda Nóro.

Irei realizar algumas avaliações as quais a Fga. Letícia Arruda Nóro, explicou-me tudo.

Você pode conversar com sua mãe ou seu pai antes de decidir participar ou não. Sua participação é voluntária, você quem decide se quer ou não participar da pesquisa e que, e caso não queira participar, nada mudará na sua relação com os profissionais que a atendem, bem como que, mesmo que você inicialmente tenha aceitado, você pode mudar de ideia e desistir, sem nenhum problema. Este termo será em duas vias, uma fica com a criança, adolescente ou família e outra que ficará com o pesquisador.

Durante as avaliações você poderá se cansar, caso não queira continuar, nós encerraremos a qualquer momento. Caso você queira conversar com alguém sobre essa pesquisa, chame seus professores, pais ou tios, eles poderão te ajudar.

Todas as informações coletadas nesse estudo são estritamente confidenciais. Os arquivos de computador e os relatos de pesquisa serão identificados com um código, e não com seu nome. Apenas a pesquisadora terá acesso a todos os dados. Não falaremos que você está na pesquisa com mais ninguém e seu nome não irá aparecer em nenhum lugar.

Se você quiser saber algo mais sobre essa pesquisa, você pode encontrar aqui no CEP, vou te explicar brevemente como funciona: Um comitê de ética em

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – CEP – UFSM Av. Roraima, 1000 – Prédio da Reitoria – 7º andar. Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria – RS- tel.:(55)3220-9362- e-mail:comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

pesquisa em seres humanos é integrado por um grupo de pessoas que trabalham para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você entender que a pesquisa não está sendo realizada da forma como imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o CEP da UFSM: Av. Roraima, 1000 - 97105-900 - Santa Maria - RS - 2º andar do prédio da Reitoria. Telefone: (55) 3220-9362 - E-mail: cep.ufsm@gmail.com. Caso prefira, você entrar em contato sem se identificar.

Eu entendi sobre o que é a pesquisa e compreendi que fazer parte dessa pesquisa significa que eu irei realizar alguns exercícios de escrita, leitura e ditado. Eu aceito participar dessa pesquisa.

Assinatura da criança ou adolescente: _____

Assinatura dos pais/responsáveis: _____

Assinatura do pesquisador: Patrícia Arruda Neto

Data:/...../.....

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – CEP – UFSM Av. Roraima, 1000 – Prédio da Reitoria – 7º andar. Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria – RS- tel.:(55)3220-9362- e-mail:comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

APÊNDICE 4 – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Título do projeto: Nomeação de estímulos alternados e ortografia em crianças nascidas a termo e pré termo

Pesquisador responsável: Profª Drª Helena Bolli Mota

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria

Telefone para contato: 3220-9239

Local da coleta de dados: Escola Municipal de Ensino Fundamental Duque de Caxias e Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Antônio Reis

Os responsáveis pelo presente projeto se comprometem a preservar a confidencialidade dos dados dos participantes envolvidos no trabalho, que serão coletados por meio de testes e protocolos, nas escolas municipais da cidade de Santa Maria – RS.

Informam, ainda, que estas informações serão utilizadas, única e exclusivamente, no decorrer da execução do presente projeto e que as mesmas somente serão divulgadas de forma anônima, bem como serão mantidas no seguinte local: UFSM, Rua Floriano Peixoto, 1750, prédio Antigo Hospital Universitário, sala: Laboratório de Fala, cep: 97105-372 - Santa Maria - RS. por um período de cinco anos, sob a responsabilidade de Profª Drª Helena Bolli Mota. Após este período os dados serão destruídos.

Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSM em/...../....., com o número de registro Caae

Santa Maria,.....dede 201....



Profª Drª Helena Bolli Mota

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – CEP – UFSM Av. Roraima, 1000 – Prédio da Reitoria – 7º andar. Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria – RS- tel.:(55)3220-9362- e-mail:comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

APÊNDICE 5 – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL SERVIÇO DE ATENDIMENTO FONOAUDIOLÓGICO – SAF

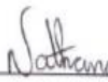
AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu Nathana Sartori, abaixo assinado, responsável pelo Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF), autorizo a realização do estudo Nomeação de estímulos alternados em crianças nascidas a termo e pré termo, a ser conduzido pela pesquisadora Letícia Arruda Nóro.

Fui informado, pelo responsável do estudo, sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Santa Maria, 28 de março de 2019.


Nathana Sartori
Fonoaudióloga, CRFa. 7-9943
Diretora do SAF - ECCO, UFSM
Assinatura e carimbo do responsável institucional / RG

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – CEP – UFSM Av. Roraima, 1000 – Prédio da Reitoria – 7º andar. Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria – RS- tel.:(55)3220-9362- e-mail:comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

APÊNDICE 6- QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PAIS

ENTREVISTA COM PAIS OU RESPONSÁVEIS

Data: ____/____/____

1. Identificação

Nome: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Idade: ____ Sexo: () F () M

Escola: _____

Nome da mãe: _____

Nome do pai: _____

Informante: _____

Telefones para contato: _____

2. Gestação

Pré-natal: () sim () não a partir de qual mês gestacional: _____ mês

Período de gestação: _____ meses

Fatos marcantes durante a gestação: () sofreu queda ou tombo () sintomas de aborto () era fumante () usou drogas () consumia bebidas alcoólicas

() doenças graves. Quais? _____

() fez uso de medicamentos. Quais? _____

Outros: _____

3. Parto

O parto foi: () natural () cesariana () outro

A criança chorou ao nascer? () sim () não () não sabe informar

O bebê ficou em incubadora? () sim () não () não sabe informar

Apgar: _____ peso: ____kg comprimento: ____cm

Precisou ficar internado em UTI? () sim () não

Alta hospitalar com: ____meses ____dias () não lembra ou não sabe

4. Infância

aleitamento () seio () mamadeira

duração: ____ano(s) ____mês(es)

5. Desenvolvimento da linguagem

Em que idade a criança: balbuciou: _____ pronunciou as primeiras palavras:

_____ disse as primeiras frases: _____

A criança de se comunica através de: () gestos () palavras () palavras e gestos todos compreendem? () sim () não se não, quem compreende? _____

Quais sons apresenta dificuldade? _____

6. Desenvolvimento motor

Em que idade a criança começou a: arrastar: _____

engatinhar: _____ sentar: _____ andar: _____

7. Comportamento

Sono:

Hábitos (chupeta, dedo, outros):

Humor:

8. Principais doenças ocorridas na infância: não teve otites frequentes meningite laringites/faringites/amigdalites frequentes outras: _____**9. Informação médica:**Visão: _____ Usa lentes corretivas Sim NãoAudição: _____ Usa recurso auditivo / Prótese auditiva Sim Não

Problemas Físicos: _____

Saúde e geral: (Informações relevantes desde o nascimento até o momento).

Possuí algum laudo médico? Toma alguma medicação de uso contínuo?

10. Socialização bem adaptado a escola tem amigos acompanhando a turma bom relacionamento com os professores

Atividades preferidas: _____

11. História pregressa

(doenças, tratamentos realizados (fisioterapia, fonoaudióloga), medicamentos utilizados, outros):

12. Dinâmica familiar

Quem cuida da criança:

 pais irmãos avós empregada outros: _____Quantas pessoas convivem com os pais, incluindo os pais: três quatro cinco outro

Quem são estas pessoas? _____

Como a família lida com o problema da criança? _____

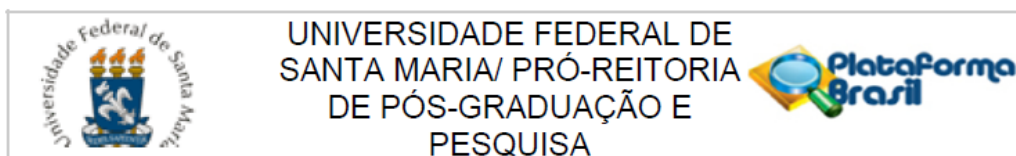
Qual a rotina da criança?

O que a criança costuma fazer nos horários livres?

13. Dificuldades escolares

() leitura () compreensão () escrita () matemática () outros:

ANEXO 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: NOMEAÇÃO DE ESTÍMULOS ALTERNADOS E ESCRITA EM ESCOLARES NASCIDOS A TERMO E PRÉ-TERMO

Pesquisador: Helena Bolli Mota

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 12530519.7.0000.5346

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.592.632

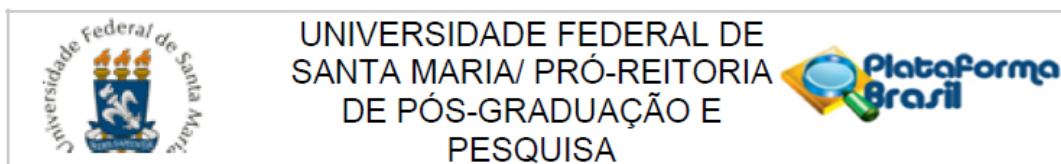
Apresentação do Projeto:

Projeto de tese vinculada ao PPG de Fonoaudiologia da UFSM, caracteriza-se como um estudo com delineamento transversal, de caráter descritivo, quanti-qualitativo.

Serão sujeitos de pesquisa 96 escolares nascidos a termo e pré-termo, com idade entre 7 anos e 10 anos e 11 meses, de ambos os sexos, de nas escolas municipais de Santa Maria. Os escolares farão avaliações de estímulos alternados, funções executivas, ortografia, consciência fonológica e leitura. Após a realização da coleta, os dados serão dispostos em tabelas conforme o nascimento (prematureo ou a termo); escolaridade do pai; escolaridade da mãe; ano escolar; pontuação nas habilidades de consciência fonológica; pontuação no teste de estímulos alternados; pontuação no ditado balanceado; pontuação no Teste de Hayling; pontuação na Prova de Consciência Fonológica por Escola de Figuras; pontuação nas Provas de Avaliação dos Processos de Leitura PROLEC; pontuação no Teste de Fluência de Leitura; e o total de erros ortográficos presentes (detalhando-se os tipos de erros ortográficos, e o número de vezes que foram produzidos em cada categoria - erro que não altera fonema; erro que altera fonema e que altera a estrutura silábica; e os erros motivados foneticamente).

Para calcular o número de indivíduos por grupo, foi considerado o nível de significância de 5%, um

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.592.632

poder (1-) de 80% e erro de amostragem de cinco acertos. O cálculo foi baseado no número de acertos dos testes da pesquisa de Botelho e Figueira (2017). Contém critérios de inclusão e exclusão dos sujeitos de pesquisa.

Para a análise dos dados será utilizado teste estatístico adequado como critério matemático, a fim de verificar se houve diferenças estatisticamente significantes entre as variáveis. Além de comparar os resultados obtidos entre os grupos deste estudo. Apresenta cronograma de execução e orçamento.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar e comparar o desempenho de nomeação de estímulos alternados e ortografia em crianças nascidas a termo e pré-termo, e verificar uma possível relação da prematuridade com os construtos de aprendizagem escolar e fatores de risco envolvidos para a ortografia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A descrição de riscos foi apresentada de modo suficiente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados de modo suficiente.

Recomendações:

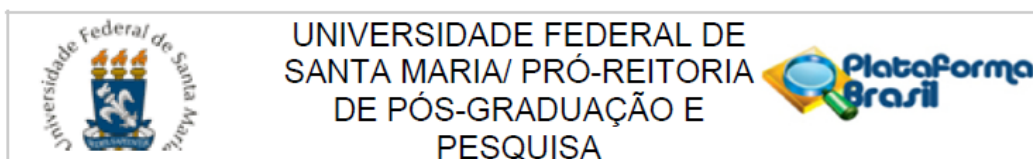
Veja no site do CEP - <http://w3.ufsm.br/nucleodecomites/index.php/cep> - na aba "orientações gerais", modelos e orientações para apresentação dos documentos. ACOMPANHE AS ORIENTAÇÕES DISPONÍVEIS, EVITE PENDÊNCIAS E AGILIZE A TRAMITAÇÃO DO SEU PROJETO.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

.

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
 Bairro: Camobi CEP: 97.105-970
 UF: RS Município: SANTA MARIA
 Telefone: (55)3220-9362 E-mail: cep.ufsm@gmail.com



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA**

Continuação do Parecer: 3.592.632

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1318129.pdf	13/09/2019 21:14:34		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	13/09/2019 21:14:09	Leticia Arruda Nóro	Aceito
Cronograma	crono.docx	13/09/2019 21:13:53	Leticia Arruda Nóro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	13/09/2019 21:13:26	Leticia Arruda Nóro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ta.pdf	07/08/2019 19:30:50	Leticia Arruda Nóro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	AUTORIZACAOINSTITUCIONAL.pdf	31/05/2019 17:41:36	Leticia Arruda Nóro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMODEAUTORIZACAODASECRETARIADEEDUCAODESANTAMARIA.pdf	31/05/2019 17:41:19	Leticia Arruda Nóro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termodeconfidencialidade.pdf	31/05/2019 17:40:52	Leticia Arruda Nóro	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	19/04/2019 14:28:35	Leticia Arruda Nóro	Aceito
Outros	projetogap_63338.pdf	16/04/2019 21:30:17	Leticia Arruda Nóro	Aceito

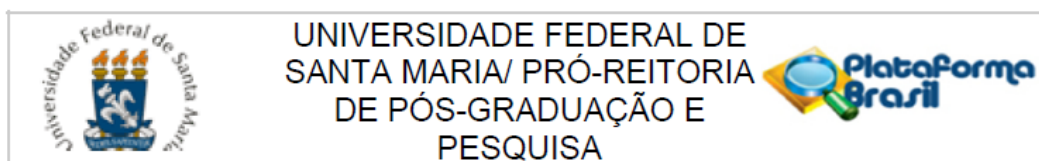
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
 Bairro: Camobi CEP: 97.105-970
 UF: RS Município: SANTA MARIA
 Telefone: (55)3220-9362 E-mail: cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.592.632

SANTA MARIA, 23 de Setembro de 2019

Assinado por:
CLAUDEMIR DE QUADROS
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com