UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

LIA NETTO VAZ FAIAD

**Desenvolvimento do processamento fonológico em
crianças inseridas no ensino bilíngue**

BAURU
2021

LIA NETTO VAZ FAIAD

**Desenvolvimento do processamento fonológico em
crianças inseridas no ensino bilíngue**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Fonoaudiologia, na área de concentração Processos e Distúrbios da Comunicação.

Orientador: Profa. Dra. Patrícia Abreu Pinheiro Crenitte

Versão Corrigida

BAURU
2021

Faiad, Lia Netto Vaz

Desenvolvimento do processamento fonológico em
crianças inseridas no ensino bilíngue / Lia Netto Vaz

Faiad. -- Bauru, 2021.

142 p. : il. ; 31 cm.

Dissertação (mestrado) -- Faculdade de
Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, ano
de defesa.

Orientador: Profa. Dra. Patrícia Abreu Pinheiro
Crenitte

Nota: A versão original desta dissertação encontra-se disponível no Serviço de Biobiblioteca e documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Comitê de Ética da FOB-USP

Protocolo nº: 2.768.107

Data: 12/07/2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

DEDICATÓRIA

Este trabalho é especialmente dedicado a ela, que é fã incondicional da USP e quem sempre mais me incentivou e se orgulhou de cada conquista aqui: minha mãe, Letícia.

Esta dissertação é a materialização da sua intuição inabalável, da sua dedicação, empenho, garra, paciência, constância... e mais do que tudo, do seu amor gigante de MÃE.

Muito obrigada por tudo!

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer a minha professora, orientadora e amiga, Patrícia Crenitte, pelo acolhimento desde o início, pelas experiências compartilhadas ao longo desta trajetória e pelo carinho com minha pequena. Não tenha dúvidas de que esta sua essência tão humana faz todo o trabalho árduo ficar mais leve. Muito obrigada!

Agradeço a todas queridas amigas e colegas do nosso grupo de estudo GREPEL. O apoio, auxílio e carinho de vocês foram essenciais na concretização desta pesquisa.

Agradeço, com todo meu coração, a minha amiga Marina, que me salvou todas as vezes que precisei, seja com o Comitê de Ética, com as tabelas, referências. Você é uma verdadeira irmã, Má!

Agradeço ao meu avô Haley e ao meu irmão Pedro. Vocês dois sempre foram meus grandes incentivadores da educação, da contribuição social e eu tenho muita sorte por tê-los!

Agradeço ao amor da minha vida, minha doce e sapeca Júlia, que torna todos os meus dias mais leves e alegres! E ao pai dela, Amilcar, por ser meu companheiro neste e em tantos outros desafios. Muito obrigada por tudo!

E, finalmente, agradeço a cada uma das 79 crianças que participaram deste estudo. Elas não apenas tornaram o trabalho possível, como me abasteceram com muita luz, alegria e espontaneidade a cada encontro.

“Los lenguajes les pertenecen a todos y a nadie em particular. Son de quien los hable y e de quien los escuche.

Languages belong to everyone and to no one in particular. They belong to those who speak them and to those who listen.

As línguas pertencem a todos e a ninguém em particular. Elas são de quem as falam e de quem as escutam.”

Octavio Paz

“Quanto mais línguas souberes, mais te aprimorarás como pessoa.”
(Provérbio eslovaco)

RESUMO

O ensino bilíngue é uma realidade mundial e nos últimos anos vem se fortalecendo em nossa sociedade. Entretanto, ainda há carência, sobretudo de estudos científicos, que abordem a temática em nosso país. Independentemente do idioma, o processamento fonológico é tradicionalmente associado ao desenvolvimento da leitura e da escrita. O objetivo deste estudo foi verificar o desempenho de escolares bilíngues nas três habilidades do processamento fonológico - memória fonológica, consciência fonológica e acesso ao léxico e, compará-lo ao desempenho de escolares monolíngues. Participaram da pesquisa 72 crianças do primeiro ano do ensino Fundamental da cidade de Bauru-SP, divididas em dois grupos: GB (grupo bilíngue - português e inglês) composto por 38 escolares e GM (grupo monolíngue) composto por 34 escolares. O Grupo Bilíngue apresentou desempenho estatisticamente superior nas três habilidades do processamento fonológico.

Palavras-chave: Bilinguismo. Leitura. Escrita. Avaliação. Aprendizagem. Alfabetização.

ABSTRACT

PHONOLOGICAL PROCESSING DEVELOPMENT IN BILINGUAL STUDENTS

Bilingual education is a world reality and in recent years it has been strengthening in our society. However, there is still a lack, especially of scientific studies, that address the theme in our country. Regardless of language, phonological processing is traditionally associated with the development of reading and writing. The aim of this study was to verify the performance of bilingual schoolchildren in the three phonological processing skills - phonological memory, phonological awareness and access to the lexicon and compare it to the performance of monolingual students. The study was 72 children from the first year of elementary school in the city of Bauru-SP, divided into two groups: GB (bilingual group - Portuguese and English) composed of 38 students and GM (monolingual group) composed of 34 students. The Bilingual Group presented statistically superior performance in the three phonological processing skills.

Keywords: Bilingualism. Reading. Writing. Evaluation. Learning. Literacy

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Regiões-chave do cérebro envolvidas nas funções executivas em bilíngues.....	50
Figura 2 -	Regiões-chave do cérebro envolvidas em tarefas de processamento fonológico em bilíngues.....	52
Figura 3 -	Distribuição (número e porcentagem) das crianças participantes do estudo, divididas em grupo monolíngue (n=34) e grupo bilíngue (n=38), segundo a classificação do nível de escrita (silábico, silábico-alfabético e alfabético).....	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição dos participantes em gêneros, grupos e idade.....	71
Tabela 2 -	Comparação entre o desempenho dos grupos em memória operacional fonológica.....	72
Tabela 3 -	Comparação entre o desempenho dos grupos em consciência fonológica.....	72
Tabela 4 -	Descrição dos resultados obtidos nos subtestes da avaliação da consciência fonológica. comparando-os por grupo monolíngue (n=34) e grupo bilíngue (n=38).....	73
Tabela 5 -	Comparação entre o desempenho dos grupos em nomeação automática rápida.....	74
Tabela 6 -	Erros (mediana) obtido pelas crianças participantes do estudo, divididas em grupo monolíngue (n=34) e grupo bilíngue (n=38), na avaliação Nomeação Automática Rápida – RAN.....	75
Tabela 7 -	Correlação entre habilidades do processamento fonológico e níveis de escrita do grupo monolíngue.....	77
Tabela 8 -	Correlação entre habilidades do processamento fonológico e níveis de escrita do grupo monolíngue.....	78

Tabela 9 -	Mediana, média, mínimo, máximo, 1º e 3º quartil dos resultados obtidos pelo grupo de crianças monolíngues nos subtestes da avaliação da consciência fonológica, de acordo com o nível de escrita, alfabética (n=25 crianças) ou silábica-alfabética (n=9 crianças).....	80
Tabela 10 -	Mediana, média, mínimo, máximo, 1º e 3º quartil dos resultados obtidos pelo grupo de crianças bilíngues nos subtestes da avaliação da consciência fonológica, de acordo com o nível de escrita, alfabética (n=35 crianças), silábica-alfabética (n=2 crianças) ou silábica (n=1).....	81

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

L1	Língua materna/ primeira língua
L2	Língua estrangeira/ segunda língua
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
DLI	Dual Language Immersion
RAN	Rapid automatized Naming / Nomeação Automática Rápida
GM	Grupo Monolíngue
GB	Grupo Bilíngue

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	19
2.1	BILINGUISMO NO BRASIL E NO MUNDO.....	19
2.2	O ENSINO BILÍNGUE.....	22
2.3	O ENSINO BILÍNGUE NO BRASIL.....	23
2.4	O ENSINO BILÍNGUE E SEUS DIFERENTES MODELOS.....	25
2.5	PROCESSAMENTO FONOLÓGICO.....	27
2.5.1	Consciência Fonológica.....	29
2.5.2	Memória de Trabalho Fonológica.....	31
2.5.3	Acesso ao Léxico Mental.....	36
2.6	PROCESSAMENTO FONOLÓGICO E BILINGUISMO.....	39
2.7	ACHADOS DA NEUROCIÊNCIA.....	46
3	PROPOSIÇÃO.....	57
3.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	57
4	MÉTODOS.....	61
4.1	SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	61
4.2	LOCAL DA PESQUISA.....	62
4.3	PARTICIPANTES.....	63
4.4	PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	63
4.5	ANÁLISE DOS DADOS.....	66
5	RESULTADOS.....	71
5.1	DESEMPENHO EM MEMÓRIA OPERACIONAL FONOLÓGICA.....	71

5.2	DESEMPENHO EM CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA.....	72
5.3	DESEMPENHO EM ACESSO LEXICAL.....	74
5.4	DESEMPENHO EM NÍVEL DA ESCRITA.....	75
	COMPARAÇÕES ENTRE AS HABILIDADES DE PROCESSAMENTO	
5.5	FONOLÓGICO E NÍVEL DE ESCRITA ENTRE AS CRIANÇAS	
	MONOLÍNGUES E AS CRIANÇAS BILÍNGUES.....	76
6	DISCUSSÃO	85
	COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO DA HABILIDADE DE MEMÓRIA	
6.1	DE TRABALHO FONOLÓGICA ENTRE ESCOLARES BILÍNGUES E	
	MONOLÍNGUES.....	89
	COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO DA HABILIDADE DE	
6.2	CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA ENTRE ESCOLARES BILÍNGUES E	
	MONOLÍNGUES.....	92
	COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO DA HABILIDADE DE ACESSO	
6.3	LEXICAL ENTRE ESCOLARES BILÍNGUES E MONOLÍNGUES.....	97
	CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE ESCRITA DOS ESCOLARES	
6.4	BILÍNGUES E MONOLÍNGUES E SUAS RELAÇÕES COM O	
	PROCESSAMENTO FONOLÓGICO.....	101
6.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
7	CONCLUSÕES	107
	REFERÊNCIAS	111
	ANEXOS	135

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

O Bilinguismo é uma realidade em nossa sociedade, um fenômeno global. Atualmente, as crianças se deparam com novas exigências e demandas de conhecimento, não somente na escola, mas em outras situações de sua vida, como a necessidade de melhores habilidades de interação, de comunicação e de conhecimento sobre o mundo. Neste sentido, a Educação Bilíngue, pode possibilitar que a criança aprenda mais do que regras gramaticais de outras línguas. O aprendizado de outro idioma pode transportá-la, de forma lúdica e significativa, para um novo mundo de oportunidades, ampliando seu conhecimento sobre outras culturas e sociedades (DORNELLES, 2019).

O debate sobre as vantagens do aprendizado de uma segunda língua foi controverso ao longo do tempo e agora parece estar se esclarecendo. Estudos na área da educação, psicologia, fonoaudiologia e neurociência, por exemplo, já mostram que a exposição à educação bilíngue favorece o desenvolvimento das crianças em atividades que envolvem cognição, destacando que, os grandes impactos do bilinguismo estão associados à inibição e ao controle atencional (CASTRO CASTIBLANCO; ZULUAGA-VALENCIA, 2019).

Assim, adquirir uma segunda língua envolve aspectos biológicos, psicológicos e sociais. Muitas pesquisas indicam que o bilinguismo na infância estimula a um desenvolvimento precoce de alguns processos cognitivos, linguísticos e metalinguísticos (BRENTANO; FINGER, 2010).

Hickmann, Guimarães e Hickmann (2017) defendem que o aprendizado de uma nova língua favorece o desenvolvimento da própria língua materna, habilidades tencionais e de funções executivas (memória operacional, controle inibitório e flexibilidade cognitiva).

Foram observados resultados superiores em atividades cognitivas (controle inibitório e o funcionamento executivo) em escolares bilíngues (quando comparados a monolíngues), porém, efeitos opostos foram constatados em habilidades lexicais, como uma menor velocidade de acesso ao léxico (FRIESEN; BIALYSTOK, 2013; FOY; MANN, 2014).

Não somente na Língua Portuguesa, como também em diversos outros idiomas, a relação entre o processamento fonológico e o processo de aprendizado da

leitura e da escrita tem sido bastante estudada por pesquisadores da área, especialmente esta relação nos primeiros anos escolares.

Diante da realidade de que a educação bilíngue se torna cada vez mais presente na sociedade atual, os estudos sobre o impacto dessa modalidade educacional no desenvolvimento infantil tornam-se fundamentais. A escassez de estudos com estudantes bilíngues no Brasil, especialmente na área da Fonoaudiologia, e a necessidade de identificação precoce das alterações nas fases iniciais de desenvolvimento infantil, torna este estudo necessário.

Assim, a questão norteadora desta pesquisa foi: “Escolares brasileiros em fase de alfabetização, inseridos há no mínimo dois anos no ensino bilíngue (português-inglês), apresentam melhor desempenho nas habilidades do processamento fonológico quando comparados a escolares monolíngues?”. Ainda, “se esta superioridade no desempenho das habilidades repercute de forma positiva nas habilidades de leitura e escrita?”

Para responder tais questões, em síntese, este estudo teve por objetivo descrever o desempenho dos escolares expostos a uma educação bilíngue nas três habilidades do processamento fonológico (consciência fonológica, memória fonológica e acesso ao léxico) e, fazer uma análise comparativa entre eles e seus pares monolíngue.

2

Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Bilinguismo no Brasil e no mundo

Em 1935, Bloomfield (BLOOMFIELD, 1970 apud HAMERS; BLANC, 2000) definiu bilinguismo como sendo o “controle nativo de duas línguas”, enquanto Macnamara, em 1967 (MACNAMARA, 1967 apud HAMERS; BLANC, 2000), definiu o indivíduo bilíngue como aquele que possui “competência mínima em uma das quatro habilidades linguísticas (falar, ouvir, ler e escrever) em uma língua diferente de sua língua nativa”. Poucos anos depois, em 1972, Titone (TITONE, 1972 apud HAMERS; BLANC, 2000) caracterizou o bilinguismo como “capacidade individual de falar uma segunda língua, obedecendo às estruturas desta língua e não somente parafraseando a primeira língua”.

Perri, em 2013, citou que o bilinguismo é a capacidade da pessoa se comunicar, ler e escrever, de forma alterada, em duas línguas diferentes, com desempenho quase semelhante em ambas as línguas.

Mas, apesar da revisão da literatura mostrar que não há uma única definição aceita sobre bilinguismo, o que se aceita atualmente é que o bilinguismo é um complexo fenômeno social, histórico, cultural, político e, obviamente, linguístico (ANDRADE, 2019). O processo de globalização, tanto em termos econômicos quanto políticos, culturais e ideológicos, têm diminuído a distância e transposto as fronteiras entre nações. Nesse novo contexto, afirma-se que o cidadão do século XXI deve estar preparado para participar de uma comunidade internacional, desenvolvendo competências e habilidades que permitam a interação e a comunicação eficiente nas mais diversas áreas de atuação humana (SOARES, 2020).

Estima-se que mais da metade da população mundial seja bilíngue. No continente europeu a prevalência é ainda maior. Atualmente, existem 24 línguas oficialmente reconhecidas dentro da União Europeia e mais de 60 línguas indígenas regionais e línguas minoritárias, além de muitas línguas não-indígenas faladas por comunidades migrantes. Devido a esta diversidade e a crença de que cidadãos multilíngues estão em melhor posição, obtendo mais oportunidades econômicas e educacionais, as entidades almejam para um futuro próximo que todos os seus cidadãos falem duas línguas, além da sua língua materna (BIALYSTOK; CRAIK; LUK, 2012).

Estatísticas do United State Census Bureau de 2016 norte-americanas apontam que 21.1% da população comunica-se em uma segunda língua além do inglês. Esses números são mais altos em áreas urbanas: 17.4% na capital Washington, 30.4% em Nova Iorque, 36.2% em Chicago, quase 60% em Los Angeles e, em Miami, os números chegam a 76.8%. Por outro lado, em estados como Alabama, Ohio e Louisiana, os índices são baixos, apresentando os percentuais de 5.1%, 6.7% e 8.3%, respectivamente (BIALYSTOK; CRAIK; LUK, 2012).

O Canadá, apesar de ser um país oficialmente bilíngue, apresenta números gerais semelhantes aos Estados Unidos. De acordo com o Censo do país, aproximadamente 1% da população fala outra língua além da materna e esses números sobem também em grandes áreas urbanas, como Toronto (50% de pessoas bilíngues). As estatísticas mostram um aumento de 14,7% no período entre 2011 a 2016 (BIALYSTOK; CRAIK; LUK, 2012). Esta porcentagem a nível nacional pode ser explicada pelo fato de que 85% dos canadenses bilíngues estão concentrados somente nas regiões de Quebec, Ontário e New Brunswick.

Enquanto isso, no Brasil, este fenômeno conhecido como educação bilíngue tem se difundido de modo muito rápido nos últimos anos, visando atender às demandas de uma sociedade global que exige o domínio de uma segunda língua, com particular interesse pela língua inglesa (SOARES, 2020).

Segundo Preuss e Álvares (2014), o plurilinguismo existe no Brasil desde antes do seu descobrimento, visto que quando os portugueses chegaram ao Brasil, trazendo suas línguas e culturas, viviam aqui povos indígenas que falavam diferentes línguas. Mas devido a necessidade de uma identidade nacional, a sociedade foi forçada a acreditar na ilusão de um monolinguismo como elemento constitutivo da união nacional e uma convivência pacífica e harmoniosa entre esses povos. Línguas e culturas de grupos minoritários foram apagadas em prol de uma chamada soberania nacional (SOARES, 2020).

Por essa razão é que nosso país ainda é considerado monolíngue e a cultura bilíngue e multilíngue causa uma sensação de novidade ou contemporaneidade, quando é, de fato, o resgate de uma realidade passada, em que imigrantes e grupos de diversas origens e etnias coexistiam em uma sociedade multicultural (SOARES, 2020). O ensino nas escolas públicas apresenta várias falhas e escolas de idiomas e bilíngues requerem investimento financeiro alto, não sendo viáveis para grande parte da população brasileira (RODRIGUES; GOMES, 2018).

Em 2013, um relatório do British Council publicou que pessoas com maior poder aquisitivo no Brasil têm mais acesso ao aprendizado de inglês, e isso ocorre há muitos anos. No entanto, os níveis gerais de proficiência em inglês no Brasil ainda são muito baixos, com apenas cerca de 5% dos brasileiros declarando ter algum conhecimento da língua inglesa. Neste relatório foi descrito que existem, porém, diferenças entre as gerações. Entre os mais jovens, de 18 a 24 anos, o percentual dos que afirmam falar inglês dobra, chegando a 10,3% das pessoas nessa faixa etária. A falta de um ensino básico de qualidade, somada ao baixo acesso a cursos privados de inglês, faz com que o mercado de trabalho tenha dificuldade em encontrar profissionais com proficiência na língua (BRITISH COUNCIL, 2014).

Em 2018, outra pesquisa realizada pelo English First (EF), mostrou que o Brasil ocupa a 53ª posição no ranking de pessoas fluentes (medida como habilidade de manter e desenvolver uma conversa, onde você precisa compreender o que é dito e expressar sua ideia), estando abaixo do Paquistão, Indonésia e Albânia, mostrando que a questão da proficiência não atinge, desta forma, somente as camadas menos favorecidas da população (COUTRIM, 2019).

O ensino da língua estrangeira no país é garantido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013), tanto para o ensino fundamental como para o ensino médio. No entanto, especialistas, professores e até mesmo o governo reconhecem que o ensino de inglês na educação básica, seja privada ou pública, não consegue formar estudantes com um bom nível de proficiência nesse idioma (BRITISH COUNCIL, 2014). Segundo Santos (2014), muitas causas podem ser elencadas, como pouca estrutura para um ensino adequado da língua e turmas com número elevado de alunos. Somam-se a isso a carga horária insuficiente e a dificuldade de encontrar professores com formação adequada. Nesse contexto, o ensino do inglês resume-se a noções iniciais das regras gramaticais, leitura de textos curtos e desenvolvimento da habilidade de resolver testes de múltipla escolha voltados para o vestibular (BRITISH COUNCIL, 2014).

Inserir o ensino de outras línguas precocemente no ensino infantil poderia ser a solução para alguns problemas atuais. O tempo de aprendizagem poderia ser otimizado, o idioma praticado diariamente, o investimento financeiro minimizado e mais brasileiros alcançariam a fluência em outros idiomas (RODRIGUES; GOMES, 2018)

2.2. O ensino bilíngue

No momento atual, em que o número de instituições de ensino bilíngue cresce a cada ano, é comum nos depararmos com a afirmativa de que a educação bilíngue é um fenômeno recente, mas esta afirmação é ilusória (ESPIRITO SANTO, 2019). O bilinguismo e o multilinguismo são “uma característica muito antiga das sociedades humanas, e o monolinguismo é uma limitação induzida por algumas formas de transformação social, e desenvolvimento cultural e etnocêntrico” (LEWIS, 1977 apud ESPÍRITO SANTO, 2019).

Por muitos anos se acreditou que o fato da criança falar duas línguas poderia impedir a aprendizagem eficaz de uma ou das duas línguas. A crença era que elas ficariam confusas com os idiomas na hora de escrever, e que teriam sotaque na língua dominante, entre outras questões. Ou seja, o bilinguismo era visto como uma desvantagem (DIAS; MUNER, 2019).

Foi somente depois da década de 60, quando os programas canadenses de imersão francesa se mostraram bem-sucedidos para as crianças anglo-fônicas que o bilinguismo deixou de ser considerado um fator de complicação educacional e passou então a suscitar o desenvolvimento das pesquisas (MARTINS, 2007).

Apesar de possuir um rótulo “simplista”, French (2019) afirma que a educação bilíngue é um fenômeno linguístico, sociocultural, cognitivo extremamente complexo (FRENCH, 2019). Em diversos países como Inglaterra, Estados Unidos e Canadá o ensino bilíngue está relacionado a seu contexto histórico de imigração, assim como movimentos políticos, direitos civis, igualdade de oportunidades na educação, entre outros (ESPIRITO SANTO, 2019).

Mello (2011) relata que nos EUA as escolas bilíngues surgiram a partir de 1960 como uma resposta política às dificuldades apresentadas pelas crianças oriundas de outros países, falantes de outra língua. Esse tipo de ensino, de caráter “compensatório”, passou então a ser oferecido pelas instituições. E foi esta orientação de ensino, pautada principalmente na ideologia do déficit cultural, que provocou uma forte associação entre educação bilíngue, fracasso acadêmico e grupos minoritários (MELLO, 2011).

Já no país vizinho, Canadá, o surgimento do ensino bilíngue também foi ocasionado por demanda social das minorias linguísticas, porém com

desdobramentos distintos. A educação bilíngue veio como consequência dos movimentos de valorização da cultura e da língua francesa. A comunidade francófona estava insatisfeita com a inferioridade de sua língua na sociedade e organizou manifestações públicas, principalmente na região de Quebec (ESPIRITO SANTO, 2019).

2.3. O ensino bilíngue no Brasil

Na história do Brasil, o ensino bilíngue é associado à educação de povos indígenas ou então às línguas de prestígio internacional, sendo convencionalmente reconhecida como “educação bilíngue de elite”. Na época da colonização foram instituídas escolas religiosas com o propósito de ensinar a língua portuguesa aos nativos visando catequizá-los e controlá-los. O mesmo ocorreu quando vieram os diversos povos da África que, diante da necessidade de se adaptarem à nova cultura e a nova sociedade, tiveram línguas e dialetos rapidamente extintos (MELLO, 2011). Oficialmente, foi somente após a promulgação da Constituição Brasileira, em 1988, que houve uma mudança neste contexto e o Estado finalmente passou a reconhecer o direito do pluralismo dos povos indígenas, tanto cultural como linguístico (ESPIRITO SANTO, 2019).

Atualmente, devido a um complexo panorama de relações políticas e linguísticas, o Brasil apresenta uma diversidade de contextos escolares envolvendo questões de bilinguismo, cada qual com suas especificidades. Há grupo de crianças surdas em escolas bilíngues e regulares; escolas de comunidades indígenas; crianças de diferentes nacionalidades que frequentam escolas brasileiras; crianças estrangeiras e/ou brasileiras, filhas de pais estrangeiros morando no Brasil que frequentam escolas internacionais (americana, francesa etc.) e, finalmente, o crescente grupo de crianças brasileiras, filhas de pais brasileiros dispostos a proporcionar a seus filhos uma educação que envolva diversas culturas (DE SANTIS; DEL RÉ, 2019).

O número de crianças brasileiras em escolas bilíngues tem aumentado constantemente no país devido a globalização e a necessidade de uma formação escolar que envolva o conhecimento e o rompimento de fronteiras incluindo, além do português, a instrução em uma outra língua (língua estrangeira ou aqui chamada de L2) com alto prestígio social, frequentemente o inglês. Busca-se nessas escolas

ampliar as oportunidades de formação das crianças em um mundo multicultural (DE SANTIS; DEL RÉ, 2019).

Marcelino (2009) associa essa demanda ao pouco efetivo ensino de língua estrangeira nas escolas regulares no Brasil. Em um primeiro momento, as escolas de idiomas foram muito procuradas como formação complementar; em seguida, algumas escolas regulares privadas passaram a terceirizar o ensino de línguas para escolas de idiomas. Assim, criou-se um contexto que proporcionou a criação de escolas bilíngues, com grande aceitação por parte dos pais (DE SANTIS; DEL RÉ, 2019).

Comumente, estas últimas escolas têm sido chamadas no estado de São Paulo simplesmente de “escolas bilíngues” (DE SANTIS; DEL RÉ, 2019). French (2019), em sua análise dos diferentes modelos de escolas bilíngues no Brasil, concluiu que “escola bilíngue” passou a ser um termo genérico para se referir a diferentes modelos de ensino-aprendizagem de uma L2. O autor refere que, apesar da maioria dos programas dentro desta categoria prometerem educar os alunos em duas línguas e formar cidadãos acadêmica e culturalmente bilíngues e biletados, não é sempre isso o que se observa. Há modelos distintos, cada um com suas características, benefícios e limitações – o que influencia em que nível os objetivos supracitados serão atingidos (FRENCH, 2019).

E, apesar do crescimento exponencial das escolas bilíngues no Brasil, o que se vê é um crescimento desordenado, pois não há legislação que regule estas escolas, deixando a organização de seu funcionamento à critério de cada instituição (ANDRADE, 2019). Dados da Associação Brasileira do Ensino Bilíngue (Abebi) apontam que entre 2014 e 2019 houve um aumento de 6% a 10% no segmento de escolas bilíngues do país. De acordo com o Ministério da Educação (MEC), o Brasil possui aproximadamente 40 mil escolas privadas, 21% do total das 184 mil unidades de ensino brasileiras. A Abebi estima que cerca de 3%, algo em torno de 1,2 mil instituições, possuem algum programa de educação bilíngue (MARINI, 2018).

O Ministério da Educação considera somente as escolas para surdos, escolas de fronteiras e as escolas indígenas como bilíngues. Enquanto não surge uma legislação específica para regulamentar a Educação Bilíngue em línguas estrangeiras, as escolas têm sido guiadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB-EN 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (MEGALE, 2005).

2.4. O ensino bilíngue e seus diferentes modelos

No mundo todo, indivíduos de diferentes faixas etárias e classes econômicas buscam formas para a aprendizagem de uma língua estrangeira. Bastante comuns, há os centros de idiomas, onde o foco é o ensino de uma língua em específico, incluindo sua gramática. Há também o ensino de uma Língua Estrangeira Moderna, sendo garantido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional -LDB 9.394/1996 (ESPIRITO SANTO, 2019).

O ensino de uma língua estrangeira é requerido para os escolares do ensino fundamental (6º a 9º ano) e ensino médio nas escolas regulares. No entanto, apesar de garantido por lei, o ensino do segundo idioma tem sido negligenciado, não visando o bilinguismo de fato (MELLO, 2011).

Tanto nas instituições públicas como nas privadas, o ensino da língua estrangeira fica restrito ao seu conhecimento gramatical, e assim, superficial. Ao focar no desenvolvimento de apenas uma habilidade do escolar, a escrita, o aspecto cultural social da língua é anulado, perdendo por si só, a função da comunicação social. Diante deste cenário, a educação bilíngue surgiu como uma proposta de enriquecimento do capital cultural internacional dos indivíduos em formação (ESPIRITO SANTO, 2019).

Para Espírito Santo (2019) o ensino bilíngue é norteado por metodologias de comunicação e o uso da linguagem por meio das duas línguas, a fim de fortalecer e ampliar o conhecimento sobre a cultura e a comunicação dos países envolvidos, diferenciando, portanto, do ensino dos idiomas, em disciplinas específicas, como Língua Estrangeira Moderna (LEM). A autora ressalta ainda que a utilização da segunda língua deve ser assídua em sala de aula e no ambiente escolar como um todo.

Outra questão a ser mencionada é a frequente confusão quanto a diferença entre as conhecidas Escolas Bilíngues e as denominadas Escolas Internacionais.

As Escolas Internacionais geralmente são organizadas por estrangeiros ou não brasileiros, que recebem o reconhecimento dos órgãos de educação oficiais de seus respectivos países e, por fornecerem certificados de conclusão válidos tanto no Brasil como no exterior, reconheceram-se como escolas internacionais (CANTUARIA, 2005). Tais escolas tem como objetivos proporcionar um currículo estável e adequado às necessidades dos alunos que mudam de país, comumente por motivos familiares de ordem profissional. Estas escolas têm, portanto, o intuito de proporcionar uma

educação que siga uma metodologia própria de seu país de origem. Os professores que lecionam em Escolas Internacionais são predominantemente estrangeiros e recrutados especialmente pela escola após passarem por uma criteriosa seleção. É importante ressaltar que a cultura que predomina no ambiente escolar é do país de origem, inclusive o calendário seguido, podendo acarretar num ano letivo diferente do Brasil. Os feriados nacionais e municipais do país de origem também são respeitados (ESPIRITO SANTO, 2019).

Para Hamers e Blanc (2000) a educação bilíngue é determinada por fatores históricos, sociais, ideológicos, psicológicos e variadas relações de poder. Foi definida como qualquer sistema de educação escolar no qual, em dado momento e período, simultânea ou consecutivamente, a instrução é planejada e ministrada em pelo menos duas línguas distintas. Um modelo de educação bilíngue proposto pelos estudiosos é o denominado programa de imersão.

Os programas de imersão podem ser divididos entre: Imersão Inicial Total, Imersão Inicial Parcial e Imersão Tardia. Estas classificações levam em consideração a idade de aquisição e exposição às línguas dentro de cada programa (ANDRADE, 2019).

A denominada Imersão Inicial Total, estabelece que toda a instrução dada na educação infantil deve ser realizada na L2 (língua estrangeira). A L1 (língua materna) é introduzida gradualmente a partir, aproximadamente, do terceiro ano primário, até que o tempo destinado à instrução na L2 seja equivalente ao tempo destinado à L1. A Imersão Inicial Parcial se difere da primeira porque os dois idiomas são utilizados como meio de instrução desde o início da vida escolar. Nesse tipo de imersão, o uso relativo de ambas as línguas varia de programa para programa. E finalmente, a Imersão Tardia é aquela designada a alunos do Ensino Médio que receberam, até o momento, instrução tradicional na L2. No primeiro ano do Ensino Médio, 85% das aulas são ministradas na L2, e, durante os anos seguintes, o aluno pode escolher e frequentar 40% das aulas ministradas na L2 (ANDRADE, 2019).

É importante ressaltar ainda que, segundo a classificação dos autores Hamers e Blanc (2000), não devem ser considerados programas de Educação Bilíngue aqueles nos quais a L2 é ensinada como matéria e não é utilizada para fins acadêmicos. O objetivo central do ensino bilíngue é envolver o indivíduo nos saberes culturais que aquele idioma oferece, atingindo, de certa forma, o biculturalismo e não somente ensinar a língua em si (COSTA, 2018).

Atualmente a experiência da prática educacional de imersão em uma segunda língua, ou seja, a utilização de outra língua que não a materna como língua de instrução é encontrada em diversos países, em todos os continentes, refletindo assim, as diferentes necessidades de cada país, como países multilíngues, ou ainda, necessidades de populações de imigrantes ou populações transitórias (MARTINS, 2007). Por exemplo, algumas áreas dos Estados Unidos mostram interesse em programas de imersão bilíngue, por lá chamado de Dual Language Immersion (DLI). A expansão dos programas DLI tornou-se uma tendência nacional (ADAMY, 2016)

2.5. Processamento Fonológico

A leitura é essencial para o desenvolvimento humano, uma vez que proporciona a aquisição de novas informações, o constante aprendizado e a inserção de forma completa na comunidade do conhecimento (REGIANI PEREIRA; BARETTA, 2018). Além disso, a leitura passa a aprimorar a linguagem, o senso crítico, o raciocínio e a formação do conhecimento. Sob o ponto de vista cognitivo e social, é um processo complexo (PERES; MOUSINHO, 2017; FERNANDES; ISIDORIO, 2018; REGIANI PEREIRA; BARETTA, 2018).

Na infância, aprender a ler e escrever é uma das grandes realizações, pois são fundamentos para a aprendizagem e sucesso acadêmico. Este fato justifica a busca constante dos pesquisadores para melhor compreender o processo de desenvolvimento da aquisição da linguagem escrita e também dos educadores, que buscam informações sobre como melhor ajudar as crianças a ler e escrever (BARRERA; SANTOS, 2016).

O aprendizado efetivo das competências da leitura e da escrita demanda a aquisição de habilidades anteriores, tais como o conhecimento das letras e sons do alfabeto; consciência fonológica; nomeação seriada rápida de letras, dígitos, objetos ou cores; memória fonológica; vocabulário; escrita do nome; vocabulário e memória fonológica (SHANAHAN; LONIGAN, 2010; SONG et al., 2015; BARRERA; SANTOS, 2016).

Sabe-se que o processamento fonológico está intimamente ligado ao desenvolvimento da alfabetização, sendo tema de interesse em diversos estudos científicos. É definido como o uso da informação fonológica no processamento da linguagem oral e escrita (SCHOENEL et al., 2020), composto pelo conjunto de três

habilidades: consciência fonológica, memória fonológica e acesso lexical (SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011; PEDROSA et al., 2015).

Tenório e Ávila (2011) definiram o processamento fonológico como uma operação mental que, durante o processamento da linguagem oral e escrita, faz uso da informação fonológica. Esse processamento é primordial para o processo de aprendizagem da leitura e da escrita, uma vez que aprender a ler através de um sistema alfabético pressupõe a capacidade de analisar as estruturas sonoras da fala (TENÓRIO; ÁVILA, 2011; CARDOSO; SILVA; PEREIRA, 2013).

Atualmente já é consenso que as habilidades metacognitivas linguísticas componentes do processamento fonológico são preditoras do aprendizado da leitura (ARAUJO, 2021). Estas habilidades estão associadas ao sucesso no processo de aprendizagem, visto que são responsáveis, respectivamente, pela capacidade de análise da estrutura sonora da fala, retenção de informações e o acesso rápido a representações das informações fonológicas da língua (SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011; PEDROSA et al., 2015).

Por outro lado, os escolares podem apresentar discrepância quanto ao desempenho na aquisição da leitura e da escrita devido às peculiaridades das habilidades do processamento fonológico (TENÓRIO; ÁVILA, 2011). Para Tenório e Ávila (2011), a avaliação destas habilidades auxiliará a identificar dificuldades apresentadas logo no início do processo escolar, permitindo que sejam realizadas ações de prevenção, assim como intervenção precoce quando necessário.

Schoenel et al. (2020), em sua revisão sistemática, apontaram que o processamento fonológico apresenta relação com diversas habilidades escolares, como fluência de leitura, ortografia, compreensão leitora e habilidades matemáticas. Segundo os autores, o processamento fonológico atua como um fator essencial para a aprendizagem, independentemente do nível social. No que diz respeito ao desempenho escolar, a revisão identificou que crianças com alfabetização prejudicada apresentam desempenho inferior em habilidades do processamento fonológico e este quadro é ainda mais grave naqueles escolares que apresentam comorbidades. O estudo destaca a influência direta do desenvolvimento lexical, da memória de trabalho fonológica e da consciência fonológica nas competências de leitura e escrita (SCHOENEL et al., 2020).

Nos tópicos abaixo serão delineadas, sucintamente, as três habilidades do processamento fonológico, consciência fonológica, memória fonológica e acesso lexical, que foram temas de estudo neste trabalho.

2.5.1. Consciência Fonológica

Diversas pesquisas na área da alfabetização destacam a influência das habilidades metalinguísticas no desenvolvimento da leitura e escrita. Dentre elas, a consciência fonológica é a mais apontada. Nas últimas décadas, cresceu o número de pesquisas contemplando a relação entre esta habilidade e o processo de aprendizado da leitura e da escrita. Dados mostram que o desenvolvimento da habilidade de refletir sobre a fonologia da linguagem, viabiliza o reconhecimento, a manipulação e a capacidade para relacionar as unidades fonológicas, o que tem se mostrado promissor na aquisição da leitura e escrita, tanto de crianças quanto de jovens e adultos (REIS, 2020).

Caracterizada como uma habilidade metalinguística, a consciência fonológica é a capacidade de compreender a estrutura sonora da língua, ou seja, perceber que a fala é composta por palavras, as palavras por sílabas e as sílabas pela união das menores unidades, os fonemas (WONG; YIN; O'BRIEN, 2016; FREIRE, 2018).

É considerada muito importante para a aquisição da alfabetização, uma vez que a escrita é a representação dos sons da fala. Nosso alfabeto é formado por apenas 26 letras, enquanto a língua portuguesa possui 31 fonemas (12 vocálicos e 19 consonantais) e é a partir da combinação dessas letras e sons que uma infinidade de palavras é criada (FREIRE, 2018). Desta forma, quanto maior a facilidade para a manipulação desses sons, maior a facilidade para o desenvolvimento da leitura e da escrita (ADAMS et al., 2006).

Esta competência envolve o reconhecimento pelo indivíduo de que as palavras são formadas por diferentes sons que podem ser manipulados, abrangendo não só a capacidade de refletir (constatar e comparar), mas também a de operação com fonemas, sílabas, rimas e aliterações (contar, segmentar, unir, adicionar, suprimir, substituir e transpor). Assim, as habilidades podem ser divididas em três tipos: consciência da sílaba, das unidades intrassilábicas e do fonema (MOOJEN et al., 2015).

Inicialmente, estas habilidades desenvolvem-se pelo contato com a linguagem oral, não sendo necessário que a criança saiba o nome das letras para demonstrar consciência dos sons (FREIRE, 2018). O trabalho de estimulação dessa habilidade ainda na educação infantil é primordial (ADAMS et al., 2006; SILVA et al., 2016).

A manipulação de sílabas parece ser desenvolvida em certos níveis, de forma espontânea, enquanto a manipulação de fonemas necessita de ensino explícito. E é esta, consciência em nível fonêmico, que é reconhecida como a maior preditora para a aquisição da leitura (SNOWLING, 2013).

A manipulação do fonema de maneira eficaz, seja segmentação, inversão ou exclusão, é uma condição para que o mecanismo de decodificação aconteça de forma satisfatória, levando as crianças a se tornarem bons leitores (MORAIS; LEITE; KOLINSKY, 2013). E assim, os escolares que apresentam a consciência de que a fala pode ser segmentada e que os segmentos podem ser manipulados são capazes de desenvolver as habilidades de leitura e de escrita de forma mais eficiente do que seus pares sem tal consciência (PESTUN, 2005).

Assim, o desenvolvimento da consciência fonológica segue um padrão hierárquico, progredindo da capacidade de isolar unidades maiores de som - palavras e sílabas; para unidades intermediárias -aliteração e rimas; e por fim, para unidades menores - fonemas (MENDES, 2016). A habilidade de segmentar a fala em sílabas até chegar nos fonemas, suas menores unidades, é extremamente importante para o aprendiz. E isso faz da consciência fonêmica a habilidade mais refinada da consciência fonológica (MEDEIROS et al., 2020).

Estudos mostram que se ela for estimulada de forma precoce no ensino escolar, principalmente as iniciais como a sensibilidade de rima, aliteração, segmentação de palavras em sílabas e manipulação de palavras e sílabas, maiores serão as chances de os escolares compreenderem o princípio alfabético no momento da alfabetização (CAPOVILLA et al., 2004; SILVA et al., 2016; MEDEIROS et al., 2020).

Já para Justi (2009), a relação entre a consciência fonológica e o desenvolvimento da leitura e da escrita pode ser interpretada no mínimo de três formas: causa (a consciência fonológica desempenha um papel causal na aquisição da leitura e da escrita); consequência (a habilidade é consequência do aprendizado da leitura e da escrita); e, causação recíproca (a consciência fonológica afeta o

desenvolvimento da leitura e da escrita e este, por sua vez, afeta o desenvolvimento desta habilidade.

Novaes, Mishima e Santos (2013) defendem que a consciência fonológica e a aprendizagem da leitura e da escrita estabelecem uma relação de causalidade recíproca. Em outras palavras, é necessário que a criança possua certa competência em consciência fonológica para que possa aprender a ler e a escrever, ao mesmo tempo que o domínio da linguagem oral e escrita promove a sofisticação dessa competência.

Tarefas mais simples de consciência fonológica, como rima e aliteração, auxiliam nos estágios iniciais do desenvolvimento da leitura e da escrita, o inverso ocorre no que diz respeito às habilidades mais complexas. Ou seja, é o processo de leitura e escrita que auxilia no aprimoramento dessas habilidades (FUSCO; CAPELLINI, 2009; PARK, 2019).

A manipulação de sílabas parece ser desenvolvida em certos níveis, de forma espontânea, enquanto a manipulação de fonemas necessita de ensino explícito. É esta consciência em nível fonêmico, que é reconhecida como a maior preditora para a aquisição da leitura (SNOWLING, 2013; FREIRE, 2018).

A manipulação do fonema de maneira eficaz, seja segmentação, inversão ou exclusão é uma condição para que o mecanismo de decodificação aconteça de forma satisfatória, levando a bons leitores. E assim, os escolares que apresentam esta consciência de que a fala pode ser segmentada e que os segmentos podem ser manipulados, são capazes de desenvolver as habilidades de leitura e de escrita de forma mais eficiente do que seus pares sem tal consciência (PESTUN, 2005; MORAIS; LEITE; KOLINSKY, 2013; LEITE et al., 2018).

2.5.2. Memória de Trabalho Fonológica

Izquierdo (2018), definiu a memória como a aquisição, a formação, a conservação e a evocação de informações. Isso nos convence da importância da memória para o processo de aprendizagem. O autor defendeu que só se grava aquilo que foi aprendido; só é lembrado aquilo que é gravado e, por consequência, aprendido. Diferentes conceitos são atribuídos à memória, dependendo de sua função, tempo de duração e seu conteúdo. Há basicamente dois tipos de memória quanto à função: aquela que serve para gerenciar a realidade, sendo muito breve e

fugaz, denominada memória de curto prazo, também conhecida por memória de trabalho e a memória de longo prazo, que é responsável pelo arquivamento de informações, sem limite de tempo.

A memória de trabalho, também conhecida por memória operacional, consiste na representação consciente e na manipulação temporal da informação necessária para realizarmos operações cognitivas complexas, tais como a aprendizagem, a compreensão da linguagem ou o raciocínio. Sua relevância também se atribui a sua contribuição para o exercício da memória de longo prazo e à relação direta que possui com a inteligência, com a capacidade de raciocínio em geral e com a resolução de problemas (BADDELEY, 2003; MORGADO BERNAL, 2005; SALLES et al., 2016; SANTOS, 2021).

A habilidade de memória é uma das três dimensões das chamadas Funções Executivas, juntamente com o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva.

Kramer e Saldanha (2015) definiram o controle inibitório como a capacidade de controlar pensamentos e comportamentos, focar em informações relevantes, assim como também ignorar as irrelevantes para desempenhar uma tarefa do dia a dia. É conhecido como a habilidade responsável por inibir respostas impulsivas, estímulos que possam distrair, ou até mesmo, interromper alguma ação ou plano em curso para que o objetivo traçado seja alcançado. Tal habilidade é de extrema importância, já que potencializa a efetividade das operações mentais e, ao mesmo tempo, minimiza a demanda sobre o processamento de informações (SUN, 2017).

Já a flexibilidade cognitiva se refere à capacidade requerida em qualquer atividade complexa ou quando o indivíduo necessita considerar informações variadas, ao mesmo tempo. Para isso é necessário que estratégias de ação ou pensamento frente às respostas e interpretações, diante das situações mais diversas, sejam reavaliadas (SUN, 2017).

Dias e Muner (2019) relatam em seu estudo que há evidências de que um melhor desempenho em disciplinas de linguagem e matemática está associado ao desenvolvimento precoce das funções executivas. Aarnoudse-Moens et al. (2009) e Hartman et al. (2010) vão mais além e referem que o desenvolvimento indevido das funções executivas tem sido relacionado a problemas sociais e mentais, tais como o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, os Transtornos Globais do

Desenvolvimento e Deficiência Intelectual (AARNOUDSE-MOENS et al., 2009; HARTMAN et al., 2010).

Voltando à memória de trabalho ou memória operacional, Shipstead, Harrison e Engle (2015) definiram-na como um sistema cognitivo no qual a memória e a atenção interagem para produzir uma cognição complexa. Os autores sugeriram que este sistema poderia também ser chamado de “atenção executiva”.

Na infância, os estudos focam principalmente na memória de trabalho, relacionando-a não somente às funções executivas, mas também ao desenvolvimento da linguagem oral e escrita. É uma memória de curto prazo e está envolvida na manipulação das informações, possibilitando a execução de tarefas cognitivas complexas (BADDELEY, 2003; NOVAES; ZUANETTI; FUKUDA, 2019).

No modelo proposto por Baddeley (2003), é uma habilidade composta por quatro componentes: o executivo central (cuja função é focar a atenção na tarefa, alternar a atenção entre duas ou mais tarefas, dentre outras); a alça fonológica (mantém a informação verbalmente codificada); o esboço visuoespacial (responsável pelo processamento e pela manutenção de informações visuais e espaciais) e finalmente, o buffer episódico (sistema responsável pelo processo de integração entre as informações mantidas nos vários subcomponentes da MT com aquelas mantidas na memória de longo prazo).

O subcomponente da alça fonológica mantém a informação decodificada verbalmente e possui duas estruturas: uma armazenadora de curta duração (armazenador fonológico ou loop fonológico) e alça fonoarticulatória (loop articulatório). O primeiro armazena as informações verbais por um curto período de tempo. O segundo reaviva as informações contidas no armazenador fonológico, através do ensaio articulatório (reverberação subvocal) (BADDELEY, 2003; NOVAES; ZUANETTI; FUKUDA, 2019).

A capacidade de armazenamento deste componente sofre influência de alguns fatores como: a frequência (palavras de alta frequência são mais memorizadas que as de baixa frequência); a extensão (quanto maior a informação a ser armazenada, pior o desempenho); a similaridade fonológica (sequência de palavras com sons parecidos são mais difíceis de serem retidas); a similaridade semântica; a idade (aumento progressivo da capacidade de memória até a adolescência e declínio no idoso); a escolaridade (quanto maior a escolaridade, melhor é o desempenho; o efeito de supressão articulatória (desempenho em memória piora se o indivíduo

realizar uma atividade com combinação de emissão de letras, números ou outros) e finalmente, o efeito de fala irrelevante (desempenho é pior quando há ruído de fundo - habilidade figura-fundo). O efeito de similaridade fonológica e o de fala irrelevante podem prejudicar o sistema armazenador fonológico. O efeito de idade está relacionado de forma positiva ao processo maturacional da velocidade do processamento (BADDELEY, 2003; BARBOZA; GARCIA; GALERA, 2015; NOVAES; ZUANETTI; FUKUDA, 2019).

Para avaliar a habilidade de memória de trabalho - alça fonológica - também conhecida por memória fonológica, foram propostas provas de repetição de dígitos em ordem direta, repetição de palavras, de pseudopalavras ou não palavras. A repetição de pseudopalavras/não palavras avalia com maior precisão o armazenador fonológico, uma vez que o armazenamento destas é desprovido das influências lexicais, de semântica e sintaxe (BADDELEY, 2003; NOVAES; ZUANETTI; FUKUDA, 2019).

Para Nathan et al. (2004) a habilidade de repetir palavras mostra informações sobre a proficiência do processamento fonológico da criança. Em tarefas de repetição, ela se baseia menos nas suas próprias representações fonológicas, uma vez que o avaliador fornece a palavra. Os autores referem que se a palavra apresentada é conhecida pela criança, um programa motor já montado é utilizado para produzi-la. Diferente do que ocorre na tarefa de repetição de não-palavras/pseudopalavras. Neste caso, requer memória de trabalho bem desenvolvida, uma vez que o indivíduo tem que memorizar a sequência estrutural da palavra para então repetir.

Swanson e Kim (2007) defenderam que a tarefa de repetição de séries de dígitos em ordem inversa, é a que mais coloca demandas ao componente executivo central da memória de trabalho, pois envolve o estoque temporário e a manipulação da informação fonológica (os dígitos não somente são repetidos, mas também armazenados na ordem enunciada e esta ordem deve ser mentalmente invertida). De acordo com os autores, as outras tarefas parecem fazer demandas específicas ao componente 'alça fonológica' da memória de trabalho, uma vez que requerem apenas a codificação, o estoque temporário e a recuperação da informação fonológica.

Autores relatam que a memória de trabalho tem um papel fundamental na aprendizagem ao longo da vida acadêmica, sendo crucial para que o armazenamento de informações ao mesmo tempo em que outro material está sendo manipulado

mentalmente durante as atividades de aprendizagem em sala de aula (ALLOWAY; GATHERCOLE; PICKERING, 2006; MENDES et al., 2017).

A correlação positiva entre esta habilidade e os processos de leitura e de escrita já foi destacada por diversos autores. De maneira mais específica, o baixo desempenho em tarefas envolvendo a alça fonológica está associado a dificuldades de escrita, a dificuldades de compreensão leitora e também a dificuldades em aritmética. O desempenho inferior em tarefas de maior complexidade, como repetição de dígitos em ordem inversa (executivo central) está associado a dificuldades de leitura e de compreensão leitora (BRANDENBURG et al., 2015; BOVO et al., 2016; SILVA et al., 2017; NOVAES; ZUANETTI; FUKUDA, 2019).

Novaes, Zuanetti e Fukuda (2019) propuseram em seu estudo, um programa de intervenção com atividades baseadas em memória de trabalho, especificamente a fonológica, para escolares do 4º e 5º ano. As autoras concluíram que as atividades proporcionaram benefícios às crianças com dificuldade de compreensão de leitura e, também melhoraram a capacidade de decodificação (leitura) e escrita.

No que se refere à leitura, os processos cognitivos ligados à decodificação são sustentados pela memória operacional até que o acesso ao sentido do texto seja alcançado. Desse modo, essa habilidade é um importante e bem estabelecido preditor da compreensão de leitura de crianças (CAIN; OAKHILL; BRYANT, 2004; NOUWENS; GROEN; VERHOEVEN, 2017; SANTOS, 2021).

Durante uma leitura de texto, é necessário que ocorra a combinação de todas as informações lidas com outras disponíveis previamente na memória. Por meio da memória evoca-se todo o conhecimento adquirido e armazenado para que seja utilizado na compreensão da leitura. Além disso, é na memória operacional que as palavras lidas são armazenadas até que ocorra o processamento do significado (SANTOS, 2021).

Durante a leitura a memória operacional está relacionada à integração das informações e ao estabelecimento de coerência (CAIN; OAKHILL; BRYANT, 2004). Estudos sugerem que déficits nessa habilidade estão relacionados a déficits na compreensão de leitura (CARRETTI et al., 2009; SALLES et al., 2016).

Em “maus leitores”, os recursos de memória e atenção são mais direcionados para o reconhecimento de palavras do que para a compreensão do texto.

Em contrapartida, em “bons leitores” os recursos da memória operacional são direcionados para a compreensão do texto (SANTOS, 2021).

Para Borges et al. (2019) a competência de escrever, exige do indivíduo uma memória operacional sempre ativada, já que é através dela que o mesmo buscará em seu vasto campo lexical as letras, os sons e os fonemas necessários para a formação correta das palavras

2.5.3. Acesso ao léxico mental

O acesso ao léxico, que também pode ser conhecido na literatura científica como nomeação automática rápida (em inglês rapid automatized naming – RAN) é uma das habilidades metalinguísticas envolvidas no processo de aprendizagem. É ela que permite que o indivíduo identifique e nomeie a maior quantidade de palavras, números e objetos, num curto espaço de tempo (BORGES et al., 2019).

A habilidade de acesso ao léxico é diretamente associada à fluência de leitura em diversos estudos, uma vez que as duas habilidades consistem no processamento e nomeação seriada de estímulos visuais. A fluência em leitura é considerada um preditor da compreensão leitora e é composta por três habilidades: precisão (codificação e reconhecimento preciso de palavras); prosódia (ritmo e entonação) e automaticidade (processamento automático de informações). A presença de déficits nesses processos, como por exemplo, na decodificação, leva a consequências negativas na compreensão de textos (LI et al., 2009; SILVA et al., 2012; GEORGIU et al., 2013; PULIEZI; MALUF, 2014; ÁLVAREZ-CAÑIZO; SUÁREZ-COALLA; CUETOS, 2015; PAGLIARIN et al., 2017; ALVES, 2018).

A nomeação automática rápida (tarefa utilizada para avaliar a habilidade de acesso ao léxico) consiste no registro da velocidade de nomeação rápida de estímulos visuais dados de forma contínua, geralmente compostos por cores, letras, dígitos e objetos e dígitos. É um teste de relevância, uma vez que as rotas neurais são semelhantes àsquelas requisitadas para a leitura, principalmente no que se refere à relação entre processamento motor e de sequenciação motora (BEXKENS; VAN DEN WILDENBERG; TIJMS, 2015; CUMMINE et al., 2015; ALVES, 2018).

Este conceito foi difundido em 1974 por Denckla e Rudel (DENCKLA; RUDEL, 1974 apud ALVES et al., 2006), onde foram definidos padrões de normalidade em diferentes categorias: cores, animais, letras, números e objetos. Dois

anos depois (1976) realizaram outro estudo no qual as autoras destacaram a dificuldade em tarefas de nomeação apresentada por indivíduos com Dislexia (DENCKLA; RUDEL, 1976 apud ALVES et al., 2006). Desde então, diversos pesquisadores buscam compreender melhor a nomeação automática rápida (acesso fonológico ao léxico) e especialmente, a sua relação com a leitura.

De acordo com Santos et al. (2020), as habilidades necessárias para a nomeação rápida envolvem: atenção ao estímulo, processos visuais responsáveis pela discriminação, identificação da letra e o seu padrão, integração de características visuais e informação de padrão visual com estocagem de representações ortográficas, integração de informação visual com representações fonológicas estocadas, acesso e recuperação fonológica. Ativação e integração da informação semântica e conceitual e ativação motora para a articulação.

Para Borges et al. (2019) a nomeação automática rápida (acesso fonológico ao léxico) é uma habilidade importante para o processo da leitura e da escrita, especialmente em conjunto com a consciência fonológica, uma vez que é, através dela, o resgate de palavras durante execução e o entendimento de palavras e frases, sejam orais ou escritas. Esta habilidade apresenta ligação com a leitura, principalmente no que se refere à decodificação, fluência e compreensão (SOARES, 2013; BORGES et al., 2019).

Araújo et al. (2015) em seu estudo de metanálise, analisou os resultados de 137 estudos a respeito da relação entre a habilidade de nomeação automática rápida e o desempenho em leitura. Os resultados mostraram uma correlação moderada e significativa entre a habilidade e o desempenho em leitura em todos os seus domínios - leitura de palavras, de pseudopalavras, de textos e compreensão de texto.

Há evidências de que a relação entre a habilidade de nomeação automática rápida e a leitura seja bidirecional, isto é, a experiência em leitura influencia o desempenho em nomeação automática rápida, assim como é influenciada por ela. Para alguns autores, aprender a ler facilita o acesso lexical, especialmente de itens mais difíceis. A aprendizagem da leitura faz com que se fortaleça as interconexões entre representações fonológicas e ortográficas, promovendo uma recuperação mais eficiente das palavras (PETERSON et al., 2018; ARAÚJO; FERNANDES; HUETTIG, 2019; MICHELINO, 2019).

Uma pesquisa investigou a eficácia de intervenções baseadas em treino de consciência fonológica e em nomeação automática rápida (separadamente). Os alunos participantes foram avaliados em testes das duas habilidades, em leitura de palavras (tempo e acurácia) e de escrita de palavras. Os testes foram realizados antes e após intervenção de 6 meses. A pesquisa mostrou que resultados que a consciência fonológica e a nomeação automática rápida são habilidades independentes. Aqueles que receberam intervenção em consciência fonológica melhoraram o desempenho apenas nesta mesma habilidade, não apresentando melhora no desempenho em nomeação automática rápida. Aqueles que receberam treinamento em nomeação automática rápida, também apresentaram melhora no desempenho apenas nesta habilidade específica. Já no que se refere aos efeitos específicos das duas habilidades no que se refere à leitura e escrita, o estudo mostrou que a intervenção em consciência fonológica contribuiu para a diminuição da ocorrência de erros fonológicos durante a escrita. O treinamento proposto com nomeação automática rápida favoreceu a velocidade de leitura (VANDER STAPPEN; REYBROECK, 2018; MICHELINO, 2019).

Como apontado no artigo publicado por Araujo et al. (2016), o tempo que a criança leva para processar uma informação visual escrita e / ou uma imagem pode apontar para dificuldades na nomeação e leitura e desta forma, conduzir a hipóteses sobre desenvolvimento, tanto de linguagem, como cognitivo. De acordo com as autoras, quanto maior a competência em se reconhecer palavras escritas de modo rápido e acurado, maiores os recursos cognitivos disponíveis para a tarefa de compreensão da leitura.

Uma vez que a velocidade é também um fator importante para a leitura textual fluente, não é surpreendente que o desempenho em tarefas de nomeação automática rápida correlacione-se com o desempenho em medidas de leitura fluente de textos (ARAUJO et al., 2016).

A realização da intervenção com a nomeação automática rápida, houve melhora na leitura de palavras e pseudopalavras, desenvolvendo nos sujeitos submetidos ao programa não só a possibilidade de melhorar a fluência de leitura, mas também a capacidade de ler palavras novas, uma vez que se observou melhora no uso da rota fonológica (TENÓRIO; ÁVILA, 2011; CARDOSO; SILVA; PEREIRA, 2013; SANTOS et al., 2020).

Os estudos desenvolvidos por Silva et al. (2015) e por Santos et al. (2020) destacaram melhora no desempenho de compreensão leitora em escolares que receberam intervenção por meio da nomeação automática rápida e leitura. Os resultados mostraram que a nomeação automática correlacionou-se à compreensão de leitura, uma vez que ambas necessitam do reconhecimento adequado das palavras e da utilização dos conteúdos do processamento ortográfico e lexical (SILVA et al., 2015; SANTOS et al., 2020).

2.6. Processamento Fonológico e Bilinguismo

Em 1962, um estudo de Peal e Lambert (PEAL; LAMBERT, 1962 apud BIALYSTOK, 2017) destacou um melhor desempenho das crianças bilíngues em tarefas verbais e não-verbais. Este estudo proporcionou a primeira evidência crível de que, em vez de ser uma força negativa, o bilinguismo poderia ter resultados positivos significativos. As pesquisas iniciais após esse estudo concentraram-se em grande parte no desenvolvimento da consciência metalinguística em crianças monolíngues e bilíngues, com a maioria dos estudos relatando desenvolvimento mais precoce em bilíngues (BIALYSTOK, 2017).

O período da vida compreendido do nascimento até os seis anos de idade é chamado de primeira infância. Durante este período há elevada plasticidade cerebral, tornando-o assim, de extrema importância para o desenvolvimento de diversas habilidades. Estas irão influenciar no desenvolvimento de habilidades mais complexas em fases posteriores da vida (COSTA et al., 2016).

Pensando neste fato descrito acima, muitas pesquisas têm indicado que o bilinguismo na infância estimula a um desenvolvimento precoce de alguns processos cognitivos, linguísticos e metalinguísticos (BRENTANO; FINGER, 2010). A maior parte dos efeitos documentados da exposição ao bilinguismo estão associados aos processos de controle atencional, ao desenvolvimento das funções executivas, à fluência verbal e à consciência fonológica (CASTRO CASTIBLANCO; ZULUAGA VALENCIA, 2019). Estes são ativados pela necessidade de elevar a atenção ao idioma que está sendo utilizado num determinado contexto enquanto mantém o controle, a fim de evitar uma possível interferência do outro idioma que não está sendo utilizado naquele momento (CALVO; BIALYSTOK, 2014).

Mas é importante ressaltar que, quando avaliamos crianças bilíngues, alguns fatores devem ser considerados, tais como a idade de aquisição do segundo idioma e a quantidade relativa de experiência e exposição ao mesmo (MEIR; ARMON-LOTEM, 2017).

No Brasil, estudo realizado por Damasceno (2016) com 84 estudantes do 1º ano (Ensino Fundamental) identificou desempenho significativamente melhor em tarefas de memória de trabalho quando comparados aos monolíngues. Este estudo corroborou com outros realizados na área (SOVERI et al., 2011; LIMBERGER; BUCHWEITZ, 2014), apontando evidências de que os benefícios cognitivos apresentados por bilíngues (de diferentes grupos etários) geralmente estão relacionados ao processamento executivo, a atenção e a inibição de estímulos.

Para Madruga (2015), as três dimensões das funções executivas estão relacionadas a um mesmo agrupamento de regiões cerebrais, portanto, se inter-relacionam de tal forma que o desempenho de uma habilidade afeta diretamente o da outra. Segundo a autora, crianças expostas a mais de uma língua tem um melhor desempenho do controle inibitório e memória de trabalho, afetando consequentemente o desempenho da flexibilidade cognitiva. Ou seja, esta flexibilidade possibilita que a criança busque a resolução do problema de um modo diferente e criativo, mudando o curso do pensamento e a forma de agir mais facilmente.

O desenvolvimento da função do controle inibitório em crianças é acelerado quando elas falam duas línguas, além de aumentar a capacidade do controle na fase adulta. O fato delas falarem mais de um idioma, regularmente e terem de constantemente escolher entre um deles, possibilita o controle inibitório não apenas em tarefas verbais, mas também para resolver tarefas de natureza não-verbal (KRAMER; SALDANHA, 2015).

Para Stocco et al. (2014) estas funções estão associadas à capacidade de autorregulação de aprendizagem. Em 2012, Bialystok, Craik e Luk já haviam afirmado que os bilíngues apresentam vantagem em inibir, em selecionar; em alternar, em atenção sustentada, em representação e recuperação, assim como também em memória de trabalho (BIALYSTOK; CRAIK; LUK, 2012).

Outros estudos realizados também apontaram evidências de que os benefícios cognitivos apresentados por bilíngues (em diferentes grupos etários) geralmente se referem ao processamento executivo, à atenção e à inibição de

estímulos (SOVERI et al., 2011; LIMBERGER; BUCHWEITZ, 2014). Barac et al. (2014), corroboram afirmando que falar duas línguas em uma base diária tem consequências para a maneira em que os processos cognitivos mais elevados operam resultando, assim, em um desenvolvimento mais precoce de inibição e de habilidades atencionais.

Fandiño-Parra; Bermúdez-Jiménez e Lugo-Vásquez (2012) listaram em seu trabalho, resumidamente, cinco vantagens do bilinguismo:

1. A plasticidade do cérebro e do sistema nervoso favorece o aumento de conexões neurais, possibilitando que o aprendizado se realize de maneira rápida e fácil;
2. A facilidade para a imitação, a adaptabilidade e a memorização facilitam o aprendizado e a comunicação;
3. A flexibilidade dos hábitos linguísticos da L1 implica em uma menor interferência linguística;
4. A maior flexibilidade cognitiva e as habilidades de pensamento criativo exercem uma influência positiva em outras áreas: L1, matemática e sociais;
5. A maior interação com o professor e com os colegas favorece o desenvolvimento das destrezas orais.

Na pesquisa desenvolvida por Castro-Castiblanco e Zuluaga-Valencia (2019) os resultados apontaram que crianças bilíngues tiveram melhor desempenho nos subtestes de evolução neuropsicológica (memória verbal auditiva e atenção auditiva), além dos subtestes de atenção visual. Não foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos no teste de flexibilidade.

Bialystok (2017) em seu extenso levantamento bibliográfico sobre os efeitos do bilinguismo no cérebro concluiu que a maioria dos estudos realizados mostram vantagens das funções executivas para os bilíngues. A autora refere que o desenvolvimento das funções do controle inibitório em crianças é acelerado quando elas falam duas línguas, além de aumentar a capacidade do controle na fase adulta. Além disso, ela afirma que este controle inibitório é, possivelmente, utilizado tanto para executar tarefas de natureza verbal e não-verbal.

Em provas de atenção auditiva e de dígitos em progressão, estudos mostraram que crianças monolíngues apresentaram uma menor pontuação quando comparado as crianças bilíngues, existindo uma diferença porcentual de 30,3% entre ambos os grupos (CASTRO CASTIBLANCO; ZULUAGA VALENCIA, 2019).

No entanto, no que se refere à velocidade de leitura, um estudo comparou o desempenho de bilíngues brasileiros (português e alemão) com monolíngues e observou que as duas rotas de leitura (fonológica e lexical) foram mais utilizadas por bilíngues, em prova de palavras isoladas, enquanto o outro grupo utilizou apenas a rota lexical (HORST; KRUSZIELSKI, 2013).

Nobre e Hodges (2010) também encontraram resultados mais positivos em relação aos bilíngues no que se refere a funções executivas, porém negativos quanto ao acesso lexical e memória verbal. Os autores concluíram não existir vantagens entre os dois grupos, mas sim diferenças na aquisição da língua.

Pesquisa realizada por Friesen e Bialystok (2013) destacou uma desvantagem bilíngue em habilidades/competências linguísticas. De acordo com os autores, enquanto o controle cognitivo e o funcionamento executivo parecem ser melhores para bilíngues do que monolíngues, o oposto é verdadeiro para a representação lexical.

O fato de os bilíngues apresentarem maior capacidade de estoque de informações, de separação de símbolos linguísticos de seus referentes, ou, ainda, de mostrarem melhores habilidades para identificar fonemas na fala encadeada são algumas das vantagens atribuídas ao bilinguismo (NOBRE; HODGES, 2010). Isto é, eles seriam mais eficientes em tarefas que demandam o processamento da informação fonológica. Em contrapartida, outros estudos apontaram desvantagens no que se refere ao vocabulário e à velocidade de acesso lexical (BIALYSTOK; CRAIK; FREEDMAN, 2007; NOBRE; HODGES, 2010; PEREIRA, 2012).

A literatura não oferece resposta única e conclusiva a respeito do processamento do léxico mental de indivíduos bilíngues. Há diferentes resultados e hipóteses, sob diferentes perspectivas (TOASSI; MOTA, 2015; MAZON et al., 2018).

Estudos comparando habilidades entre os dois grupos concluíram que, em testes de nomeação de figuras, os bilíngues foram mais lentos e menos precisos que os monolíngues (BIALYSTOK; CRAIK; LUK, 2012).

A pesquisa realizada por Foy e Mann (2014) também defendeu que, embora se observe muitas vantagens nos escolares bilíngues em tarefas não linguísticas, o seu acesso ao léxico é mais demorado.

Estudos anteriores já haviam apontado esta desvantagem. Os monolíngues exibem tempos de nomeação de imagens mais rápidas do que os bilíngues em qualquer idioma, e produzem mais palavras em tarefas de fluência

verbal, particularmente na parte inicial de tais tarefas cronometradas (GOLLAN et al., 2005; IVANOVA; COSTA, 2008; SANDOVAL et al., 2010; LUO et al., 2013).

Os escolares bilíngues de idade entre 6 e 8 anos, participantes da pesquisa desenvolvida por Mazon et al. (2018), quando avaliados em sua língua materna (português), não diferiram de seus pares monolíngues nem no tempo despendido, nem no número de erros realizados em prova de nomeação de objetos. As autoras concluíram que a exposição à segunda língua não interferiu na velocidade ou precisão de nomeação em língua materna. Em contrapartida, quando os escolares foram avaliados na segunda língua (inglês), foram menos precisos que na língua materna e mais lentos que os seus pares monolíngues (MAZON et al., 2018).

Para Costa, Santesteban e Ivanova (2006), o acesso lexical dos bilíngues envolve uma situação de conflito entre duas respostas em línguas diferentes (aquela que deve ser atendida, pois se refere à palavra na língua alvo e a outra, a qual deve ser ignorada). A similaridade linguística pode sobrecarregar o sistema atencional e provocar interferências entre os idiomas. Os autores defendem que, quanto maior a semelhança entre as línguas, mais lento é o processo de acesso e seleção lexical e há um maior uso da capacidade de atenção.

Para alguns autores, tal acesso não é seletivo, ou seja, as línguas do indivíduo bilíngue/multilíngue permanecem ativas durante o processo de maneira paralela, sem que seja possível “desligá-las”. Isto é, mesmo utilizando uma língua-alvo, ele não desativa a(s) outra(s), apenas a(s) mantém em um nível de ativação mais baixo (COSTA; SANTESTEBAN; IVANOVA, 2006; PEETERS et al., 2014; PINTO; FONTES, 2020).

Pesquisa realizada por Kang (2012), na Coreia do Sul, apresentou resultados com vantagem para os bilíngues em Teste de Consciência Fonológica, tanto na primeira língua (coreano), como na segunda (inglês). Kuo e Anderson (2012) também concluíram em seu estudo que a exposição bilíngue facilita uma consciência fonológica superior.

A revisão integrativa realizada por Medeiros et al. (2020) reforçou a hipótese de que o desenvolvimento da consciência fonológica pode ser influenciado positivamente pelo aprendizado de outro idioma.

Acredita-se que crianças que aprendem uma nova língua, apresentam benefício nas funções superiores na aquisição da língua materna, como a atenção,

memória, imaginação, inibição, programação, planejamento e a própria linguagem (HICKMANN; GUIMARÃES; HICKMANN, 2017; MEDEIROS et al., 2020).

Diversas vantagens observadas no bilinguismo quanto à consciência fonológica foram baseadas na “Cross-Language Transfer Theory” (teoria de transferência de linguagem cruzada). Há dois sistemas fonológicos encontrados nas crianças bilíngues que realizam interações interlinguísticas entre si, obtendo assim, efeitos positivos, como a aceleração que está relacionada à aquisição precoce de uma estrutura fonológica. Em contrapartida, pode haver efeitos negativos, quando, quando há o atraso do desenvolvimento fonológico de bilíngues, denominada desaceleração, conceituado frequentemente como atraso na aquisição (CORE; SCARPELLI, 2015; GOULART et al., 2017; MEDEIROS et al., 2020).

Quando a transferência linguística é positiva, escolares bilíngues podem aprender alguns aspectos fonológicos mais cedo do que os monolíngues. No entanto, algumas medidas devem ser consideradas, como: a idade de aquisição de cada idioma e o tempo de exposição. São fatores que podem ser responsáveis por grande parte de variações no desempenho em tarefas envolvendo habilidades fonológicas (MEIR; ARMON-LOTEM, 2017; MEDEIROS et al., 2020).

Alguns autores defendem que pode haver uma vantagem dos indivíduos bilíngues no desempenho da consciência fonológica quando os escolares estão expostos a um sistema de escrita alfabético, ou quando a língua materna apresenta uma estrutura fonológica mais simples e regular (CORE; SCARPELLI, 2015; GOULART et al., 2017; HAMAN et al., 2017; MEIR; ARMON-LOTEM, 2017; MEDEIROS et al., 2020).

A criança que possui proficiência em dois idiomas intensifica sua atenção ao mesmo tempo em que inibe outros estímulos, isto é, ela intensifica sua habilidade de focar em um dos diferentes estímulos recebidos. Além desta aceleração do desenvolvimento cognitivo, ocorre também uma antecipação na percepção da relatividade dos nomes, criando uma relação entre os nomes e os objetos, como por exemplo: ball e bola (PATELLI, 2015; PARK, 2019).

Bialystok (2017) defende que a experiência tem o poder de modificar sistemas cognitivos e cerebrais e de todas as experiências em que nos envolvemos, assim como a forma como usamos a linguagem deve estar entre as mais intensas e mais profundas.

Park (2019) em sua tese de doutorado sobre processamento fonológico em escolares no ensino bilíngue (português-coreano) apontou diferenças significativas entre os grupos na tarefa de repetição de dígitos em ordem inversa, com vantagem dos bilíngues. A autora refere que uma das explicações para este achado é a de que o bilinguismo afeta de forma positiva os estágios de recebimento, armazenamento e evocação de informação, o que conseqüentemente, afeta o fluxo da memória de trabalho controlado pelo executivo central.

Quanto à habilidade da consciência fonológica, os escolares bilíngues avaliados no estudo de Park (2019) apresentaram resultados semelhantes aos monolíngues em todas as 10 habilidades avaliadas, com exceção de uma: a transposição silábica. Quanto à habilidade de acesso lexical, foi observada maior velocidade por parte dos escolares bilíngues na nomeação dos quatro itens: cores, letras, números e objetos.

A revisão integrativa publicada por Medeiros et al. (2020) concluiu que ainda há controvérsias quanto aos impactos do bilinguismo na consciência fonológica. Em seis estudos encontrados, as crianças bilíngues apresentaram desempenho superior às monolíngues. No entanto, dois estudos não evidenciaram esta superioridade. As autoras referem que essa discordância pode estar relacionada à exposição precoce aos dois idiomas.

Além disso, há um número crescente de evidências de que o bilinguismo pode ajudar a compensar alguns declínios cognitivos relacionados à idade. O estudo realizado por Bialystok, Craik e Freedman (2007) mostrou que adultos bilíngues apresentaram sintomas de demência quatro anos mais tarde, quando comparados aos monolíngues, mesmo quando outros fatores permaneceram constantes. Os achados preliminares na literatura sugerem que a experiência ao longo da vida de gerenciar duas línguas atenua o declínio relacionado a idade na eficiência do processamento inibitório (ADESOPE et al., 2010; PARK, 2019).

2.7. Achados da Neurociência

De maneira simultânea ao boom do número de escolas bilíngues por todo o planeta, ocorreu também o crescimento no campo de pesquisas em neurociências no que diz respeito a como o cérebro bilíngue funciona.

Nos últimos anos, houve um enorme aumento na quantidade e na diversidade de pesquisas científicas que investigam a questão do impacto do bilinguismo na mente e no cérebro. Estes estudos examinaram indivíduos em todas as fases da vida e utilizaram uma variedade de métodos comportamentais e de imagem (BIALYSTOK, 2017).

Por muitos anos, os campos da psicologia e da neurociência tinha ferramentas limitadas e tendiam a investigar a estrutura do cérebro e função cognitiva separadamente. No entanto, avanços recentes em técnicas de neuroimagem e métodos analíticos levaram a uma proliferação de achados da neurociência a respeito do impacto de bilinguismo sobre o cérebro humano. Por causa da centralidade do uso da língua à experiência humana e das conexões profundas entre o processamento linguístico e não-linguístico, não seria surpreendente serem encontradas interações entre bilinguismo e cognição e processos cerebrais (BIALYSTOK, 2017).

O uso da linguagem é integrativo, envolve a maior parte do cérebro, incluindo os lobos frontal, temporal e parietal, assim como algumas regiões posteriores (FRIEDERICI, 2011).

A linguagem é multifacetada, com formas oral e escrita, bem como modos receptivos e expressivos. No entanto, a linguagem mostra evidências de certas propriedades universais de estruturas cerebrais e de suas interconexões, as quais sustentam os aspectos comportamentais da comunicação através da fala em diferentes idiomas (WONG; YIN; O'BRIEN, 2016).

Já se tem evidências de que há uma rede neural "Universal" de linguagem. Os insights iniciais desta rede colocam adiante a clássica rede linguística perisylviana, composta pela área de Broca (BA44) no lobo frontal inferior, a área de Wernicke (BA22) no lobo temporal posterior superior, e o fascículo arqueado que conecta os dois lobos, todos lateralizados no lado esquerdo, na maioria dos indivíduos. Adicionalmente, os atos de fala são delineados no núcleo caudado, no giro frontal superior, e no fascículo longitudinal superior, enquanto atos de leitura são delineados nas áreas de associação visual, giro fusiforme, e o giro angular (CATANI; JONES; FFYTCH, 2005; FRIEDERICI; GIERHAN, 2013; WONG; YIN; O'BRIEN, 2016).

Em sua revisão detalhada de estudos sobre os efeitos do bilinguismo no cérebro, Wong, Yin e O'Brien (2016) destacaram os achados relacionados à função executiva nestes indivíduos. Diferenças na estrutura cerebral entre bilíngues e

monolíngues foram encontradas particularmente na área frontoparietal, tradicionalmente associada ao controle cognitivo e ao funcionamento executivo.

Cada um dos atos linguísticos (fala, escuta e leitura) envolve algumas áreas comuns e requer conhecimento em diferentes componentes linguísticos como a fonologia, a sintaxe e o semântico. Na fonologia, há delineações no sistema de entrada auditivo no giro Heschl's, nas áreas auditivas na região perisylviana, incluindo o giro temporal superior, o córtex parietal inferior, o giro frontal inferior, e no fascículo arqueado do caminho da área de Broca-Wernicke. No que se refere ao conhecimento do vocabulário, o componente semântico, as delineações são encontradas em áreas de associação como o giro temporal medial, córtex temporo-parietal, giro supramarginal e córtex frontal inferior anterior. E em relação ao componente nomeado de sintaxe, há demarcações nos pares esquerdos opercularis, pares triangularis na área de Broca, e o giro temporal superior posterior temporal, conectado pelo fascículo arqueado (CATANI; JONES; FFYTCH, 2005; FRIEDERICI, 2011; WILSON et al., 2011; FRIEDERICI; GIERHAN, 2013; WONG; YIN; O'BRIEN, 2016).

O uso da linguagem é a mais intensa, sustentada e integrativa experiência na qual os humanos são envolvidos. A intensidade reflete o papel que a linguagem tem em todas as nossas atividades, não só para a comunicação verbal, mas também para conceituar e interpretar a experiência contínua. Redes semânticas são invocadas cada vez que um evento é compreendido ou uma memória é formada. Outras atividades com benefícios de neuroplasticidade já conhecidos, como a performance musical, só podem ser realizadas por um número finito de horas por dia; o uso da linguagem em todas as suas formas não tem limites e, portanto, com esta perspectiva, a experiência é inigualável. E, se a experiência pode moldar a estrutura cerebral e a habilidade cognitiva, então o bilinguismo é um forte candidato para estes efeitos (BIALYSTOK, 2017).

Sigman et al. (2014) defendem que as forças de aprendizagem de línguas e as redes neurais parecem diferir com base na idade de exposição a segunda língua e, segundo Mohr et al. (2018) as imagens cerebrais têm confirmado essa hipótese. Se mais de uma língua é aprendida cedo, as redes neurais no lóbulo temporal associadas à linguagem são ativadas similarmente. No entanto, se uma segunda língua é aprendida entre os quatro e seis anos de idade, os cérebros bilíngues recrutam mais

as áreas pré-frontais, as quais são associadas à função executiva. Em termos práticos, a aquisição de vocabulário básico, como os artigos e plurais, parece

relacionados à Idade de Aquisição ou Age of Acquisition (AoA), talvez porque os termos comuns são aprendidos implicitamente (normalmente sem instrução). Em outras palavras, a proficiência linguística dos jovens alunos parece depender da memória, enquanto a aprendizagem dos adultos está relacionada à habilidade analítica. Os mais jovens podem precisar de mais entrada (input) comunicativa e interação – para extrair o idioma de encontros sociais; enquanto os adultos parecem depender mais de um foco na forma (ex. estudando como o idioma funciona) (MOHR et al., 2018).

Bialystok (2017) defende que a explicação para a modificação do cérebro e cognição da experiência bilíngue deve, finalmente, ser baseada em sistemas conectados a processos de função executiva que estão alojados em regiões cerebrais frontais.

Estudos têm encontrado diferenças na estrutura cerebral entre bilíngues e monolíngues particularmente em áreas cerebrais frontoparietal, tradicionalmente associadas ao controle cognitivo e ao funcionamento executivo (WONG; YIN; O'BRIEN, 2016). Della Rosa et al. (2013) em seu estudo longitudinal com crianças de aproximadamente 10 anos de idade descobriram que as crianças multilíngues apresentavam maior densidade de matéria cinzenta no lobo parietal inferior esquerdo, quando comparadas às monolíngues. Os autores argumentaram que o aumento de substância cinzenta nesta área era provavelmente a fonte de seu reforçado controle atencional e cognitivo.

Vários estudiosos também encontraram diferenças nos gânglios da basal, particularmente o no núcleo caudado. Zou et al. (2012) descobriram que a densidade de matéria cinzenta no córtex parietal inferior era maior em bilíngues que em monolíngues e que este efeito era sensível à idade de aquisição e proficiência.

Dado que os gânglios da basal, e particularmente o núcleo caudado, é conhecido por ser parte de uma rede anatômica que serve funções dentro do córtex pré-frontal dorsolateral para o comportamento dirigido ao objetivo e, desde que esta área do cérebro está implicada em alternar entre as línguas no cérebro bilíngue, é plausível que esta mesma área, juntamente com a rede frontoparietal, possa ser o

lôcus da vantagem bilíngue no funcionamento executivo e controle de linguagem (LEVY et al., 1997; GRAHN; PARKINSON; OWEN, 2008; STOCCO et al., 2014).

Grady et al. (2015) encontraram uma maior conectividade na rede de controle frontoparietal em bilíngues em comparação com monolíngues, quando os

mesmos estavam em repouso. Esta rede inclui a região dorsolateral e a frontal inferior e no lobo parietal inferior e que é conhecida por estar relacionada ao funcionamento executivo, à atenção e ao controle cognitivo.

Em estudo realizado por Jasinska e Petitto (2013), os pesquisadores descobriram que os bilíngues ativaram as áreas clássicas de linguagem no hemisfério esquerdo (giro frontal inferior e giro temporal superior esquerdos) e as áreas cognitivas de domínio-geral (córtex pré-frontal dorsolateral, córtex pré-frontal rostralateral) mais fortemente que os monolíngues em uma tarefa de leitura.

Pesquisas anteriores encontraram que o córtex pré-frontal rostralateral está associado ao planejamento, raciocínio e integração de informações e o córtex pré-frontal dorsolateral ligado à memória de trabalho (WONG; YIN; O'BRIEN, 2016). Os pesquisadores propuseram que a experiência bilíngue com o monitoramento e seleção entre dois sistemas linguísticos pode ter sido associada a uma maior ativação na região cortical pré-frontal.

As pesquisas atuais apontam uma melhor função executiva em indivíduos bilíngues, juntamente com o aumento da densidade de matéria cinzenta e branca, e também uma ativação regional em áreas associadas ao controle cognitivo (especificamente na rede frontoparietal e no gânglio da base), sustentando a afirmação de uma real vantagem para os bilíngues em funções executivas (WONG; YIN; O'BRIEN, 2016). As regiões-chave do cérebro envolvidas nas funções executivas em bilíngues estão destacadas na Figura 1.

Figura 1. Regiões-chave do cérebro envolvidas nas funções executivas em bilíngues.

Fonte: Becky Wong, Bin Yin, Beth O'Brien, "Neurolinguistics: Structure, Function, and Connectivity in the Bilingual Brain", BioMed Research International, vol. 2016, Article ID 7069274, 22 pages, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/7069274>

Em sua revisão de literatura, Li, Legault e Litcofsky (2014) também descreveram diferenças na estrutura do cérebro quanto à densidade da massa cinzenta e a integridade da massa branca, mesmo após breves períodos da aprendizagem da segunda língua. Achados como estes indicam que o aprendizado de línguas influencia no desenvolvimento cerebral, incluindo a maturação e mielinização dentro das redes da massa branca (MOHADES et al., 2015).

Bialystok (2017) defende que, o ponto-chave para começarmos a compreender a diferença sobre o processamento de linguagem em bilíngues é que, o repertório das duas línguas está sempre ativo até certo ponto, mesmo quando uma delas não esteja sendo necessária.

Também na mesma linha, Kroll et al. (2015) em sua detalhada revisão, consideraram esta evidência de "ativação conjunta" (joint activation) como a maior descoberta para compreender o bilinguismo. Ativação conjunta significa haver uma constante competição para seleção, e assim, bilíngues devem controlar a atenção quanto às representações linguísticas e ao processamento da linguagem de uma forma que não é necessária aos monolíngues. Sem este controle, haveria um constante risco de intrusão da língua não-alvo, o que raramente ocorre. Para alcançar uma performance linguística fluente, portanto, os bilíngues experimentam maiores

demandas em um sistema de controle do que os monolíngues, mesmo quando a produção da linguagem parecer ser equivalente (KROLL et al., 2015).

O que está claro até o momento é que a mente bilíngue é caracterizada pela ativação conjunta das duas línguas e, assim, necessita de seleção para evitar que haja a interferência de uma língua não-desejada (BIALYSTOK, 2017).

Os estudos em Neurociência também já mostraram os efeitos do bilinguismo no cérebro no que se refere ao Processamento Fonológico.

Como já citado anteriormente, de forma geral, há evidências de diferenças significantes na estrutura cerebral entre bilíngues e monolíngues em muitas das áreas de linguagem tradicional, incluindo as áreas relacionadas especificamente à fonologia. O volume da massa cinzenta é relatado como significativamente maior em bilíngues no giro de Heschl, no giro temporal superior e no córtex parietal inferior esquerdo e nas áreas frontais inferiores (ELMER et al., 2011; RESSEL et al., 2012; SEBASTIÁN-GALLÉS et al., 2012; KLEIN et al., 2014; WONG; YIN; O'BRIEN, 2016).

Já os estudos com monolíngues indicam que o giro temporal superior está associado ao acústico e ao processamento fonológico, enquanto o córtex parietal inferior está ligado a aprendizagem semântica/lexical (LI; LEGAULT; LITCOFSKY, 2014). E o aumento de volume da massa cinzenta é encontrado no núcleo caudado que é associado mais com fonêmica do que com fluência semântica (GROGAN et al., 2009; ZOU et al., 2012).

Para Stocco et al. (2014), devido ao suposto papel do núcleo caudado na memória processual e nos processos de controle, este achado demonstra como o processamento de uma segunda língua impacta em circuitos cerebrais além das áreas linguísticas. Neste caso, o caudado pode ser desenhado para gerenciar a ativação e supressão entre os léxicos do bilíngue e para montar a sequência fonológica para articular uma resposta na língua-alvo (WONG; YIN; O'BRIEN, 2016).

No que diz respeito à conectividade estrutural, diferenças entre bilíngues e monolíngues também foram encontradas. Estudos mostraram que a capacidade de linguagem superior dos que falam mais de um idioma está associada a uma densidade maior de massa branca no fascículo arqueado e nas conexões temporal-parietal (LEBEL; BEAULIEU, 2009; WONG et al., 2011). O fascículo arqueado conecta o córtex temporal com a região dos pares operculares da área de Broca (BA 44), e o fascículo longitudinal superior também conecta o giro temporal superior ao córtex pré-motor. O fascículo uncinado conecta o lobo temporal anterior ao giro frontal inferior,

enquanto o fascículo frontooccipital conecta o lobo frontal ao lobo occipital, como o próprio nome implica (CATANI; THIEBAUT DE SCHOTTEN, 2008).

No que diz respeito às redes de conexões, os bilíngues também apresentaram diferentes associações para cada língua ao fazer atividades de rima e maior eficiência de processamento, através de sub-redes locais (fronto-parieto-temporal e occipito-parietal). Ao mesmo tempo, foi evidenciada menor eficiência no que se refere às redes do cérebro como um todo. Esses achados sugerem que o bilinguismo pode resultar na formação de sub-redes especializadas precocemente, que lidam com a informação fonológica, bem como semântica e sintática, entre as línguas (GARCÍA-PENTÓN et al., 2014; WONG; YIN; O'BRIEN, 2016).

As áreas-chave do cérebro e as conexões que mostram variação na estrutura e atividade funcional para os bilíngues realizando tarefas de processamento fonológico estão ilustradas na Figura 2.

Figura 2: Regiões-chave do cérebro envolvidas em tarefas de processamento fonológico em bilíngues.

Fonte: Becky Wong, Bin Yin, Beth O'Brien, "Neurolinguistics: Structure, Function, and Connectivity in the Bilingual Brain", BioMed Research International, vol. 2016, Article ID 7069274, 22 pages, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/7069274>

Lameira *et al.* (2020), após analisarem diversos estudos realizados sobre o tema, concluíram:

“o bilinguismo, como uma vivência linguística, é uma experiência cognitiva ímpar, que atua sobre a plasticidade cerebral, modelando e

remodelando estruturas, estabelecendo e fortalecendo conexões entre diversas regiões e finalmente, contribuindo para a formação de uma reserva cognitiva”.

3

Objetivo/ Proposição

3. PROPOSIÇÃO

Verificar o desempenho de escolares bilíngues (português e inglês), do primeiro ano do ensino fundamental, em habilidades do processamento fonológico e sua influência no desenvolvimento da linguagem escrita.

3.1. Objetivos Específicos

- Caracterizar o processamento fonológico em escolares bilíngues e monolíngues;
- Comparar o desempenho do processamento fonológico quanto a Consciência Fonológica, Memória Fonológica, Acesso ao léxico entre escolares bilíngues e monolíngues;
- Caracterizar o nível de escrita de escolares bilíngues e monolíngues ao final do primeiro ano;
- Comparar os níveis de escrita entre escolares bilíngues e monolíngues.

4 Métodos

4 MÉTODOS

Tratou-se de estudo descritivo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FOB/USP sob parecer de número 2.725.888 (Anexo A). Somente após a aprovação foram iniciadas as etapas do estudo descritas a seguir, respeitando-se a resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/CONEP.

4.1. Seleção da Amostra

Inicialmente foi estabelecido contato com a coordenação de duas escolas da cidade de Bauru, Estado de São Paulo, sendo uma bilíngue e a outra monolíngue, para apresentação e entrega do projeto de pesquisa. Os coordenadores das instituições que concordaram em participar do estudo assinaram o Termo de Aquiescência, autorizando a coleta de dados no local em questão.

Após autorização das direções das escolas, a pesquisadora enviou aos pais e/ou responsáveis das crianças matriculadas no primeiro ano o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Anexo B) contendo o esclarecimento sobre o desenvolvimento do estudo. Os pais foram convidados a ler e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes da coleta ser realizada, a fim de consentirem a participação do seu filho no estudo e o uso dos dados para a pesquisa. O termo garante sigilo e voluntariado dos participantes.

Também foi solicitado a estes pais e/ou responsável o preenchimento do Formulário de Caracterização da Amostra da Pesquisa (Anexo C) contendo as seguintes informações: nome da criança, data de nascimento, nacionalidade dos pais, ano de matrícula na escola e informações sobre desenvolvimento da linguagem, audição e desenvolvimento geral de seu filho.

No dia da coleta, os participantes assinaram um Termo de Assentimento (Anexo D), elaborado especialmente para sua faixa etária (considerando crianças que ainda não sabiam ler e/ou escrever), atestando terem participado do estudo por sua livre vontade.

Previamente à aplicação de cada um dos testes, foram dadas instruções às crianças, com linguagem simples, seguidas de exemplificação das tarefas propostas para facilitar a compreensão das atividades.

Todas as crianças com autorização foram avaliadas pela pesquisadora, mas somente foram incluídos no estudo os dados das crianças que contemplaram os critérios de inclusão pré-estabelecidos:

- (a) Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- (b) Pelo menos dois anos de exposição na segunda língua para os escolares bilíngues;
- (c) sem histórico de queixa ou dificuldade de aprendizagem;
- (d) sem distúrbios neurológicos diagnosticados;
- (e) alterações visuais e auditivas não corrigidas descritas por relato dos pais ou professora.

A não assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi o critério de exclusão selecionado para este estudo.

4.2. Local da pesquisa

O estudo foi realizado em duas escolas privadas da cidade de Bauru:

a) Escola 1: Bilíngue (português-inglês). Foi a primeira escola bilíngue de Bauru, oferecendo ensino bilíngue há 10 anos, desde a Educação Infantil ao Ensino Médio. A escola tem um padrão de ensino onde as porcentagens referentes à exposição ao segundo idioma (inglês) são definidas pelo grau de escolaridade. Durante a Educação Infantil, 80% das instruções são dadas em inglês e 20% em português. Escolares do Fundamental I recebem 40% das instruções em inglês e 60% em português. O mesmo padrão se repete para o Fundamental II. No Ensino Médio a proporção cai para 20% em inglês e 80% em português.

A escola ressalta que essas proporções são referentes apenas as instruções diretas fornecidas aos alunos, as demais interações ocorrem nos dois idiomas.

b) Escola 2: Monolíngue (português). Escola privada tradicional de Bauru, oferece ensino desde a Educação Infantil ao Ensino Médio. Os escolares participantes são expostos ao idioma inglês por uma hora e quarenta minutos por semana dentro da grade escolar.

4.3. Participantes

Foram avaliadas no total, 79 crianças, 38 matriculadas na escola monolíngue e 41 matriculadas na escola bilíngue. Após a revisão dos critérios de inclusão, sete crianças foram excluídas da análise de dados (02 matriculadas na escola monolíngue e 5 matriculadas na escola bilíngue), devido aos motivos: queixas quanto atraso de fala e de aprendizagem (2 crianças monolíngues e 2 bilíngues) e frequentar ensino bilíngue há menos de dois anos (3 crianças). Estas crianças foram rastreadas pela pesquisadora deste estudo e posteriormente encaminhadas para avaliação fonoaudiológica quando necessário.

Assim, para análise dos dados deste estudo, foram incluídas 72 crianças, de ambos os sexos, regularmente matriculadas no primeiro ano do Ensino Fundamental. Todas as crianças, de ambos os grupos, eram filhas de pais brasileiros e não apresentavam queixas quanto ao desenvolvimento auditivo, de linguagem ou aprendizagem. Em média, as crianças bilíngues estavam matriculadas na escola há 2,9 anos (mínimo de dois anos e máximo de cinco anos).

Para análise dos dados as crianças foram divididas em dois grupos:

a) Grupo Bilíngue (GB): formado por 38 crianças, cujos pais são de nacionalidade brasileira, matriculadas em uma escola privada bilíngue há pelo menos 2 anos; cursando o primeiro ano do ensino fundamental.

b) Grupo Monolíngue (GM): formado por 34 crianças, cujos pais são de nacionalidade brasileira, matriculadas em uma escola privada monolíngue, cursando o primeiro ano do ensino fundamental.

4.4. Procedimentos e Instrumentos de avaliação

A coleta de dados ocorreu durante os meses de setembro, outubro, novembro e dezembro de 2018 e foi realizada unicamente pela pesquisadora principal.

As avaliações foram realizadas nas instituições de ensino e ocorreram em horários pré-determinados pela coordenação das escolas.

Cada criança foi avaliada individualmente, em ambiente reservado e silencioso, com duração de aproximadamente de 60 minutos. Inicialmente, a pesquisadora explicou para a criança, de forma simples e objetiva, como seriam aplicados cada um dos testes.

Para avaliação das habilidades de processamento fonológico foram aplicados os seguintes instrumentos:

- Prova de Memória de Trabalho Fonológica (HAGE; GRIVOL, 2009) - utilizado para avaliar o número de itens que cada criança consegue reter e recuperar da memória imediata após a apresentação verbal de uma lista de não-palavras e dígitos na ordem inversa e direta.

A prova de não-palavras é composta por 40 palavras paroxítonas inventadas com sequências de duas a cinco sílabas. A prova de dígitos é constituída por diversas sequências de números de um a nove para ser repetida em ordem direta e inversa. A sequência direta varia de dois a oito dígitos e a inversa, de dois a sete.

A pesquisadora aplicou a prova dizendo cada palavra da lista e a criança deveria repetir imediatamente. Uma pontuação foi atribuída após o teste para verificação do desempenho, tanto para a prova de não palavras, quanto para prova de dígitos: dois pontos quando a repetição foi correta na primeira vez; um ponto quando a repetição correta na segunda vez; zero ponto quando a criança não repetiu corretamente após duas tentativas.

Na prova de não-palavras, a pontuação máxima que pode ser obtida pela criança para cada sequência de sílabas (2 sílabas, 3 sílabas, 4 sílabas e 5 sílabas) de 20 pontos e a pontuação total máxima de 80 pontos. Na prova de dígitos, para a ordem direta e indireta a pontuação máxima que pode ser obtida pela criança é 28 e 24 pontos, respectivamente. A pontuação total máxima que pode ser obtida é de 52 pontos na prova de dígitos. Quanto maior a pontuação da criança, melhor se desempenho nas duas provas.

- Instrumento e Avaliação Sequencial CONFIAS (MOOJEN *et al.*, 2015) - utilizado para a avaliação das habilidades de consciência fonológica. Esta avaliação é constituída por um conjunto de nove tarefas no nível de sílaba e um conjunto de sete tarefas no nível do fonema. As tarefas do nível de sílaba constituem-se em: síntese; segmentação; identificação de sílaba inicial; identificação de rima; produção de

palavra com a sílaba dada; identificação de sílaba medial; produção de rima; exclusão e transposição. As respostas da criança para esta prova são registradas e quando estão corretas são pontuadas com um ponto e as incorretas valem zero. Cada subteste tem pontuação máxima de 4 pontos, com exceção do subteste exclusão de sílabas, cuja pontuação máxima é de 8 pontos. A pontuação máxima na prova de consciência silábica é de 40 pontos.

As tarefas do nível do fonema são: produção de palavra que inicia com o som dado; identificação de fonema inicial; identificação de fonema final; exclusão; síntese; segmentação e transposição. Nesta prova, as respostas corretas da criança também são pontuadas com um ponto e as incorretas zero. Cada subteste tem pontuação máxima de 4 pontos, com exceção do subteste exclusão de fonemas, cuja pontuação máxima é de 6 pontos. A pontuação máxima na prova de consciência fonêmica é de 30 pontos.

O valor total da prova de consciência fonológica é de 70 pontos, que corresponde a 100% de acertos. Ou seja, quanto maior a pontuação da criança, melhor seu desempenho nestas provas.

- Teste de Nomeação Automática Rápida - RAN (WOLF; DENCKLA, 2005)

- utilizado para medir a velocidade de nomeação. O procedimento é composto por quatro subtestes para nomeação de cores, dígitos, letras e objetos. Os subtestes são compostos por cinco estímulos diferentes, os quais alternam-se entre si, formando 10 linhas sequenciais em um total de 50 estímulos. O subteste de cores é composto pelas cores verde, vermelho, preto, azul e amarelo. O subteste de letras é composto pelas letras “p”, “d”, “o”, “a” e “s”. O subteste de dígitos é composto pelos números “6”, “2”, “4”, “9” e “7”. O subteste de objetos é composto por figuras dos seguintes objetos: cadeira, mão, estrela, livro, cachorro. Solicitou-se que a criança nomeasse os estímulos e os dados foram anotados em um protocolo específico para esse teste. O tempo foi controlado durante a avaliação e anotado (em segundos) para subteste. Quanto menor o tempo da criança durante a prova, melhor seu desempenho. Também foi computado o total de erros cometidos e computada a média por grupo em cada subteste. Quanto maior o número de erros cometidos, pior o desempenho da criança.

- Desempenho em nível de escrita: Para verificar o nível de escrita dos participantes foi coletada uma breve amostra de cada participante por meio do ditado

de 04 palavras (monossílabo, dissílabo, trissílabo e polissílabo) de mesma carga semântica e uma frase curta, contendo uma das palavras do ditado. As palavras ditadas foram: mel, pudim, geleia e pirulito. A frase foi: “Eu adoro pirulitos”. A partir desta amostra de escrita, a avaliadora analisou e classificou a criança nas seguintes hipóteses de escrita: alfabética (a criança dá início a uma escrita mais regular e regida pelos princípios alfabéticos - resultado esperado para a idade das crianças avaliadas neste estudo); silábica-alfabética (quando a criança descobre a necessidade de fazer uma análise que vá além da sílaba) ou silábica (em seus registros escritos atribui uma letra a cada sílaba da palavra em questão - a criança está processo de escrita inicial, não esperado para esta idade). Esta classificação foi proposta por Ferreiro e Teberosky (MOOJEN et al., 2015).

Estes níveis de escrita obtidos por meio dos procedimentos de sondagem foram posteriormente confirmados pelos professores das crianças participantes. Entende-se que sondagens são procedimentos breves, porém foram adotados para reduzir o tempo de coleta de dados e impactos na dinâmica das aulas.

4.5. Análise dos Dados

Os dados foram analisados de forma descritiva e inferencial, utilizando-se o software SPSS 25.0.

A descrição das variáveis qualitativas nominais foi realizada por meio de frequência absoluta e de frequência relativa percentual. A descrição das variáveis quantitativas foi realizada por meio de medidas de variabilidade (desvio-padrão), tendência central (média e mediana) e posição (mínimo, máximo, primeiro quartil e terceiro quartil).

As variáveis quantitativas passaram por uma análise de normalidade com o teste Shapiro Wilk e todas obtiveram distribuição não-normal. A comparação entre dois grupos independentes foi realizada com o Teste de Mann-Whitney, e entre múltiplos grupos independentes foi realizada com o Teste de Kruskal-Wallis. O teste post-hoc do Teste de Kruskal-Wallis foi realizado pelo método de comparações pairwise e os valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes. Considerou-se um nível de significância de 5% em todas as análises inferenciais.

A análise inferencial de associação entre a variáveis qualitativas nominais de múltiplas categorias foi realizada com o Teste Qui-Quadrado de Pearson. Considerou-se um nível de significância de 5% em todas as análises inferenciais..

5 Resultados

5 RESULTADOS

Participaram do presente estudo 72 crianças, sendo 34 do Grupo Monolíngue (GM) e 38 do Grupo Bilíngue (GB). A média de idade das crianças em ambos os grupos foi de 6 anos (Tabela 1). Notou-se prevalência do sexo feminino no grupo bilíngue (58,8%) e do sexo masculino no grupo monolíngue (52,6%). Em relação a amostra total, a distribuição entre os sexos é semelhante (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos participantes em gêneros, grupos e idade.

Grupo	n	Feminino	Masculino	Idade	DP
		n (%)	n (%)	(média)	
GM	34	20 (58,0%)	14 (41,0%)	6,4	0,5
GB	38	18 (41,0%)	20 (52,0%)	6,6	0,4

Legenda: GM=Grupo Monolíngue; GB=Grupo Bilíngue; n=frequência absoluta; DP=desvio padrão.

A seguir serão descritos os resultados comparativos entre os grupos em cada uma das habilidades avaliadas: memória operacional fonológica (subtestes de não-palavras e dígitos), consciência fonológica (silábica e fonêmica; subtestes), acesso lexical (nomeação rápida de letras, números, objetos e cores) e nível de escrita (silábico, silábico-alfabético ou alfabético).

5.1. Desempenho em memória operacional fonológica

Na prova de memória operacional fonológica foi constatado desempenho estatisticamente superior das crianças bilíngues no subteste de dígitos em ordem inversa, assim como no resultado total do teste de dígitos. Não foram registradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos nos demais subtestes: não-palavras e de dígitos em ordem direta (OD) (Tabela 2).

Tabela 2 – Comparação entre o desempenho dos grupos em memória operacional fonológica..

	Não-Palavras					Dígitos		
	2S	3S	4S	5S	Total	OD	OI	Total
GM	20,0	20,0	20,0	18,0	78,0	14,2	6,2	20,5
GB	20,0	20,0	20,0	19,0	79,0	15,8	8,3	22,5
<i>p</i>	0,828	0,362	0,061	0,420	0,477	0,073	0,002*	0,028*

Mann-Whitney Rank Sum Test, * $p < 0,05$ estatisticamente significativa.

Legenda: GM=Grupo Monolíngue; GB=Grupo Bilíngue; S: Sílabas, OD: Ordem Direta, OI: Ordem Indireta.

5.2. Desempenho em consciência fonológica

Observou-se que na prova de consciência fonológica o grupo bilíngue se destacou no subteste de consciência fonêmica, obtendo pontuação estatisticamente maior em comparação aos monolíngues (Tabela 3). Este desempenho também refletiu na pontuação total do teste, em que o grupo de crianças bilíngues obteve maior pontuação e esta diferença foi estatisticamente significativa.

Tabela 3 – Comparação entre o desempenho dos grupos em consciência fonológica.

Habilidade	Grupos	Pontuação	1º quartil	3º quartil	<i>p</i>
Consciência silábica	GM	37,0	32,7	38,0	0,051
	GB	38,0	35,0	39,0	
Consciência fonêmica	GM	18,4	12,0	25,0	0,022*
	GB	21,5	16,0	26,0	
Total	GM	55,5	48,7	60,2	0,015*
	GB	60,0	52,7	65,2	

Mann-Whitney Rank Sum Test; * $p < 0,05$ estatisticamente significativa.

Legenda: GM=Grupo Monolíngue; GB=Grupo Bilíngue.

Não foi encontrada diferença significativa entre os dois grupos de crianças para os resultados de cada subteste da prova de consciência fonológica (Tabela 4). Nota-se que, a pontuação mínima na prova de consciência fonêmica para o grupo de crianças monolíngues difere em alguns subtestes da pontuação mínima obtida pelas crianças bilíngues, podendo justificar o achado da tabela 3.

Tabela 4 – Descrição dos resultados obtidos nos subtestes da avaliação da consciência fonológica, comparando-os por grupo monolíngue (n=34) e grupo bilíngue (n=38).

	Variável	Grupo	Mediana	Média	Mín	Máx	1º quartil	3º quartil	p-valor
Consciência Silábica	Síntese	GM	4,0	3,9	3,0	4,0	4,0	4,0	0,937
		GB	4,0	3,9	3,0	4,0	4,0	4,0	
	Segmentação	GM	4,0	3,9	3,0	4,0	4,0	4,0	0,290
		GB	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	Identificação de sílaba inicial	GM	4,0	3,5	1,0	4,0	4,0	4,0	0,188
		GB	4,0	3,8	3,0	4,0	4,0	4,0	
	Identificação de rima	GM	4,0	3,6	1,0	4,0	4,0	4,0	0,793
		GB	4,0	3,7	2,0	4,0	4,0	4,0	
	Produção de sílaba	GM	4,0	3,9	3,0	4,0	4,0	4,0	0,909
		GB	4,0	3,9	3,0	4,0	4,0	4,0	
	Identificação de sílaba medial	GM	4,0	3,5	0,0	4,0	3,0	4,0	0,887
		GB	4,0	3,6	2,0	4,0	3,0	4,0	
Consciência Fonêmica	Produção de rima	GM	2,5	2,5	1,0	4,0	2,0	3,0	0,156
		GB	3,0	2,8	0,0	4,0	2,0	4,0	
	Exclusão sílaba	GM	7,0	6,3	0,0	8,0	6,0	8,0	0,075
		GB	8,0	7,2	3,0	8,0	7,0	8,0	
	Transposição de sílaba	GM	4,0	3,3	0,0	4,0	3,0	4,0	0,338
		GB	4,0	3,5	1,0	4,0	3,0	4,0	
	Produção de fonemas	GM	4,0	3,4	0,0	4,0	3,0	4,0	0,109
		GB	4,0	3,8	2,0	4,0	4,0	4,0	
	Identificação de fonema inicial	GM	4,0	3,7	0,0	4,0	4,0	4,0	0,347
		GB	4,0	3,8	3,0	4,0	4,0	4,0	
	Identificação fonema final	GM	4,0	3,4	0,0	4,0	3,0	4,0	0,910
		GB	4,0	3,5	2,0	4,0	3,0	4,0	
Consciência Fonêmica	Exclusão de fonema	GM	3,5	3,1	0,0	6,0	1,0	5,0	0,099
		GB	4,0	3,9	0,0	6,0	2,7	6,0	
	Síntese de fonema	GM	3,0	2,8	0,0	4,0	2,0	4,0	0,306
		GB	3,0	3,1	1,0	4,0	3,0	4,0	
	Segmentação de fonema	GM	1,0	1,3	0,0	4,0	0,0	3,0	0,089
		GB	2,0	1,9	0,0	4,0	0,0	3,0	
	Transposição de Fonema	GM	0,0	0,6	0,0	4,0	0,0	0,2	0,065
		GB	0,0	1,1	0,0	4,0	0,0	2,2	

Mann-Whitney Rank Sum Test, *p<0,05 estatisticamente significativa.

Legenda: GM=Grupo Monolíngue; GB=Grupo Bilíngue; Mín=Mínimo; Máx=Máximo

5.3. Desempenho em acesso lexical

Na prova de Nomeação Automática Rápida – RAN também foi encontrada diferença estatisticamente significativa em alguns subtestes entre os dois grupos de crianças: crianças bilíngues nomearam mais rapidamente os itens letras e números, demonstrando desempenho significativamente melhor do que crianças do grupo monolíngue. Nos demais itens desta prova (objetos e cores) os resultados foram semelhantes entre os dois grupos (Tabela 5).

Tabela 5 – Comparação entre o desempenho dos grupos em nomeação automática rápida.

Estímulos	Grupos	Tempo	1º quartil	3º quartil	p
Letras	GM	46'	36,0	61,5	0,016*
	GB	38'	33,0	44,5	
Números	GM	46'	38,0	58,5	0,005*
	GB	38'	34,7	42,2	
Objetos	GM	61'	54,0	68,2	0,502
	GB	59	50,0	67,0	
Cores	GM	56'	50,0	71,2	0,973
	GB	56'	49,5	66,6	

Mann-Whitney Rank Sum Test e T-Test; *p<0,05 estatisticamente significativa.

Legenda: GM=Grupo Monolíngue; GB=Grupo Bilíngue.

Quanto a quantidade de erros cometidos durante a realização desta prova, nenhuma diferença foi encontrada entre as crianças monolíngues e bilíngues ao executar o teste de nomeação, apesar das crianças monolíngues apresentar maior média de erro nos subtestes letras e números (Tabela 6).

Tabela 6 – Erros (mediana) obtido pelas crianças participantes do estudo, divididas em grupo monolíngue (n=34) e grupo bilíngue (n=38), na avaliação Nomeação Automática Rápida – RAN.

Estímulos	Grupos	Erros	p
Letras	GM	1,0	0,371
	GB	0,0	
Números	GM	1,0	0,360
	GB	0,0	
Objetos	GM	0,0	0,075
	GB	0,0	
Cores	GM	0,0	0,789
	GB	0,0	

Mann-Whitney Rank Sum Test e T-Test; *p<0,05 estatisticamente significativa.

Legenda: GM=Grupo Monolíngue; GB=Grupo Bilíngue.

5.4. Desempenho em nível de escrita

A avaliação de sondagem escrita mostrou maior porcentagem de crianças bilíngues no nível de escrita almejado - 92% de crianças no nível alfabético - quando comparados as crianças monolíngues (Figura 3). Verificou-se que no grupo de crianças bilíngues, (26,4%) ainda estavam em nível de escrita de transição (silábico-alfabético). Por outro lado, o único escolar ainda em nível silábico de escrita pertence ao grupo de bilíngues. A diferença quanto ao nível de escrita dos escolares foi estatisticamente significativa.

Figura 3 – Distribuição (número e porcentagem) das crianças participantes do estudo, divididas em grupo monolíngue (n=34) e grupo bilíngue (n=38), segundo a classificação do nível de escrita (silábico, silábico-alfabético e alfabético).

Qui-quadrado; * $p < 0,05$ estatisticamente significativa.

Legenda: GM=Grupo Monolíngue; GB=Grupo Bilíngue.

5.5. Comparações entre as habilidades de processamento fonológico e nível de escrita entre as crianças monolíngues e as crianças bilíngues.

Para cada grupo estudado (monolíngue e bilíngue) foram comparadas as habilidades de processamento fonológico de acordo com a classificação do nível de escrita (silábico, silábico-alfabético e alfabético) a fim de verificar diferenças nos resultados de acordo com esta classificação.

A tabela 7 apresenta os resultados do grupo monolíngue na prova de memória operacional fonológica, desempenho de consciência fonológica e de acesso lexical, de acordo com o nível de escrita. Nenhuma criança foi classificada como nível de leitura silábica neste grupo. Os resultados mostraram que as crianças monolíngues em níveis de escrita alfabético apresentaram desempenho significativamente melhor na prova de memória para dígitos na ordem indireta e total de dígitos, consciência silábica e fonêmica, nomeação rápida de cores, letras, números e objetos, quando comparados com os monolíngues em nível silábico-alfabético.

Tabela 7 – Correlação entre habilidades do processamento fonológico e níveis de escrita do grupo monolíngue.

	Variável	Sondagem escrita	Mediana	Média	Mín	Máx	1º quartil	3º quartil	p-valor
Memória fonológica	Não-Palavras	2 sílabas	A	20,0	19,7	17,0	20,0	20,0	0,944
			S-A	20,0	19,7	18,0	20,0	20,0	
		3 sílabas	A	20,0	19,8	19,0	20,0	20,0	0,208
			S-A	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
		4 sílabas	A	20,0	19,0	15,0	20,0	20,0	0,948
			S-A	20,0	18,8	13,0	20,0	20,0	
		5 sílabas	A	18,0	16,1	5,0	20,0	20,0	0,327
			S-A	20,0	16,7	1,0	20,0	20,0	
	Dígitos	Total	A	78,0	74,7	61,0	80,0	71,0	0,513
			S-A	79,0	74,3	52,0	80,0	70,5	
		Ordem direta	A	14,0	14,4	10,0	20,0	12,5	0,651
			S-A	14,0	13,7	4,0	22,0	10,5	
		Ordem indireta	A	7,0	7,1	0,0	12,0	5,5	0,002*
			S-A	4,0	3,6	0,0	6,0	2,5	
		Total de dígitos	A	22,0	21,5	15,0	32,0	19,0	<0,001*
			S-A	16,0	17,4	4,0	26,0	14,5	
Consciência Fonológica	Sílabas	A	38,0	36,5	29,0	40,0	36,0	38,0	0,010*
		S-A	31,0	30,6	16,0	39,0	26,5	36,5	
	Fonema	A	21,0	20,5	12,0	29,0	16,5	24,4	0,001*
		S-A	13,0	12,5	1,0	20,0	11,0	15,0	
Acesso Lexical	Cores	A	55,0	55,6	39,0	81,0	46,5	60,0	0,003*
		S-A	66,0	79,1	56,0	165,0	63,0	81,0	
	Letras	A	43,0	45,0	26,0	73,0	35,5	53,0	0,003*
		S-A	68,0	68,3	36,0	98,0	49,0	91,0	
	Números	A	44,0	44,8	28,0	65,0	37,0	49,5	0,011*
		S-A	60,0	64,7	38,0	93,0	46,7	85,7	
	Objetos	A	58,0	59,8	39,0	84,0	52,0	66,0	0,026*
		S-A	66,0	67,3	61,0	77,0	62,5	72,5	

Teste de Mann-Whitney; *p<0,05 estatisticamente significativa.

Legenda: A = alfabética; S-A = silábica-alfabética; Mín = mínimo; Máx = máximo

Quanto as crianças bilíngues, diferença estatisticamente significativa foi encontrada para as habilidades de consciência fonêmica e nomeação rápida (cores,

letras e números) quando comparadas as crianças em nível alfabético, silábico-alfabética e silábico (Tabela 8).

Tabela 8 – Correlação entre habilidades do processamento fonológico e níveis de escrita do grupo monolíngue. (Continua)

	Variável	Sondagem escrita	Mediana	Média	Mín	Máx	1º quartil	3º quartil	p-valor
Memória Fonológica	2 sílabas	A	20,0	19,8	18,0	20,0	20,0	20,0	0,830
		S-A	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
		S	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
	3 sílabas	A	20,0	19,6	17,0	20,0	20,0	20,0	0,570
		S-A	19,5	19,5	19,0	20,0	19,0	0,0	
		S	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
	4 sílabas	A	20,0	19,4	14,0	20,0	20,0	20,0	0,660
		S-A	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
		S	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
	5 sílabas	A	19,0	17,8	9,0	20,0	17,0	20,0	0,104
		S-A	11,5	11,5	10,0	13,0	10,0	0,0	
		S	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	
	Total	A	78,0	76,8	60,0	80,0	76,0	80,0	0,175
		S-A	71,0	71,0	69,0	73,0	69,0	0,0	
		S	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	
	Dígitos OD	A	0,0	15,8	10,0	20,0	20,0	0,0	0,080
		S-A	12,0	12,0	11,0	13,0	11,0	0,0	
		S	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	
	Dígitos OI	A	8,0	8,3	4,0	15,0	6,0	10,0	0,993
		S-A	8,0	8,0	7,0	9,0	7,0	0,0	
		S	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	
	Total	A	17,0	23,0	23,9	39,0	20,0	26,0	0,235
		S-A	18,0	20,0	20,0	22,0	18,0	0,0	
		S	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	
Consciência Fonológica	Sílabas	A	38,0	37,2	26,0	40,0	36,0	39,0	0,094
		S-A	32,0	32,0	30,0	34,0	30,0	0,0	
		S	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	
	Fonema	A	22,0	22,1	12,0	30,0	18,0	27,0	0,038*
		S-A	13,5	13,5	12,0	15,0	12,0	0,0	
		S	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	

Teste de Kruskal-Wallis; *p<0,05 estatisticamente significativa.

Legenda: A = alfabética; S-A = silábica-alfabética; S = silábica; Mín = mínimo; Máx = máximo

Tabela 8 – Correlação entre habilidades do processamento fonológico e níveis de escrita do grupo monolíngue. **(Conclusão)**

	Variável	Sondagem escrita	Mediana	Média	Mín	Máx	1º quartil	3º quartil	p-valor
Acesso Lexical	Cores	A	55,0	58,2	40,0	90,0	48,0	62,0	0,037*
		S-A	96,0	96,0	89,0	103,0	89,0	0,0	
		S	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	
	Letras	A	38,0	39,8	26,0	92,0	33,0	42,0	0,026*
		S-A	84,5	84,5	76,0	93,0	76,0	0,0	
		S	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	
	Números	A	37,0	39,8	28,0	77,0	34,0	41,0	0,031*
		S-A	68,0	68,0	66,0	70,0	66,0	0,0	
		S	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	
	Objetos	A	58,0	60,1	40,0	113,0	50,0	66,0	0,107
		S-A	84,0	84,0	66,0	102,0	66,0	0,0	
		S	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	

Teste de Kruskal-Wallis; * $p < 0,05$ estatisticamente significativo.

Legenda: A = alfabética; S-A = silábica-alfabética; S = silábica; Mín = mínimo; Máx = máximo

A análise do teste post-hoc do Teste de Kruskal-Wallis (comparações pairwise) mostrou que crianças em nível alfabético obtiveram resultados estatisticamente melhores do que as crianças em nível silábico alfabético ($p = 0,029$) na prova de consciência fonológica de fonemas. Quanto a nomeação rápida, crianças em nível alfabético também foram mais rápidas ao nomear cores ($p = 0,021$), letras ($p = 0,026$) e números ($p = 0,029$), quando comparadas aos outros dois grupos de crianças.

A mesma análise foi feita comparando os resultados obtidos por cada grupo de crianças nos subtestes da prova de consciência fonológica e a classificação do nível de escrita (silábico, silábico-alfabético e alfabético) (Tabelas 9 e 10).

A tabela 9 mostra que, as crianças monolíngues em nível de escrita alfabético obtiveram desempenho significativamente superior aos escolares alfabético-silábicos nos subtestes de identificação de rimas, identificação de sílabas mediais, exclusão de sílabas e fonemas e segmentação de fonemas.

Tabela 9 – Mediana, média, mínimo, máximo, 1º e 3º quartil dos resultados obtidos pelo grupo de crianças monolíngues nos subtestes da avaliação da consciência fonológica, de acordo com o nível de escrita, alfabética (n=25 crianças) ou silábica-alfabética (n=9 crianças).

	Variável	Sondagem escrita	Mediana	Média	Mínimo	Máximo	1º quartil	3º quartil	p-valor
Consciência silábica	Síntese	A	4,0	3,9	3,0	4,0	4,0	4,0	0,549
		S-A	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	Segmentação	A	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0,096
		S-A	4,0	3,8	3,0	4,0	4,0	4,0	
	Identificação de sílaba inicial	A	4,0	3,7	1,0	4,0	4,0	4,0	0,234
		S-A	4,0	3,2	1,0	4,0	2,0	4,0	
	Identificação de rima	A	4,0	3,8	1,0	4,0	4,0	4,0	0,046*
		S-A	4,0	3,3	1,0	4,0	3,0	4,0	
	Produção de sílaba	A	4,0	3,9	3,0	4,0	4,0	4,0	0,444
		S-A	4,0	3,8	3,0	4,0	4,0	4,0	
	Identificação de sílaba medial	A	4,0	3,8	3,0	4,0	4,0	4,0	0,003*
		S-A	3,0	2,7	0,0	4,0	2,0	4,0	
	Produção de rima	A	3,0	2,6	1,0	4,0	2,0	3,0	0,193
		S-A	2,0	2,2	1,0	4,0	1,5	3,0	
	Exclusão sílaba	A	8,0	7,0	3,0	8,0	6,0	8,0	0,009*
		S-A	6,0	4,6	0,0	8,0	2,5	7,0	
	Transposição de sílaba	A	4,0	3,5	2,0	4,0	3,0	4,0	0,127
		S-A	3,0	2,6	0,0	4,0	1,0	4,0	
Consciência Fonêmica	Produção de fonemas	A	4,0	3,6	0,0	4,0	4,0	4,0	0,097
		S-A	4,0	2,7	0,0	4,0	1,5	4,0	
	Identificação de fonema inicial	A	4,0	3,8	3,0	4,0	4,0	4,0	0,112
		S-A	4,0	3,2	0,0	4,0	2,5	4,0	
	Identificação fonema final	A	4,0	3,6	2,0	4,0	3,0	4,0	0,141
		S-A	3,0	3,0	0,0	4,0	2,5	4,0	
	Exclusão de fonema	A	4,0	3,7	0,0	6,0	2,5	5,0	0,007*
		S-A	1,0	1,4	0,0	5,0	0,0	3,0	
	Síntese de fonema	A	3,0	3,0	1,0	4,0	2,0	4,0	0,236
		S-A	3,0	2,4	0,0	4,0	1,5	3,0	
	Segmentação de fonema	A	2,0	1,8	0,0	4,0	0,5	3,0	<0,001*
		S-A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Transposição de Fonema	A	0,0	0,8	0,0	4,0	0,0	2,0	0,059
		S-A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Teste de Mann-Whitney; *p<0,05 estatisticamente significante.

Legenda: A = alfabética; S-A = silábica-alfabética

Quanto as crianças do grupo bilíngue (Tabela 10), verificou-se que escolares bilíngues alfabéticos em atividades de consciência silábica (produção e transposição de sílabas) e de consciência fonêmica (produção e identificação de fonemas finais)

obtiveram desempenho superior quando comparados aos escolares bilíngues em nível silábico e silábico, resultados confirmados pelo teste post-hoc ($p < 0,05$). Em linhas gerais, escolares bilíngues em nível alfabético de escrita demonstram maior capacidade de reflexão sobre sílabas e fonemas.

Tabela 10 – Mediana, média, mínimo, máximo, 1º e 3º quartil dos resultados obtidos pelo grupo de crianças bilíngues nos subtestes da avaliação da consciência fonológica, de acordo com o nível de escrita, alfabética ($n=35$ crianças), silábica-alfabética ($n=2$ crianças) ou silábica ($n=1$). **(Continua)**

	Variável	Sondagem escrita	Mediana	Média	Mínimo	Máximo	1º quartil	3º quartil	p-valor
Consciência silábica	Síntese	A	4,0	3,9	3,0	4,0	4,0	4,0	0,958
		S-A	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		S	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	Segmentação	A	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	1,00
		S-A	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		S	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	Identificação de sílaba inicial	A	4,0	3,8	3,0	4,0	4,0	4,0	0,830
		S-A	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		S	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	Identificação de rima	A	4,0	3,7	2,0	4,0	4,0	4,0	0,516
		S-A	3,5	3,5	3,0	4,0	3,0	0,0	
		S	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	Produção de sílaba	A	4,0	3,9	3,0	4,0	4,0	4,0	<0,001*
		S-A	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		S	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
	Identificação de sílaba medial	A	4,0	3,7	2,0	4,0	3,0	4,0	0,257
		S-A	3,5	3,5	3,0	4,0	3,0	0,0	
		S	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
	Produção de rima	A	0,0	2,9	0,0	4,0	4,0	0,0	0,529
		S-A	2,0	2,0	1,0	3,0	1,0	0,0	
		S	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
	Exclusão De sílaba	A	8,0	7,3	3,0	8,0	7,0	8,0	0,063
		S-A	5,5	5,5	5,0	6,0	5,0	0,0	
		S	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	
	Transposição de sílaba	A	4,0	3,6	1,0	4,0	4,0	4,0	0,008*
		S-A	1,5	1,5	1,0	2,0	1,0	0,0	
		S	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

Teste de Kruskal-Wallis; * $p < 0,05$ estatisticamente significante.

Legenda: A = alfabética; S-A = silábica-alfabética; S = silábica

Tabela 10 – Mediana, média, mínimo, máximo, 1º e 3º quartil dos resultados obtidos pelo grupo de crianças bilíngues nos subtestes da avaliação da consciência fonológica, de acordo com o nível de escrita, alfabética (n=35 crianças), silábica-alfabética (n=2 crianças) ou silábica (n=1). **(Conclusão)**

	Variável	Sondagem escrita	Mediana	Média	Mínimo	Máximo	1º quartil	3º quartil	p-valor
Consciência fonêmica	Produção de fonemas	A	4,0	3,9	3,0	4,0	4,0	4,0	0,004*
		S-A	3,5	3,5	3,0	4,0	3,0	0,0	
		S	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
	Identificação de fonemas iniciais	A	4,0	3,9	3,0	4,0	4,0	4,0	0,176
		S-A	3,5	3,5	3,0	4,0	3,0	0,0	
		S	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	Identificação de fonemas finais	A	4,0	3,6	2,0	4,0	3,0	4,0	0,048*
		S-A	2,5	2,5	2,0	3,0	2,0	0,0	
		S	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
	Exclusão De fonema	A	5,0	4,1	0,0	6,0	3,0	6,0	0,097
		S-A	1,5	1,5	0,0	3,0	0,0	0,0	
		S	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
	Síntese de fonema	A	3,0	3,2	1,0	4,0	3,0	4,0	0,272
		S-A	2,0	2,0	1,0	3,0	1,0	0,0	
		S	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
	Segmentação de fonema	A	2,0	2,0	0,0	4,0	0,0	3,0	0,427
		S-A	0,5	0,5	0,0	1,0	0,0	0,0	
		S	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
	Transposição de fonema	A	1,0	1,2	0,0	4,0	0,0	3,0	0,283
		S-A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		S	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Teste de Kruskal-Wallis; *p<0,05 estatisticamente significativa.

Legenda: A = alfabética; S-A = silábica-alfabética; S = silábica

6

Discussão

6 DISCUSSÃO

Este estudo mostrou que as crianças bilíngues, matriculadas no primeiro ano do ensino fundamental, obtiveram resultados iguais ou superiores em habilidades de processamento fonológico quando comparados as crianças monolíngues. Também foi verificado que mais crianças bilíngues se encontravam no nível de escrita alfabético, ou seja, no nível de escrita almejado para escolares desta idade, do que seus pares monolíngues.

Tais resultados estão em consonância com estudos anteriores (KANG, 2012; KUO; ANDERSON, 2012; CORE; SCARPELLI, 2015; GOULART et al., 2017; HAMAN et al., 2017; MEIR; ARMON-LOTEM, 2017; JASIŃSKA; PETITTO, 2018; MAZON et al., 2018; PARK, 2019) e reforça a importância deste trabalho, pois reafirma que para as crianças bilíngues as habilidades de processamento fonológico e de escrita podem se desenvolver adequadamente e de forma similar às crianças inseridas no ensino monolíngue, sendo tais habilidades fundamentais para o processo de alfabetização.

Em 2006, Butler e Hakuta referiram que escolares bilíngues apresentam vantagens no processamento fonológico, não se limitando apenas à habilidade da consciência fonológica. Meir e Armon-Lotem (2017) e Haman et al. (2017) também encontraram que escolares bilíngues demonstram desempenho superior nas três habilidades do processamento fonológico quando comparados aos monolíngues. Para Castro-Castiblanco e Zuluaga Valência (2019), a maior parte dos efeitos documentados da exposição ao bilinguismo estão associados aos processos de controle atencional, ao desenvolvimento das funções executivas, à fluência verbal, além da consciência fonológica.

A área da neurolinguística também fornece evidências científicas e dados convincentes de que a aquisição de uma segunda língua no início da vida tem efeitos visíveis no cérebro e em suas redes neurais (ELMER et al., 2011; RESSEL et al., 2012; LI; LEGAULT; LITCOFSKY, 2014; WONG; YIN; O'BRIEN, 2016; BIALYSTOK, 2017). Consequentemente, as diferenças nos padrões de processamento cognitivo e fonológico também podem ser esperadas como resultado do impacto neurológico da aquisição de uma segunda língua.

Park reafirma tal questão (2019), quando comenta os resultados encontrados em seu estudo, em que as crianças bilíngues, inseridas no ensino

bilíngue (português-coreano) e em início do processo de alfabetização, apresentaram melhor desempenho nas habilidades de processamento fonológico do que crianças monolíngues da mesma idade. A autora justifica tais achados pelo fato de as crianças bilíngues apresentarem mais facilidade em solucionar problemas, além de estudos recentes mostrarem que crianças bilíngues têm mais quantidade de massa cinzenta no córtex cingulado anterior, funcionando de forma semelhante a um músculo: “quanto mais se usa, maior e mais flexível ele fica”.

Tais discussões são relevantes neste momento que vivemos, visto a necessidade de debatermos, além da qualidade do ensino de outra língua para crianças brasileiras, como também a organização/padronização das escolas bilíngues do país.

Apenas no ano de 2020 (BRASIL, 2016), o ensino da língua inglesa passou a ser obrigatório na educação básica brasileira e foram regulamentados quais itens essenciais devem constar no currículo, sendo agora implementados pelos sistemas e redes de ensino do país. Este fato mostra que o Brasil demorou para reconhecer que aprender uma segunda língua não é um luxo para poucos, mas significa um importante passo para alcançar uma economia de classe mundial (BRITISH COUNCIL, 2019).

É importante ressaltar ainda que a Medida Provisória 746/2016 (BRASIL, 2016) somente garantiu o ensino do inglês, única língua estrangeira obrigatória nas escolas, a partir do ensino fundamental II (6ª série) até o ensino médio (BRITISH COUNCIL, 2019). E, apesar de poucos estudos nacionais abordarem a influência do bilinguismo no desenvolvimento do processamento fonológico e da linguagem escrita, principalmente na área da Fonoaudiologia, sabemos que é, durante os primeiros anos escolares (Ensino Fundamental I), que as crianças se apropriam das competências necessárias para o progresso da alfabetização (PARK, 2019). E neste sentido, se mostra importante compreendermos os processos diferenciais envolvidos na alfabetização de estudantes bilíngues/multilíngues, visto que sem estas informações é impossível para os educadores adaptar o currículo monolíngue padrão às necessidades do ensino bilíngue (LIMBIRD, 2007), além de dificultar a proposição de um processo de alfabetização bem-sucedido para esta população (JASIŃSKA; PETITTO, 2018).

Na contramão do ensino público, escolas privadas no Brasil têm oferecido o ensino de outras línguas a partir dos dois anos de idade, mas podemos considerar que estas oportunidades ainda são escassas e que estão ao alcance de uma pequena

parcela das crianças de nosso país. Como exemplo, a cidade de Bauru tem aproximadamente 380.000 habitantes atualmente e, até o momento, conta com apenas duas escolas bilíngues no município. Mas apesar disso, tais escolas podem estar favorecendo a alfabetização das crianças matriculados nestes programas, visto que, o aprendizado de uma segunda língua em crianças pequenas permite melhor compreensão geral da leitura como um sistema (BIALYSTOK; LUK; KWAN, 2005).

Damasceno afirmou (2016) que na literatura são encontradas diferentes respostas quanto à existência de vantagem ou desvantagem do ensino bilíngue no processo de alfabetizar, mas o que tem sido mais indicado é que crianças alfabetizadas em dois idiomas simultaneamente não são mais ou menos favorecidas, mas passam por processos diferentes das que são alfabetizadas em um idioma, além da demanda de aprendizagem ser maior, visto que a criança é exposta a dois códigos linguísticos diferentes (DAMASCENO, 2016).

Jasińska e Petitto (2018) afirmam que as crianças bilíngues apresentam uma vantagem no processamento fonológico, fato que tem fortes implicações nos resultados da aquisição das habilidades de leitura e escrita. Para Petitto et al. (2012), a exposição precoce a mais de uma língua pode levar a uma "maior percepção linguística" ao contraste fonético universal, auxiliando posteriormente no desenvolvimento da leitura e escrita na infância.

Desta forma, acredita-se que o momento de inserção das crianças em um ensino bilíngue no período de alfabetização (ou anterior) pode ter interferências positivas nas habilidades metalinguísticas que estão diretamente relacionadas à aprendizagem da leitura e escrita (JASIŃSKA; PETITTO, 2018). Muitos pais e professores ainda têm receio de que o bilinguismo confunda ou até mesmo, interfira no desenvolvimento cognitivo, atrapalhando na evolução da criança (CORTEZ, 2015), mas o que se mostrou neste estudo foi uma implicação positiva da exposição das crianças inseridas no ensino bilíngue nas habilidades de processamento fonológico e de escrita na fase de alfabetização.

Segundo Bhalloo, Leung e Molnar (2020), a maioria das pesquisas sobre o desenvolvimento da alfabetização infantil tem como foco crianças monolíngues, no entanto, aproximadamente 50% das crianças em todo mundo crescem em ambiente de aprendizagem bilíngue. Assim, faz-se necessário identificar se os precursores para o bom desenvolvimento da alfabetização identificados para crianças monolíngues são

os mesmos para crianças bilíngues, a fim de apoiar as habilidades de leitura e escrita em ambas as línguas.

Tal fato reflete na prática clínica do fonoaudiólogo. Mesmo que a experiência em adquirir uma segunda língua seja heterogênea entre as crianças pequenas, tornando difícil identificar um único grupo de referência para testes padronizados, estes dados são necessários para que fonoaudiólogos compreendam objetivamente qual é a rota natural de desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita nesta população, diferenciando os atrasos e déficits de leitura e escrita.

Verificamos que, mesmo diante do crescimento da educação bilíngue no Brasil, e da importância de compreender melhor os processos diferenciais envolvidos na alfabetização das crianças inseridas nos programas bilíngues, ainda nos debatemos com a dificuldade de encontrar trabalhos que avaliam todas as habilidades de processamento fonológico e de nível de escrita, estudos que utilizam protocolos semelhantes e padronizados para avaliação destas habilidades, assim como estudos que envolvem crianças bilíngues no período de alfabetização em nossa área. Este fato dificulta as comparações dos resultados nacional e internacionalmente.

Uma recomendação comum para fonoaudiólogos é testar as crianças bilíngues em ambas as línguas quanto à estas habilidades, comparando o equilíbrio em L1 e L2, mas esta recomendação pode ser difícil de implementar (HOFF; CORE, 2013) devido a fatores como: dificuldade do avaliador em falar o idioma e avaliações apropriadas que permitam comparação de resultados nas duas línguas, por exemplo. Apesar de neste estudo não ter sido possível avaliar as crianças bilíngues em ambas as línguas quanto às habilidades de processamento fonológico e nível de escrita, podemos considerar os resultados válidos, visto que as crianças bilíngues tiveram exposição e experiência semelhante à língua portuguesa como as crianças monolíngues, visto que seus pais são brasileiros (DE LAMO WHITE; JIN, 2011).

Assim, para os fonoaudiólogos, entender como o bilinguismo influencia no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita é uma necessidade urgente e, autores da área têm ressaltado a importância destes profissionais ampliarem o conhecimento sobre o processamento fonológico e as habilidades de escritas em crianças bilíngues, criando/padronizando avaliações válidas e confiáveis para esta população (LIN; JOHNSON, 2010; HOFF; CORE, 2013), estabelecendo marcadores clínicos de alterações com base nas trajetórias de desenvolvimento das crianças bilíngues (TEOH; BREBNER; MCALLISTER, 2018), visto que cada vez mais vamos

nos deparar na nossa prática clínica com crianças que são expostas a duas ou mais línguas em sua vida diária. Além disso, é necessário que os fonoaudiólogos se apropriem de técnicas terapêuticas específicas e direcionadas para lidar com as dificuldades de leitura e o desenvolvimento da alfabetização em crianças bilíngues (FUMERO; TIBI, 2020).

Abaixo, a discussão foi organizada de acordo com as habilidades de processamento fonológico e de escrita avaliadas nas crianças monolíngues e bilíngues, a fim de ressaltar as peculiaridades de cada habilidade avaliada, além de promover a comparação dos resultados com os estudos nacionais e internacionais, visto que são avaliadas diferentes habilidades nos diferentes trabalhos consultados. Acreditamos que, compreender melhor o desempenho das habilidades de processamento fonológico e o nível de desenvolvimento da escrita, permitirá ao fonoaudiólogo trabalhar com possíveis atrasos e déficits em crianças bilíngues quando necessário, visto que estes podem estar relacionados a deficiências no desenvolvimento de suas habilidades emergentes de alfabetização, habilidades que normalmente são adquiridas durante os anos pré-escolares (CAESAR; NELSON, 2014).

6.1. Comparação do desempenho da habilidade de memória de trabalho fonológica entre escolares bilíngues e monolíngues

Wen e Skehan (2011) afirmaram que a habilidade de memória de trabalho é importante para aquisição e desenvolvimento da segunda língua, devendo considerá-la como preditor da competência em uma língua estrangeira. A partir desta perspectiva, supõe-se que a alfabetização em dois idiomas expõe o aluno a uma maior quantidade de diferentes fonemas e que assim faz mais uso da memória para o aprendizado de ambos os idiomas, sendo mais requisitada na alternância entre as duas línguas, capacitando-o para um desempenho superior do uso da memória de trabalho que aqueles alfabetizados em um idioma (DAMASCENO, 2016).

A memória de trabalho fonológica, uma alça da memória de trabalho, é uma habilidade imperativa para realizar tarefas linguísticas complexas tanto na língua nativa (L1) quanto na segunda (L2), incluindo compreensão auditiva da linguagem e processamento da linguagem escrita (YOO; KAUSHANSKAYA, 2012). Avaliar a memória trabalho fonológica em crianças bilíngues que estão em fase de

alfabetização se mostra fundamental, visto que é um componente importante para a leitura e escrita de palavras, atuando no estabelecimento das correspondências entre fonemas e letras, uma vez que armazena temporariamente os resultados do processamento fonológico para a decodificação das palavras durante a leitura (PICCOLO; SALLES, 2013). Uma vez que esta habilidade se encontra alterada, podemos esperar que este déficit fonológico impacte negativamente na leitura e escrita em diferentes idiomas.

Neste estudo, tanto os escolares monolíngues, quanto os escolares bilíngues tiveram resultados positivos quanto à memória de trabalho fonológica. Quando comparados o desempenho entre os dois grupos, verificou-se que crianças bilíngues obtiveram resultados estatisticamente superiores na prova de memória de dígitos em ordem inversa, assim como no resultado total do teste de dígitos. Na prova de não-palavras e de dígitos em ordem direta, os dois grupos, bilíngue e monolíngue, obtiveram desempenhos semelhantes e esperados para esta faixa etária.

Segundo Buac; Gross; Kaushanskaya (2016), tarefas que envolvem a retenção de dígitos em ordem indireta depende do armazenador (loop) fonológico para codificação e armazenamento das informações, assim como a tarefa de dígitos em ordem direta. No entanto, a tarefa de dígitos em ordem indireta requer que as informações sejam reorganizadas (ou seja, sua ordem precisa ser revertida para a criança lembrar), e assim, o desempenho nessa tarefa também depende do executivo central, ou seja, gera mais demanda cognitiva para a criança. Estes resultados podem sugerir que estas crianças utilizam mais processos cognitivos de “alto nível”, tornando-os mais precisos do que simples tarefas de memória que exigem apenas o armazenamento de informações (WHITE, 2020).

Outros estudos também evidenciaram melhor desempenho em pessoas bilíngues (adultos e crianças) nas provas de memória fonológica em comparação à monolíngues, e muitas vezes o desempenho foi melhor em tarefas de dígitos, ou seja, em tarefas que requerem mais do executivo central em vez do componente de armazenamento do sistema de memória de trabalho (YOO; KAUSHANSKAYA, 2012; KAUSHANSKAYA; GROSS; BUAC, 2014; KUDO; LEE SWANSON, 2014), assim como neste estudo.

Park (2019), em seu estudo com crianças inseridas no ensino bilíngue (português-coreano) também encontrou que o grupo bilíngue foi estatisticamente melhor na tarefa de dígitos de ordem inversa do que as crianças bilíngues. Segundo

a autora, o desempenho superior das crianças bilíngues em um subteste da prova de memória fonológica pode demonstrar além de mais flexibilidade cognitiva neste grupo, melhor controle inibitório, visto que tais funções executivas estão relacionadas a um mesmo agrupamento de regiões cerebrais e, desta forma, o desempenho de uma habilidade afeta diretamente o da outra. Assim, a criança bilíngue é capaz de mudar o curso do pensamento e a forma de agir e, essa flexibilidade, possibilita a resolução do problema de um modo diferente e criativo (MADRUGA, 2015).

Já Fleury e Ávila (2015) encontraram em seu estudo com crianças bilíngues (na faixa etária de 8 a 10 anos de idade) um melhor desempenho de memória fonológica na tarefa de repetição de pseudopalavras, comparados às crianças monolíngues da mesma idade. Para as autoras, assim como no aprendizado da língua materna, a memória fonológica também auxilia na codificação da nova informação, mantendo-a temporariamente na memória, para posteriormente ser utilizada no novo idioma aprendido, tendo papel crucial no aprendizado de um segundo idioma (L2) e aumento do vocabulário (FLEURY; AVILA, 2015). Além disso, a memória de trabalho fonológica é necessária em atividades cognitivas complexas, como na compreensão da linguagem e nos processos de aprendizagem (ASADOLLAHPOUR; BAGHBAN; MIRBALOUCHZEHI, 2015).

Asadollahpour, Baghban e Mirbalouchzehi (2015) avaliaram o desempenho da memória de trabalho fonológica em crianças de 7 a 8 anos de idade (70 monolíngues e 70 bilíngues – Persa-Baluchi), nas provas de dígitos na ordem direta e indireta e de não-palavras (1, 2, 3 e 4 sílabas). Diferente deste estudo, os autores encontraram superioridade nos resultados obtidos pelo grupo de crianças bilíngues comparados ao grupo monolíngue em todas as provas aplicadas.

Yoo e Kaushanskaya (2012) afirmaram que a influência do conhecimento prévio da linguagem na memória fonológica é menor para tarefas de extensão de dígitos, visto que ao repetir uma sequência de dígitos o acesso aos nomes destes é altamente automático devido ao seu uso frequente, e como seu valor semântico é claramente específico, ao contrário de outras palavras no léxico, a influência do conhecimento prévio da linguagem na memória fonológica é menor para a tarefa de extensão de dígitos do que para a tarefa de extensão de palavras, por exemplos. Dessa forma, podemos afirmar que, o contato com uma segunda língua atuou de forma positiva nos resultados da habilidade memória trabalho fonológica neste estudo.

Já para realizar as tarefas de não-palavras, diferente dos dígitos, presume-se que um conhecimento sublexical esteja envolvido, ou seja, conhecimento sobre representações fonológicas refinadas (ao invés do conhecimento lexical ou semântico) que também não são afetadas por experiências anteriores (YOO; KAUSHANSKAYA, 2012). Em alguns estudos, autores encontraram uma desvantagem de crianças bilíngues em comparação com os monolíngues nestas tarefas, pelo fato de as não-palavras que compunham o teste apresentarem uma configuração fonológica semelhante aos padrões da L1 (THORDARDOTTIR; BRANDEKER, 2013; BOERMA et al., 2015).

Girbau e Schwartz (2008) sugerem que avaliar a habilidade de memória de trabalho fonológica em crianças bilíngues, por meio de tarefas de repetição de não-palavras, pode auxiliar na identificação de crianças com atraso ou déficits de leitura e escrita. Desempenho inferior na medida de não-palavras, particularmente quando o número de sílabas aumenta, podem sugerir que as dificuldades/alterações nas habilidades de memória fonológica de trabalho estão afetando a aquisição de novas palavras (que exigem a retenção de novas sequências fonológicas), e também os níveis mais complexos do processamento de linguagem, como a compreensão de sentenças, que exigem a manipulação da informação fonológica, comprometendo o desempenho escolar da criança se não forem identificadas precocemente (GIRBAU; SCHWARTZ, 2008).

Por isso é importante que nesta população sejam aplicadas, além de avaliações de linguagem, avaliações das habilidades de processamento fonológico, visto que muitas vezes as crianças bilíngues não tem o aprendizado da segunda língua consolidado, incluindo a avaliação da memória fonológica de trabalho com não-palavras e dígitos. O primeiro ano de escolaridade formal é um ponto crucial, e é nesse período que as crianças já podem começar a apresentar atraso, sendo preciso tomar decisões se devem ou não encaminhar a criança para intervenção (WHITE, 2020).

6.2. Comparação do desempenho da habilidade de consciência fonológica entre escolares bilíngues e monolíngues

A consciência fonológica tem recebido mais atenção em pesquisas sobre alfabetização bilíngue, tanto nacional, quanto internacionalmente (BIALYSTOK; LUK; KWAN, 2005; KUO; ANDERSON, 2012; SOUZA et al., 2014; KUO et al., 2016; PARK,

2019; MEDEIROS et al., 2020) e isto se deve ao seu papel como precursora da linguagem escrita e leitura, além da sua relação com o sucesso nestas habilidades (KUO et al., 2016).

Neste estudo os dois grupos obtiveram alta pontuação (próxima a pontuação máxima permitida pelo instrumento CONFIAS) na prova de consciência silábica (GM= 37 pontos; GB= 38 pontos), não sendo encontrada diferença estatística no desempenho de ambos os grupos. Nos subtestes produção de rima e exclusão de sílabas, o grupo monolíngue obteve pontuação (mediana) menor que o grupo bilíngue, mas em nenhum subteste do nível silábico as diferenças foram estatisticamente diferentes entre eles.

Pontuações altas em consciência silábica e em seus subtestes é um resultado esperado para crianças no 1o ano escolar, pois estas habilidades podem aparecer antes do ensino formal (por volta dos 4 a 5 anos) e, além disso, nas escolas as atividades são quase que exclusivamente direcionadas para as habilidades silábicas (FREIRE, 2018). Também, segundo Souza et al. (2014), as características sonoras do português-brasileiro, que é uma língua silábica, facilitam o reconhecimento das sílabas pelas crianças.

Na prova de consciência fonêmica e no resultado total as pontuações foram estatisticamente melhores para o grupo bilíngue, sugerindo melhor desempenho na consciência fonêmica para estas crianças. Tais resultados estão em consonância com outros trabalhos levantados na literatura (BIALYSTOK; LUK; KWAN, 2005; KANG, 2012; KUO; ANDERSON, 2012; NOBRE; HODGES, 2010; SOUZA et al., 2014; PARK, 2019). Para Snowling (2013), a consciência fonêmica é reconhecida como a habilidade preditora mais forte para a aquisição da leitura entre as habilidades de consciência fonológica.

Nos subtestes do nível fonêmico, as crianças dos dois grupos apresentaram desempenhos semelhantes, com exceção das tarefas de exclusão e segmentação de fonemas, nas quais o grupo bilíngue teve maior pontuação, mas a diferença não foi estaticamente significativa em nenhuma das tarefas avaliadas. Nota-se que as crianças de ambos os grupos obtiveram menores pontuações para as provas de segmentação e transposição fonêmica, resultado esperado nesta idade, visto que tais provas apresentam um nível de dificuldade mais elevado do que as anteriores e as habilidades de consciência fonológica está sujeita a um refinamento constante ao longo das séries iniciais escolares. Laurent e Martinot (2010) verificaram

em seu estudo transversal que alunos bilíngues franceses da 4a e 5a séries tiveram melhor desempenho em tarefas de segmentação e transposição fonêmica do que alunos dos alunos da 3a série, ou seja, tais habilidades ainda se encontravam em desenvolvimento após a 1o série.

Outros estudos nacionais avaliaram as habilidades de consciência fonológica em crianças brasileiras, mas utilizaram diferentes instrumentos, ou analisaram dados de crianças em diferentes faixas etárias.

Souza et al. (2014) avaliaram estudantes de 7 a 8 anos e 11 meses de idade (8 monolíngues e 9 bilíngues) quanto às habilidades de consciência fonológica, avaliando as habilidades: análise silábica, adição - sílabas e fonemas, segmentação, subtração de sílabas e fonemas, substituição de sílabas e fonemas, recepção de rimas, rima sequencial, reversão silábica e imagem articulatória. Uma pontuação total e por habilidade foram obtidas para os dois grupos e comparadas. Crianças bilíngues tiveram resultados estatisticamente melhores nos subtestes de rima sequencial e imagem articulatória e na pontuação total da avaliação. Crianças monolíngues obtiveram melhor desempenho (não estatisticamente significante) em segmentação vocabular e reversão silábica, mostrando, segundo o autor, que estavam mais atentas às sílabas e às palavras. Já as crianças bilíngues, no entanto, apresentaram melhor resultado no subteste de consciência fonêmica, resultado que pode ser inferido pelo fato destas crianças estarem inseridas em ambiente de input linguístico mais rico, que resulta no melhor desenvolvimento das habilidades relevantes para a discriminação fonêmica, concordando que as crianças bilíngues costumam dar maior atenção ao aspecto fonético, em detrimento ao semântico.

Park (2019) utilizou outro instrumento para avaliação das habilidades de consciência fonológica. Verificou-se em seu estudo que as crianças bilíngues apresentaram maior pontuação total (média) no instrumento do que o grupo monolíngue. Nas provas de consciência silábica e fonêmica, foi encontrada diferença estatística para o subteste de transposição silábica, onde as crianças bilíngues tiveram melhor desempenho do que as monolíngues, diferente dos achados deste estudo que não observou diferenças no nível silábico. Nas outras provas, com exceção da prova de síntese fonêmica, o grupo bilíngue obteve desempenho melhor ou igual aos monolíngues, mas não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas. Para a autora, o bilinguismo desempenha um papel facilitador no desenvolvimento de habilidades de consciência fonológica de crianças em duas

línguas que podem ou não estar relacionadas em termos de fonologia e ortografia. A autora relatou ainda não haver consenso na literatura a respeito de quais habilidades específicas da consciência fonológica evidenciam vantagens por parte dos bilíngues. As crianças de ambos os grupos também apresentaram pontuações menores para as tarefas de segmentação, manipulação e transposição fonêmica, assim como neste estudo.

Medeiros et al. (2020) publicaram uma revisão integrativa, em que analisaram 8 artigos (nacionais e internacionais) para verificar se as crianças bilíngues apresentam melhor desenvolvimento nas habilidades de consciência fonológica do que as crianças monolíngues. Os resultados da revisão reafirmaram a superioridade dos resultados das crianças bilíngues no nível fonêmico, mas que o grupo monolíngue apresentou melhores desempenhos nas tarefas de rima, aliteração e segmentação silábica. Apesar dos autores afirmarem que o desenvolvimento da consciência fonológica pode ser influenciado positivamente pelo aprendizado de outro idioma, o levantamento da literatura mostrou que ainda há controvérsias quanto à esta afirmação, visto que dois estudos selecionados não evidenciaram desempenho superior do grupo bilíngue nas habilidades de consciência fonológica.

Se a superioridade das crianças bilíngues na consciência fonológica fosse consistentemente encontrada na literatura, isso implicaria que as crianças bilíngues poderiam adquirir mais facilmente conceitos de estrutura fonêmica sublexical, com consequentes vantagens para a aquisição precoce da alfabetização. No entanto, os resultados dos estudos empíricos nesta população são mistos.

Bialystok; Luk e Kwan (2005) também citaram que não havia evidências claras de que crianças bilíngues tinham habilidades de consciência fonológica mais avançadas do que as crianças monolíngues. Já em 2007, este mesmo autor (BIALYSTOK, 2007) escreveu que dois avanços foram feitos no conhecimento sobre como o bilinguismo afeta a alfabetização: primeiro foi a constatação de que alguns aspectos da capacidade leitora, notadamente a consciência fonológica, estão enraizados em mecanismos cognitivos gerais e se transferem facilmente entre as línguas (teoria de transferência de linguagem cruzada), enquanto outros, como a decodificação, são mais dependentes e específicos da linguagem e precisam ser reaprendidos a cada novo sistema de escrita. E, em segundo lugar, os sistemas de escrita e as diferenças entre eles têm um impacto maior na aquisição de alfabetização pelas crianças do que se acreditava anteriormente (BIALYSTOK, 2007).

Kuo et al. (2016) citam que a transferência linguística pode explicar desempenhos semelhantes ou piores de crianças bilíngues comparados aos seus pares monolíngues, principalmente quando as duas línguas não compartilham características linguísticas, ou estas são menos proeminentes ou mais complicadas do que língua adicional. Já em relação às vantagens bilíngues observadas nas habilidades de consciência fonológica, para os autores, a transferência linguística por si só não pode explicar a vantagem observada quando a) a língua adicional tem características linguísticas menos proeminentes; ou b) a avaliação envolveu unidades fonológicas que não existem na língua dominante do bilíngue ou em qualquer uma de suas duas línguas.

Em 2012, Kuo e Anderson propuseram a Structural Sensitivity Theory (Teoria da Sensibilidade Estrutural) para complementar esta última citada, postulando que crianças com exposição regular a mais de uma língua podem ter “maior prontidão para reorganizar a entrada linguística e classificar a estrutura linguística”. A teoria argumenta que a maior sensibilidade aos aspectos estruturais da linguagem pelos bilíngues decorre de várias fontes. Primeiro, as crianças bilíngues precisam constantemente superar interferências interlínguas, o que lhes proporciona uma oportunidade de focar sua atenção nas características estruturais da linguagem. Em segundo lugar, com acesso a mais de um sistema linguístico, as crianças bilíngues têm a vantagem sobre seus pares monolíngues em perceber as semelhanças estruturais e diferenças entre as línguas e, assim, formar representações da estrutura da linguagem em um nível mais abstrato. Finalmente, também argumentou que crianças bilíngues podem se beneficiar da oportunidade de experimentar certos segmentos fonológicos em contextos mais ricos e variáveis, o que pode permitir que elas dissociem mais facilmente um segmento fonológico de seu contexto e, assim, melhorem seu desenvolvimento da consciência fonológica. Embora a teoria sugira que o grau de efeito bilíngue possa depender, em parte, da quantidade de estruturas e unidades linguísticas sobrepostas entre as duas línguas, é distinta da teoria de transferência linguística na medida em que é a “experiência conjunta nas duas línguas, em vez da transição de habilidades de processamento desenvolvidas em uma língua para o processamento de outra língua”, que forma os alicerces para a vantagem metalinguística bilíngue (KUO; ANDERSON, 2012).

Ambas as explicações/teorias estão de acordo com os resultados da metanálise realizada por Branum-Martin, Tao e Garnaat (2015), apoiando a hipótese

de que a consciência fonológica é uma única construção geral de linguagem entre idiomas. Para os autores, se considerarmos que a consciência fonológica é uma construção única entre os idiomas (ou seja, é o idioma geral), a instrução fonológica deve melhorar o desempenho em ambos os idiomas e potencialmente ajudar na leitura, talvez em qualquer um dos idiomas. Alternativamente, se a consciência fonológica é uma habilidade específica do idioma - um construto em cada idioma - a instrução e as intervenções teriam que ser projetadas para os requisitos cognitivos e linguísticos especiais das habilidades separadas nessas línguas (em oposição apenas à estrutura sonora específica e ortografia do idioma específico).

Tais considerações são importantes devido às implicações das habilidades de consciência fonológica na alfabetização, assim como para o desenvolvimento de estratégias de ensino para crianças, além de maior conhecimento para fins de intervenção, quando necessário.

Jasińska e Petitto (2018) afirmam que o tipo de instrução leitura mais ideal para uma criança depende de uma série de fatores, como o nível de habilidade da criança e a presença de qualquer dificuldade de aprendizagem, sugerindo que novas pesquisas investiguem se uma criança bilíngue pode se beneficiar mais de um ensino de leitura que se concentra na consciência fonológica ou com a instrução de leitura que se concentra no conhecimento do vocabulário. Os resultados de seu estudo sugerem que o ensino de alfabetização focado na consciência fonológica pode ser mais apropriado para bilíngues com exposição precoce, mas a instrução de alfabetização focada na construção de vocabulário pode ser mais apropriada para bilíngues com exposição posterior, mas segundo os autores, esta ainda é uma hipótese a ser testada em pesquisas futuras.

Portanto, mais pesquisas sobre o desenvolvimento da consciência fonológica em crianças bilíngues são necessárias, especialmente tendo em vista o papel central destas habilidades para o alcance da alfabetização e as dificuldades em caracterizar o caminho educacional das crianças bilíngues (VENDER; MELLONI, 2021).

6.3. Comparação do desempenho da habilidade de acesso lexical entre escolares bilíngues e monolíngues

A capacidade de acesso lexical, avaliada por meio do teste de nomeação automática rápida - RAN (cores, letras, números e objetos), é considerada uma forte preditora para a leitura, uma vez que o desempenho está relacionado com a velocidade, compreensão e nível de leitura (FERREIRA-MATTAR et al., 2020), tendo um grande impacto no desenvolvimento da alfabetização. Acredita-se que o escore RAN reflita a integração de uma variedade de habilidades, incluindo atenção, percepção e processamento cognitivo-linguístico (GONZÁLEZ-GARRIDO et al., 2011).

Neste estudo, crianças bilíngues e monolíngues tiveram desempenho semelhante na nomeação dos itens cores e objetos, sendo o tempo muito próximo ou igual entre ambos os grupos. No entanto, a velocidade para a nomeação de letras e números pelos escolares bilíngues foi maior, e a diferença de tempo foi estatisticamente significativa. Assim, podemos considerar que as crianças bilíngues foram mais rápidas em acessar o léxico mental para os itens letras e números neste estudo. Além disso, a análise dos erros durante a nomeação destes dois itens mostrou que o grupo monolíngue apresentou maior número de erros do que as crianças bilíngues, mas esta diferença não foi estatisticamente significativa.

Segundo Wood et al. (2017), para as crianças bilíngues, a recuperação lexical pode afetar igualmente o tempo e a precisão da nomeação em várias tarefas da RAN, mas principalmente na recuperação de palavras de baixa frequência em comparação com palavras de alta frequência. Neste caso, espera-se que as tarefas envolvendo letras ou números sejam mais eficientes e viáveis para crianças bilíngues em idade escolar, uma vez que as crianças recebem frequentemente as instruções sobre números e letras em inglês também.

Comparando os resultados obtidos pelas crianças participantes deste estudo (monolíngues e bilíngues) no teste RAN, com os resultados obtidos no estudo realizado por Ferreira-Mattar et al. (2020), onde foram avaliadas 97 crianças brasileiras (monolíngues) de diferentes níveis de escolaridades (1ª à 5ª série do ensino fundamental público do interior de São Paulo), notou-se que, tanto as crianças monolíngues quanto as crianças bilíngues nomearam mais rapidamente os itens cores e objetos do que as crianças da 1ª série participantes do estudo de Ferreira-Mattar et al. (2020). Já para o item letras, as crianças monolíngues participantes do nosso estudo obtiveram o mesmo resultado do que as crianças do estudo de Ferreira-Mattar et al. (2020) e quanto ao item número, o tempo de nomeação das crianças

monolíngues foi maior em dois segundos. Já as crianças bilíngues, nestes dois itens - letras e números, obtiveram tempos menores de nomeação do que as crianças da 1ª série participantes do estudo de Ferreira-Matar et al. (2020). Assim, podemos afirmar que o bilinguismo teve influência sobre a habilidade de acesso ao léxico mental nas crianças em nosso estudo.

Por outro lado, na literatura outros trabalhos têm mostrado que as crianças bilíngues apresentaram desempenho semelhantes ou piores do que crianças monolíngues em relação ao vocabulário e à velocidade de acesso aos itens lexicais (IVANOVA; COSTA, 2008; SANDOVAL et al., 2010; WONG; YIN; O'BRIEN, 2016;

WOOD et al., 2017), apesar de outros estudos já admitirem a performance superior destas crianças, ligada, principalmente, ao desenvolvimento e ao controle das funções executivas, fato que auxiliaria os bilíngues a superar a dificuldade de velocidade de acesso ao léxico (NOBRE; HODGES, 2010; BIALYSTOK; CRAIK; LUK, 2012).

Wood et al. (2017) afirma que o tempo de resposta em tarefas de RAN pode ser mais lento para as crianças bilíngues devido a necessidade de suprimir sua primeira linguagem na nomeação de objetos básicos, e para Mazon et al. (2018), neste contexto, não importa o controle das funções executivas. Wood et al. (2017) encontraram em seu estudo que algumas crianças da 1ª série, falantes de espanhol, inseridas em escolas regulares americanas, não conseguiram completar a tarefa. Mas para as crianças que completaram a prova, a pontuação obtida foi semelhante à das crianças monolíngues da mesma faixa etária.

É importante notar que, neste estudo, as crianças foram analisadas quanto ao acesso ao léxico na sua língua materna, ou seja, em português. Encontramos na literatura trabalhos que mostram que escolares bilíngues apresentaram desempenho inferior quando comparados a escolares monolíngues nesta habilidade (IVANOVA; COSTA, 2008; SANDOVAL et al., 2010; WONG; YIN; O'BRIEN, 2016), mas quando avaliados na língua que está sendo aprendida (L2). Assim, estas diferenças entre as metodologias dos estudos são importantes e devem ser consideradas, pois o tempo de exposição à língua que está sendo avaliada pode interferir nos resultados do teste (IVANOVA; COSTA, 2008). Além disso, as diferenças entre os sistemas de escrita pode influenciar nos resultados obtidos, sendo mais provável que as crianças quando estão aprendendo a ler em inglês e português podem ter proficiência semelhante nas duas línguas, diferente do chinês-inglês ou japonês-inglês (DING et al., 2013).

Siddaiah et al. (2016), por exemplo, aplicaram o teste RAN em crianças alfabetizadas em duas línguas distintas simultaneamente (inglês e Kannada - um dos idiomas oficiais da Índia) e verificaram melhor que as crianças foram mais rápidas ao nomear os itens em inglês, sugerindo que, em virtude do idioma Kannada possuir propriedades linguísticas e ortográficas de maior tamanho comparado ao inglês, demandaria das crianças maior tempo para processar e evocar estas palavras maiores.

Fleury e Avila (2015) avaliaram o resgate lexical em 60 crianças brasileiras (30 monolíngues e 30 bilíngues - português/inglês), com idade entre 8 e 10 anos, por meio do teste de nomeação rápida, com os mesmos tipos de estímulos: números, letras, cores e objetos e encontraram resultados semelhantes entre os dois grupos. As crianças bilíngues nomearam mais rapidamente letras, objetos e cores em Inglês, quando comparado ao tempo despendido para nomeação em português. Os autores ressaltam que as crianças bilíngues participantes deste estudo aprenderam o nome das letras primeiramente em inglês, e que as palavras da língua inglesa utilizadas para nomear as cores e os objetos presentes no teste são de extensão silábica menor (monossílabos em sua maioria: "key", "boat",... "red", "blue",...) que na língua portuguesa (dissílabos e trissílabos, em sua maioria: "chave", "barco",... "vermelho", "azul",...) o que facilitou a expressão em Inglês, em ambos os casos, observando-se influência da L1 (português) sobre L2 (inglês).

Diferente do estudo anterior, Mazon et al. (2018) avaliaram 83 crianças (40 monolíngues e 43 bilíngues), entre 6 anos e 8 anos e 11 meses de idade, e encontraram que as crianças bilíngues no 1º ano obtiveram tempo médio na prova de Inglês estatisticamente maior que na prova em português, mas os resultados foram semelhantes quando comparados com as crianças monolíngues. Segundo os autores, a exposição ao segundo idioma não parece ter interferido positivamente, ou negativamente, na velocidade de acesso ao léxico em Português e levantaram diferentes hipóteses para os resultados quanto à velocidade de nomeação em Inglês: o tempo de exposição à L2 (inglês) pode não ter sido suficiente para o uso fluente do idioma para o GB, assim o desempenho mais lento na prova de nomeação em inglês; o fato de essas crianças viverem e aprenderem L2 em seu país de origem (de L1 - português), minimizando a necessidade de enfrentar novas situações de uso deste idioma (fora do ambiente escolar), levou à maior lentidão para tornar disponíveis, de forma automática, as representações fonológicas das palavras; ou, ainda, o método

de ensino de L2 utilizado interferiu na construção do acesso ao léxico e, consequentemente, na sua velocidade.

Como estudos sobre o desenvolvimento das habilidades de nomeação automática rápida sugerem que a nomeação de letras e de números se desenvolvem mais rapidamente em comparação com a nomenclatura de cores ou de objetos (WOLF; DENCKLA, 2005) é importante confirmar em estudos futuros se as crianças bilíngues atingem estas habilidades mais precocemente e quando os resultados se equiparam entre bilíngues e monolíngues, definindo assim, possíveis marcadores de desenvolvimento para esta população. Em termos de aplicações práticas, os resultados sobre a habilidade de nomeação automática rápida em crianças bilíngues podem alertar a família, professores e fonoaudiólogos sobre a necessidade de intervenção quando a criança apresenta um desempenho não esperado para a idade.

6.4. Caracterização do nível de escrita dos escolares bilíngues e monolíngues e suas relações com o processamento fonológico

A avaliação de sondagem escrita mostrou que mais crianças bilíngues estavam no nível de escrita alfabético neste estudo do que as crianças monolíngues, indicando que estas crianças já tinham se apropriado não apenas do conhecimento das letras, mas também da sua relação com os sons da fala (BARBOSA; MEDEIROS; VALE, 2016).

No entanto, não podemos afirmar que as crianças monolíngues se encontravam atrasadas quando ao desenvolvimento do nível de escrita em relação às crianças bilíngues. A sondagem escrita é apenas uma triagem inicial que auxilia a prática de professores e fonoaudiólogos a compreender como a criança está escrevendo e compreendendo o processo de construção do sistema de escrita alfabética e, além disso, as crianças monolíngues poderiam estar em processo de internalização do sistema gráfico, mas não atrasadas.

Romanelli e Guimarães (2009) tiveram como objetivo em seu estudo analisar a escrita de palavras em português (ortografia) produzida por 11 crianças francesas (com idade entre 6 a 11 anos), que aprenderam o português como segunda língua, concentrando-se nas habilidades metalinguísticas dessas crianças. Os autores utilizaram o ditado de seis palavras em francês e português e os resultados sugeriram que, quanto maior o contato com a língua estrangeira, no caso o português, mais as

crianças conheciam as diferenças entre os sons próximos, sobretudo quando não existiam na língua materna. As crianças com pouco tempo de contato com a segunda língua (português) tiveram mais dificuldade em acessar as representações no léxico mental, que poderiam dar pistas sobre as características gráficas de determinadas palavras. Assim, os autores sugeriram que, quanto mais experiência com a L2, mais possibilidade de as crianças consolidarem a representação gráfica das palavras em seu léxico mental. Dessa forma, a habilidade metalinguística da criança, ou seja, sua capacidade de refletir sobre a linguagem, faz com que realizem comparações entre as duas línguas, suas semelhanças e diferenças, possibilitando um maior domínio ortográfico (ROMANELLI; GUIMARÃES, 2009).

Assim como crianças monolíngues estão constantemente se apropriando da sua língua materna, desde as questões léxicas até as pragmáticas, os bilíngues também vivenciam o mesmo processo (NOBRE; HODGES, 2010). Mas para Nobre e Hodges (2010) o bilíngüismo expõe a criança a uma gama maior de informações e leituras, e tal exposição e apropriação de formas culturais e linguísticas diferentes favorecem a possibilidade de transferência de aprendizagens sobre as formas de ser letrado em ambas as línguas, desde que haja similar apropriação dos aspectos culturais, sociais e contextuais em ambas. Este fato pode explicar os resultados encontrados neste estudo.

Além disso, sabe-se que as crianças bilíngues precisam prestar atenção às informações ortográficas específicas de cada língua, para fazer o uso adequado de cada sistema em particular, desenvolvendo conseqüentemente a capacidade de atenção sobre a linguagem (BIALYSTOK, 2007), o que por sua vez favorecer a aquisição de competências linguísticas (NOBRE; HODGES, 2010).

Souza (2016) realizou uma pesquisa com nove crianças, de 5 a 6 anos de idade, estudantes de uma escola bilíngue (Inglês/Português), buscando comparar suas produções escritas nas duas línguas, de acordo com as fases da psicogênese da língua escrita de Emília Ferreiro (silábica, silábica-alfabética e alfabética) em três momentos ao longo do ano: março, junho e setembro. A autora observou que, quando os dados foram comparados entre si, não foi encontrada uma linearidade na aquisição feita pelas crianças, que apresentaram formas distintas de evolução em relação à escrita. Em setembro, quatro crianças (44%) alcançaram o nível alfabético nas duas línguas, revelando que, quando uma criança compreende o princípio da escrita alfabética (relação entre fonema e grafema), ela o faz nas duas línguas, sem

predominância da L1 ou L2. Assim, independentemente da velocidade da evolução da escrita das crianças bilíngues, em situações de bilinguagem, a compreensão do princípio da escrita alfabética se dá simultaneamente nas duas línguas, sem predominância de uma sobre a outra (SOUZA, 2016).

Os achados deste estudo mostraram que as crianças bilíngues em nível alfabético apresentaram resultados melhores na prova de consciência fonológica (nível fonêmico), particularmente nos subtestes de produção e identificação de fonemas finais. E, apesar de no resultado total do nível silábico não ter sido encontrada diferença significativa entre os níveis de escrita, quando analisados cada subteste da prova de consciência silábica, as crianças bilíngues no nível alfabético apresentaram melhores desempenhos em atividades de produção e transposição de sílabas. Além disso, as crianças bilíngues no nível alfabético também apresentaram resultados estatisticamente melhores para a habilidade de acesso lexical, com exceção do item objetos.

Reddy e Koda (2013) citam que, as demandas ortográficas do inglês requerem da consciência fonêmica uma posição primária, diferente de outras línguas que requerem consciência de nível duplo (silábico e fonêmico). Neste sentido, podemos supor que, para as crianças bilíngues participantes de nosso estudo, o aprendizado do inglês contribuiu, em nível dos fonemas principalmente, para a decodificação do português, ocorrendo uma facilitação interlinguística. Tal fato oferece alguns insights valiosos, visto que, ao reconhecermos que os recursos metalinguísticos de uma língua previamente aprendida apoiam o desenvolvimento da decodificação em outra língua, um amplo repertório de estímulos para o desenvolvimento da alfabetização dentro e entre as línguas poderá se tornar disponível, fornecendo a criança a ampliação da possibilidade de refletir e aprimorar seus próprios insights metalinguísticos em sintonia com as ortografias com as quais estão lidando (REDDY; KODA, 2013), melhorando as habilidades de alfabetização.

Além disso, podemos considerar estes resultados esperados, visto que estudos têm demonstrado os efeitos da consciência fonológica e nomeação automática rápida nas habilidades de alfabetização ao longo do tempo, ou seja, à medida que estas habilidades vão se desenvolvendo, mais avançada é a fase de alfabetização (CARDOSO; SILVA; PEREIRA, 2013). Assim, esperava-se que as crianças bilíngues e monolíngues, em nível alfabético alcançassem resultados superiores nestas habilidades, como encontrado neste estudo.

Segundo Rosal et al. (2016), o conhecimento prévio adquirido pela criança pela influência da linguagem escrita deve ser um fator considerado, uma vez que as crianças em nível alfabético passam a ter contato maior com os conceitos de grafema e fonema, conseqüentemente passaram a ter maior consciência fonológica. Além disso, as habilidades de nomeação rápida são importantes para a conversão fonema-grafema, necessárias para a realização da leitura e escrita em um sistema alfabético e, crianças em séries mais avançadas apresentam maior facilidade nestas tarefas, nas quais as crianças apresentam maturação do processamento geral de velocidade, correspondendo assim às exigências do contexto escolar (ROSAL et al., 2016).

6.5. Considerações finais

Diante dos resultados obtidos neste estudo, consideramos importante reafirmar que o aprendizado de uma segunda língua no período de alfabetização não atrapalha o desenvolvimento das habilidades de processamento fonológico e o desenvolvimento do nível de escrita em crianças bilíngues. Os fonoaudiólogos possuem conhecimentos e habilidades necessários para atuar com o desenvolvimento da linguagem e alfabetização, sendo necessário incorporar no seu cotidiano mais informações sobre avaliação e intervenção em crianças bilíngues com dificuldades de linguagem, leitura e escrita.

Ressaltamos algumas limitações deste estudo, como a não avaliação das habilidades de processamento fonológico e nível de escrita nas crianças bilíngues no idioma inglês e a necessidade de verificar a influência da exposição precoce ao bilinguismo ao longo do tempo nos resultados destas habilidades. Assim, sugerimos que outros estudos, que contemplem crianças bilíngues de diferentes faixas etárias, e que sejam acompanhados quanto às habilidades de alfabetização ao longo do tempo (longitudinais) sejam realizados, a fim de auxiliar na definição de marcadores de evolução para esta população em especial.

7

Conclusões

7 CONCLUSÕES

O presente estudo concluiu que crianças bilíngues, matriculados no primeiro ano do ensino fundamental apresentam resultados semelhantes, sutilmente superiores, em habilidades de processamento fonológico quando comparados as crianças monolíngues. Verificou-se maior velocidade de acesso ao léxico mental, melhor capacidade de armazenamento de informações fonológicas e consciência fonêmica. Notam-se impactos positivos dessas habilidades no desenvolvimento de escrita, pois uma porcentagem mais expressiva de escolares bilíngues alcançou o nível alfabético de escrita.

Referências

REFERÊNCIAS

- AARNOUDSE-MOENS, C. S. H. *et al.* Executive Function in Very Preterm Children at Early School Age. **J Abnorm Child Psychol**, [s. l.], v. 37, n. 7, p. 981–993, 2009. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10802-009-9327-z>
- ADAMS, M. J. *et al.* **Consciência fonológica em crianças pequenas**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- ADAMY, J. Dual-Language Classes for Kids Grow in Popularity. **The Wall Street Journal**, [s. l.], 1 abr. 2016. Available at: <https://www.wsj.com/articles/dual-language-classes-for-kids-grow-in-popularity-1459535318>. Acesso em: 16 fev. 2021.
- ADESOPE, O. O. *et al.* A Systematic Review and Meta-Analysis of the Cognitive Correlates of Bilingualism. **Rev Educ Res**, [s. l.], v. 80, n. 2, p. 207–245, 2010. Available at: <https://doi.org/10.3102/0034654310368803>
- ALLOWAY, T. P.; GATHERCOLE, S. E.; PICKERING, S. J. Verbal and Visuospatial Short-Term and Working Memory in Children: Are They Separable? **Child Dev**, [s. l.], v. 77, n. 6, p. 1698–1716, 2006. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2006.00968.x>
- ÁLVAREZ-CAÑIZO, M.; SUÁREZ-COALLA, P.; CUETOS, F. The Role of Reading Fluency in Children's Text Comprehension. **Front Psychol**, [s. l.], v. 6, p. 1810-undefined, 2015. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01810>
- ALVES, M. M. **Relação entre nomeação automática rápida e compreensão leitora em escolares do 6º ao 9º ano**. 1–27 f. 2018. - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. Available at: <http://monografias.ufrn.br/handle/123456789/7951>. Acesso em: 22 mar. 2021.
- ALVES, R. A. *et al.* A Prova de Nomeação Rápida em Série e as Dificuldades de Aprendizagem. In: , 2006, Braga. (A. Noronha *et al.*, Org.). **Actas da XIII Conferência Internacional de Avaliação Psicológica: Formas e Contextos**. Braga: Psiquilíbrios Edições, 2006. p. 799–805. Available at: http://magnetesrvk.no-ip.org/casdaleitura/portalfbeta/bo/documentos/ot_prova_nomeacao_rapida_b.pdf. Acesso em: 26 fev. 2021.
- ANDRADE, R. M. de. **O que é, afinal, uma escola bilíngue? A voz do professor nos programas bilíngues de escolas da região metropolitana de Recife**. 1–129 f. 2019. - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019. Available at: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/35935>. Acesso em: 10 fev. 2021.

ARAÚJO, S. *et al.* Rapid automatized naming and reading performance: A meta-analysis. **J Educ Psychol**, [s. l.], v. 107, n. 3, p. 868–883, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1037/edu0000006>

ARAÚJO, S.; FERNANDES, T.; HUETTIG, F. Learning to read facilitates the retrieval of phonological representations in rapid automatized naming: Evidence from unschooled illiterate, ex-illiterate, and schooled literate adults. **Dev Sci**, [s. l.], v. 22, n. 4, p. e12783, 2019. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/desc.12783>

ARAUJO, G. F. dos S. *et al.* Nomeação automática rápida em escolares de 6 e 7 anos. **Rev CEFAC**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 392–398, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201618210615>. Acesso em: 24 fev. 2021.

ARAUJO, M. I. A. **Leitura de palavras e consciência fonológica no 2º ano do ensino fundamental**. 1–28 f. 2021. - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, 2021. Available at: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/60119>. Acesso em: 16 mar. 2021.

ASADOLLAHPOUR, F.; BAGHBAN, K.; MIRBALOUCHZEHI, P. The Performance of Bilingual and Monolingual Children on Working Memory Tasks. **Iranian Rehabilitation Journal**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 54–58, 2015. Available at: <http://irj.uswr.ac.ir/article-1-507-en.html>

BADDELEY, A. Working memory and language: an overview. **J Commun Disord**, [s. l.], v. 36, n. 3, p. 189–208, 2003. Available at: [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(03\)00019-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0021-9924(03)00019-4)

BARAC, R. *et al.* The cognitive development of young dual language learners: A critical review. **Early Child Res Q**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 699–714, 2014. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2014.02.003>

BARBOSA, M. R.; MEDEIROS, L. B. de O.; VALE, A. P. S. do. Relação entre os níveis de escrita, consciência fonológica e conhecimento de letras. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, [s. l.], v. 33, n. 4, p. 667–676, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1590/1982-02752016000400010>. Acesso em: 31 mar. 2021.

BARBOZA, F. B. R.; GARCIA, R. B.; GALERA, C. Memória de trabalho fonológica, atenção visual e leitura em crianças de 5ª e 6ª séries do ensino fundamental. **Estud Psicol**, [s. l.], v. 20, n. 2, 2015. Available at: <https://doi.org/10.5935/1678-4669.20150010>

BARRERA, S. D.; SANTOS, M. J. dos. Conhecimento do nome das letras e habilidades iniciais em escrita. **Boletim - Academia Paulista de Psicologia**, [s. l.], v. 36, n. 90, p. 1–15, 2016. Available at: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2016000100002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 16 mar. 2021.

BEXKENS, A.; VAN DEN WILDENBERG, W. P. M.; TIJMS, J. Rapid Automatized Naming in Children with Dyslexia: Is Inhibitory Control Involved? **Dyslexia**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 212–234, 2015. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/dys.1487>

BHALLOO, I.; LEUNG, K.; MOLNAR, M. Well-established monolingual literacy predictors in bilinguals. *In:* , 2020, Athens, Greece. **Proceedings of 11th International Conference of Experimental Linguistics**. Athens, Greece: ExLing Society, 2020. p. 1–4. Available at: <https://doi.org/10.36505/ExLing-2020/11/0013/000428>

BIALYSTOK, E. Acquisition of Literacy in Bilingual Children: A Framework for Research. **Lang Learn**, [s. l.], v. 57, n. Suppl 1, p. 45–77, 2007. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2007.00412.x>

BIALYSTOK, E. The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. **Psychol Bull**, [s. l.], v. 143, n. 3, p. 233–262, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1037/bul0000099>

BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. I. M.; FREEDMAN, M. Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. **Neuropsychologia**, [s. l.], v. 45, n. 2, p. 459–464, 2007. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.10.009>

BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. I. M.; LUK, G. Bilingualism: Consequences for mind and brain. **Trends Cogn Sci**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 240–250, 2012. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.03.001>

BIALYSTOK, E.; LUK, G.; KWAN, E. Bilingualism, Biliteracy, and Learning to Read: Interactions Among Languages and Writing Systems. **Sci Stud Read**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 43–61, 2005. Available at: https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0901_4

BLOOMFIELD, L. Linguistic aspects of science. *In:* HOCKETT, C. (org.). **A Leonard Bloomfield anthology**. [S. l.]: Bloomington: Indiana University Press, 1970. v. 1, p. 307–321 *apud* HAMERS, J. F.; BLANC, M. **Bilinguality and bilingualism**. [S. l.]: Cambridge University Press, 2000.

BOERMA, T. *et al.* A Quasi-Universal Nonword Repetition Task as a Diagnostic Tool for Bilingual Children Learning Dutch as a Second Language. **J Speech Lang Hear Res**, [s. l.], v. 58, n. 6, p. 1747–1760, 2015. Available at: https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-15-0058

BORGES, T. R. *et al.* A nomeação automática rápida e sua relação com a aquisição da leitura e da escrita. **Amazônica - Revista de Psicopedagogia, Psicologia escolar e Educação**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 543–553, 2019. Available at: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/amazonica/article/view/6771>. Acesso em: 24 fev. 2021.

BOVO, E. B. P. *et al.* Relações entre as funções executivas, fluência e compreensão leitora em escolares com dificuldades de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, [s. l.], v. 33, n. 102, p. 272–282, 2016. Available at: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862016000300006&nrm=iso

BRANDENBURG, J. *et al.* Working Memory in Children With Learning Disabilities in Reading Versus Spelling. **J Learn Disabil**, [s. l.], v. 48, n. 6, p. 622–634, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1177/0022219414521665>

BRANUM-MARTIN, L.; TAO, S.; GARNAAT, S. Bilingual phonological awareness: Reexamining the evidence for relations within and across languages. **J Educ Psychol**, [s. l.], v. 107, n. 1, p. 111–125, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1037/a0037149>

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Brasil: [s. n.], 2013. p. 1–562. Available at: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 12 mar. 2021.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Brasília Ministério da Educação, Brasil: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm, 1996. Available at: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 12 mar. 2021.

BRASIL. **Medida Provisória n.746, de 22 de setembro de 2016** Ministério da Educação, Brasil: https://educacao.mppr.mp.br/arquivos/File/informativos/2016/mp_746_2016_ensino_medio_integral.pdf, 2016. p. 1–13. Available at: https://educacao.mppr.mp.br/arquivos/File/informativos/2016/mp_746_2016_ensino_medio_integral.pdf. Acesso em: 24 mar. 2021.

BRENTANO, L. de S.; FINGER, I. Habilidades linguística e metalingüística diferenciadas no aprendizado em currículo bilíngue. **Signo**, [s. l.], v. 35, n. 0, p. 120–144, 2010. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.17058/signo.v35i0.1815>. Acesso em: 25 fev. 2021.

BRITISH COUNCIL. **Demandas de Aprendizagem de Inglês no Brasil.** São Paulo: [s. n.], 2014. Available at: https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/demandas_de_aprendizagem_pesquisa_completa.pdf. Acesso em: 12 mar. 2021.

BRITISH COUNCIL. **Políticas públicas para o ensino de inglês: Um panorama das experiências na rede pública brasileira.** São Paulo: [s. n.], 2019. Available at:

<https://www.britishcouncil.org.br/atividades/escolas/politicas-publicas-ensino-ingles>. Acesso em: 30 mar. 2021.

BUAC, M.; GROSS, M.; KAUSHANSKAYA, M. Predictors of processing-based task performance in bilingual and monolingual children. **J Commun Disord**, [s. l.], v. 62, p. 12–29, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2016.04.001>

BUTLER, Y. G.; HAKUTA, K. Bilingualism and Second Language Acquisition. In: THE HANDBOOK OF BILINGUALISM. [S. l.]: John Wiley & Sons, Ltd, 2006. p. 114–144. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9780470756997.ch5>

CAESAR, L. G.; NELSON, N. W. Parental involvement in language and literacy acquisition: A bilingual journaling approach. **Child Lang Teach Ther**, [s. l.], v. 30, n. 3, p. 317–336, 2014. Available at: <https://doi.org/10.1177/0265659013513028>

CAIN, K.; OAKHILL, J.; BRYANT, P. Children's Reading Comprehension Ability: Concurrent Prediction by Working Memory, Verbal Ability, and Component Skills. **J Educ Psychol**, [s. l.], v. 96, n. 1, p. 31–42, 2004. Available at: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.31>

CALVO, A.; BIALYSTOK, E. Independent effects of bilingualism and socioeconomic status on language ability and executive functioning. **Cognition**, [s. l.], v. 130, n. 3, p. 278–288, 2014. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2013.11.015>

CANTUARIA, A. L. **Escola internacional, educação nacional: a genese do espaço de escolas internacionais de São Paulo**. 1–173 f. 2005. - Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, Campinas, 2005. Available at: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/253106>. Acesso em: 16 fev. 2021.

CAPOVILLA, A. G. S. *et al.* Estratégia de leitura e desempenho em escrita no início da alfabetização. **Psicol Esc Educ**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 189–197, 2004. Available at: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572004000200007&nrm=iso

CARDOSO, A. M. de S.; SILVA, M. M. da; PEREIRA, M. M. de B. Consciência fonológica e a memória de trabalho de crianças com e sem dificuldades na alfabetização. **CoDAS**, [s. l.], v. 25, n. 2, p. 110–114, 2013. Available at: <https://doi.org/10.1590/S2317-17822013000200004>. Acesso em: 31 mar. 2021.

CARRETTI, B. *et al.* Role of working memory in explaining the performance of individuals with specific reading comprehension difficulties: A meta-analysis. **Learn Individ Differ**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 246–251, 2009. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.10.002>

CASTRO CASTIBLANCO, Y. M.; ZULUAGA VALENCIA, J. B. Evaluación de atención, memoria y flexibilidad cognitiva en niños bilingües. **Educación y Educadores**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 167–186, 2019. Available at: <https://doi.org/10.5294/edu.2019.22.2.1>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CATANI, M.; JONES, D. K.; FFYTCH, D. H. Perisylvian language networks of the human brain. **Ann Neurol**, [s. l.], v. 57, n. 1, p. 8–16, 2005. Available at: <https://doi.org/10.1002/ana.20319>

CATANI, M.; THIEBAUT DE SCHOTTEN, M. A diffusion tensor imaging tractography atlas for virtual in vivo dissections. **Cortex**, [s. l.], v. 44, n. 8, p. 1105–1132, 2008. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cortex.2008.05.004>

CORE, C.; SCARPELLI, C. Phonological Development in Young Bilinguals: Clinical Implications. **Semin Speech Lang**, [s. l.], v. 36, n. 02, p. 100–108, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1055/s-0035-1549105>

CORTEZ, R. F. **Apresentação da alfabetização em um contexto bilíngue e suas contribuições no espaço escolar**. 2–42 f. 2015. - Universidade de Brasília, Brasília - DF, 2015. Available at: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/12833/1/2015_RenataFariasCortez.pdf. Acesso em: 24 mar. 2021.

COSTA, A. C. D. Sobre a expansão do ensino bilíngue no Brasil: reflexões oportunas. In: , 2018, São Cristóvão/ SE. **Seminário de Formação de Professores e Ensino de Língua Inglesa**. São Cristóvão/ SE: [s. n.], 2018. p. 81–93. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/197142615.pdf>

COSTA, A.; SANTESTEBAN, M.; IVANOVA, I. How do highly proficient bilinguals control their lexicalization process? Inhibitory and language-specific selection mechanisms are both functional. **J Exp Psychol Learn Mem Cogn**, [s. l.], v. 32, n. 5, p. 1057–1074, 2006. Available at: <https://doi.org/10.1037/0278-7393.32.5.1057>

COSTA, J. S. de M. da *et al.* **Funções executivas e desenvolvimento infantil: habilidades necessárias para a autonomia: estudo III**. São Paul: [s. n.], 2016. Available at: <https://ncpi.org.br/publicacoes/funcoes-executivas-infancia/>. Acesso em: 25 fev. 2021.

COUTRIM, E. **Brasil apresenta desafios no ensino de inglês e bilinguismo**. [S. l.], 2019. Available at: <https://catracalivre.com.br/quem-inova/brasil-apresenta-desafios-no-ensino-de-ingles-e-bilinguismo/>. Acesso em: 12 mar. 2021.

CUMMINE, J. *et al.* An examination of the rapid automatized naming–reading relationship using functional magnetic resonance imaging. **Neuroscience**, [s. l.], v. 305, 2015. Available

at: <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.07.071>

DAMASCENO, K. M. P. **Análise da memória de trabalho em crianças bilíngues e monolíngues**. 1–38 f. 2016. - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016. Available at: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/2695>. Acesso em: 25 fev. 2021.

DE LAMO WHITE, C.; JIN, L. Evaluation of speech and language assessment approaches with bilingual children. **Int J Lang Commun Disord**, [s. l.], v. 46, n. 6, p. 613–627, 2011. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00049.x>

DE SANTIS, A. B.; DEL RÉ, A. A linguagem dirigida à criança em uma sala da Educação Infantil bilíngue inglês-português. **Estudos Linguísticos (São Paulo. 1978)**, [s. l.], v. 48, n. 3, 2019. Available at: <https://doi.org/10.21165/el.v48i3.2351>

DELLA ROSA, P. A. *et al.* A neural interactive location for multilingual talent. **Cortex**, [s. l.], v. 49, n. 2, p. 605–608, 2013. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.12.001>

DENCKLA, M. B.; RUDEL, R. G. Rapid 'automatized' naming (R.A.N.): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. **Neuropsychologia**, [s. l.], v. 14, n. 4, 1976. Available at: [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(76\)90075-0](https://doi.org/10.1016/0028-3932(76)90075-0) *apud* ALVES, R. A. *et al.* A Prova de Nomeação Rápida em Série e as Dificuldades de Aprendizagem. In: , 2006, Braga. (A. Noronha *et al.*, Org.). **Actas da XIII Conferência Internacional de Avaliação Psicológica: Formas e Contextos**. Braga: Psiquilíbrios Edições, 2006. p. 799–805. Available at: http://magnetesrvk.no-ip.org/casadaleitura/portalfbeta/bo/documentos/ot_prova_nomeacao_rapida_b.pdf. Acesso em: 26 fev. 2021.

DENCKLA, M. B.; RUDEL, R. Rapid "Automatized" Naming of Pictured Objects, Colors, Letters and Numbers by Normal Children. **Cortex**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 186–202, 1974. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(74\)80009-2](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(74)80009-2) *apud* ALVES, R. A. *et al.* A Prova de Nomeação Rápida em Série e as Dificuldades de Aprendizagem. In: , 2006, Braga. (A. Noronha *et al.*, Org.). **Actas da XIII Conferência Internacional de Avaliação Psicológica: Formas e Contextos**. Braga: Psiquilíbrios Edições, 2006. p. 799–805. Available at: http://magnetesrvk.no-ip.org/casadaleitura/portalfbeta/bo/documentos/ot_prova_nomeacao_rapida_b.pdf. Acesso em: 26 fev. 2021.

DIAS, I. A.; MUNER, L. C. Os benefícios do bilinguismo para o desenvolvimento cognitivo infantil em crianças de dois a seis anos. **Ano**, [s. l.], v. 2558, n. 1, p. 230–246, 2019. Available at: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/amazonica/article/view/5166>. Acesso em: 15 fev. 2021.

DING, Y. *et al.* Rapid Automatized Naming and Immediate Memory Functions in Chinese Children Who Read English as a Second Language. **J Learn Disabil**, [s. l.], v. 46, n. 4, p. 347–

362, 2013. Available at: <https://doi.org/10.1177/0022219411424209>

DORNELES, A. **Educação bilíngue: estudo de caso na educação infantil**. 1-44 F. 2019 - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí, 2019. . Available at: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/6500/Amanda%20Dorneles.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 fev. 2021.

ELMER, S. *et al.* Intensive language training and attention modulate the involvement of fronto-parietal regions during a non-verbal auditory discrimination task. **Eur J Neurosci**, [s. l.], v. 34, n. 1, p. 165–175, 2011. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2011.07728.x>

ESPIRITO SANTO, E. R. **A formação do professor para o ensino bilíngue**. 2019. - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019. Available at: <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/4133>. Acesso em: 15 fev. 2021.

FANDIÑO-PARRA, Y. J.; BERMÚDEZ-JIMÉNEZ, J. R.; LUGO-VÁSQUEZ, V. E. The Challenges Facing the National Program for Bilingualism. Bilingual Colombia. **Educación y Educadores**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 363–381, 2012. Available at: <https://doi.org/10.5294/edu.2012.15.3.2>

FERNANDES, A. P. C.; ISIDORIO, A. R. Leitura x Internet: aliadas ou rivais no incentivo à leitura? *In:* , 2018. **CIET:EnPED:2018 – Educação e Tecnologias: Aprendizagem e construção do conhecimento**. [S. l.: s. n.], 2018. p. 1–15. Available at: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/305>. Acesso em: 17 mar. 2021.

FERREIRA-MATTAR, T. L. *et al.* An Exploration of the Rapid Automatic Naming Test as Administered to Brazilian Children. **Folia Phoniatr Logop**, [s. l.], v. 72, n. 4, p. 316–324, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1159/000501535>

FLEURY, F. O.; AVILA, C. R. B. de. Rapid naming, phonological memory and reading fluency in Brazilian bilingual students. **CoDAS**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 65–72, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152014091>

FOY, J. G.; MANN, V. A. Bilingual children show advantages in nonverbal auditory executive function task. **Int J Bilingualism**, [s. l.], v. 18, n. 6, p. 717–729, 2014. Available at: <https://doi.org/10.1177/1367006912472263>

FREIRE, T. **Ações da fonoaudiologia na escola: programa de estimulação da consciência fonológica em escolares do 1º ano do ensino fundamental**. 2018. - Universidade de São Paulo, Bauru, 2018. Available at: <https://doi.org/10.11606/T.25.2018.tde->

01102018-211605

FRENCH, L. G. **Bilingual education in Brazil – multiple perspectives on language learning**. [S. l.], 2019. Available at: <https://www.newroutes.com.br/ingles/bilinguismo/bilingual-education-in-brazil/>. Acesso em: 15 fev. 2021.

FRIEDERICI, A. D. The Brain Basis of Language Processing: From Structure to Function. **Physiol Rev**, [s. l.], v. 91, n. 4, p. 1357–1392, 2011. Available at: <https://doi.org/10.1152/physrev.00006.2011>

FRIEDERICI, A. D.; GIERHAN, S. M. E. The language network. **Curr Opin Neurobiol**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 250–254, 2013. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.conb.2012.10.002>

FRIESEN, D.; BIALYSTOK, E. Chapter 10. Control and representation in bilingualism. *In*: [S. l.: s. n.], 2013. Available at: <https://doi.org/10.1075/llt.38.14fri>

FUMERO, K.; TIBI, S. The Importance of Morphological Awareness in Bilingual Language and Literacy Skills: Clinical Implications for Speech-Language Pathologists. **Lang Speech Hear Serv Sch**, [s. l.], v. 51, n. 3, p. 572–588, 2020. Available at: https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-20-00027

FUSCO, N.; CAPELLINI, S. A. Comparação do nível de conhecimento das regras de correspondência grafofonêmicas entre escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. **Rev. Psicopedagogia**, [s. l.], v. 26, n. 80, p. 220–230, 2009. Available at: <https://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/250/comparacao-do-nivel-de-conhecimento-das-regras-de-correspondencia-grafofonemicas-entre-escolares-do-1º-ao-5º-ano-do-ensino-fundamental>. Acesso em: 17 mar. 2021.

GARCÍA-PENTÓN, L. *et al.* Anatomical connectivity changes in the bilingual brain. **NeuroImage**, [s. l.], v. 84, p. 495–504, 2014. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.08.064>

GEORGIU, G. K. *et al.* Why is rapid automatized naming related to reading? **J Exp Child Psychol**, [s. l.], v. 115, n. 1, p. 218–225, 2013. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jecp.2012.10.015>

GIRBAU, D.; SCHWARTZ, R. G. Phonological working memory in Spanish-English bilingual children with and without specific language impairment. **J Commun Disord**, [s. l.], v. 41, n. 2, p. 124–145, 2008. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2007.07.001>

GOLLAN, T. H. *et al.* Bilingualism affects picture naming but not picture classification. **Mem**

Cognit, [s. l.], v. 33, n. 7, p. 1220–1234, 2005. Available at: <https://doi.org/10.3758/BF03193224>

GONZÁLEZ-GARRIDO, A. A. *et al.* Rapid Automatized Naming and Lexical Decision in Children from an Electrophysiological Perspective. **Clin EEG Neurosci**, [s. l.], v. 42, n. 1, p. 14–23, 2011. Available at: <https://doi.org/10.1177/155005941104200106>

GOULART, M. T. C. *et al.* Correlatos neurais de diferentes experiências linguísticas: impactos do analfabetismo e bilinguismo sobre a cognição. **Revista Neuropsicologia Latinoamericana**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 28–41, 2017. Available at: <https://doi.org/10.5579/rnl.2017.0373>

GRADY, C. L. *et al.* Brain network activity in monolingual and bilingual older adults. **Neuropsychologia**, [s. l.], v. 66, p. 170–181, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.10.042>

GRAHN, J. A.; PARKINSON, J. A.; OWEN, A. M. The cognitive functions of the caudate nucleus. **Prog Neurobiol**, [s. l.], v. 86, n. 3, p. 141–155, 2008. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2008.09.004>

GROGAN, A. *et al.* Structural correlates of semantic and phonemic fluency ability in first and second languages. **Cerebral cortex (New York, N.Y. : 1991)**, [s. l.], v. 19, n. 11, p. 2690–2698, 2009. Available at: <https://doi.org/10.1093/cercor/bhp023>

HAGE, S. R. de V.; GRIVOL, M. A. Reference values of nonword repetition test for Brazilian Portuguese-speaking children. **J Appl Oral Sci**, [s. l.], v. 17, n. spe, p. 63–68, 2009. Available at: <https://doi.org/10.1590/S1678-77572009000700011>. Acesso em: 3 mar. 2021.

HAMAN, E. *et al.* How Does L1 and L2 Exposure Impact L1 Performance in Bilingual Children? Evidence from Polish-English Migrants to the United Kingdom. **Front Psychol**, [s. l.], v. 8, p. 1444, 2017. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01444>

HAMERS, J. F.; BLANC, M. **Bilinguality and bilingualism**. [S. l.]: Cambridge University Press, 2000.

HARTMAN, E. *et al.* On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities. **J Intellect Disabil Res**, [s. l.], v. 54, n. 5, p. 468–477, 2010. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01284.x>

HICKMANN, G. M.; GUIMARÃES, S. R. K.; HICKMANN, A. A. Aprendizado bilingue e linguagem escrita: desenvolvimento de habilidades metalinguísticas. **Cad Pesqu**, [s. l.], v. 24, n. 2, 2017. Available at: <https://doi.org/10.18764/2178-2229.v24n2p156-169>

- HOFF, E.; CORE, C. Input and language development in bilingually developing children. **Semin Speech Lang**, [s. l.], v. 34, n. 4, p. 215–226, 2013. Available at: <https://doi.org/10.1055/s-0033-1353448>
- HORST, Â.; KRUSZIELSKI, L. Bilinguismo infantil e suas implicações cognitivas. **Pediatr Mod**, [s. l.], v. 49, n. 10, p. 452–456, 2013. Available at: http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=5525&fase=imprime. Acesso em: 26 fev. 2021.
- IVANOVA, I.; COSTA, A. Does bilingualism hamper lexical access in speech production? **Acta Psychologica**, [s. l.], v. 127, n. 2, p. 277–288, 2008. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2007.06.003>
- IZQUIERDO, I. **Memória**. 3o edição. Porto Alegre: ArtMed, 2018.
- JASINSKA, K. K.; PETITTO, L. A. How age of bilingual exposure can change the neural systems for language in the developing brain: a functional near infrared spectroscopy investigation of syntactic processing in monolingual and bilingual children. **Dev Cogn Neurosci**, [s. l.], v. 6, p. 87–101, 2013. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2013.06.005>
- JASIŃSKA, K. K.; PETITTO, L.-A. Age of Bilingual Exposure Is Related to the Contribution of Phonological and Semantic Knowledge to Successful Reading Development. **Child Dev**, [s. l.], v. 89, n. 1, p. 310–331, 2018. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/cdev.12745>
- JUSTI, C. N. G. **A contribuição do processamento fonológico, da consciência morfológica e dos processos subjacentes à nomeação seriada rápida para a leitura e a escrita no português brasileiro**. 1–229 f. 2009. - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009. Available at: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/8155>. Acesso em: 23 fev. 2021.
- KANG, J. Y. Do bilingual children possess better phonological awareness? Investigation of Korean monolingual and Korean-English bilingual children. **Read Writ**, [s. l.], v. 25, n. 2, p. 411–431, 2012. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9277-4>
- KAUSHANSKAYA, M.; GROSS, M.; BUAC, M. Effects of classroom bilingualism on task-shifting, verbal memory, and word learning in children. **Dev Sci**, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 564–583, 2014. Available at: <https://doi.org/10.1111/desc.12142>
- KLEIN, D. *et al.* Age of language learning shapes brain structure: A cortical thickness study of bilingual and monolingual individuals. **Brain Lang**, [s. l.], v. 131, p. 20–24, 2014. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bandl.2013.05.014>

KRAMER, R.; SALDANHA, F. A relação entre o bilinguismo e o controle inibitório: Um resumo dos estudos realizados com adultos e idosos. *In:* , 2015, Rio Grande do Sul. (Centro Universitário Ritter dos Reis, Org.) - **XI Semana de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação SEPesq** . Rio Grande do Sul: Anais Eletrônicos, 2015. p. 1–12. Available at: https://www.uniritter.edu.br/files/sepesq/arquivos_trabalhos/3612/885/1020.pdf. Acesso em: 23 fev. 2021.

KROLL, J. F. *et al.* Bilingualism, Mind, and Brain. **Annu Rev Linguist**, [s. l.], v. 1, p. 377–394, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1146/annurev-linguist-030514-124937>

KUDO, M.; LEE SWANSON, H. Are there advantages for additive bilinguals in working memory tasks? **Learn Individ Differ**, [s. l.], v. 35, p. 96–102, 2014. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.07.019>

KUO, L.-J. *et al.* Bilingualism and Phonological Awareness: Re-examining Theories of Cross-Language Transfer and Structural Sensitivity. **Contemp Educ Psychol**, [s. l.], v. 46, p. 1–9, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.03.002>

KUO, L.-J.; ANDERSON, R. C. Effects of early bilingualism on learning phonological regularities in a new language. **J Exp Child Psychol**, [s. l.], v. 111, n. 3, p. 455–467, 2012. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.08.013>

LAMEIRA, M. F. N. *et al.* Línguas em conflito: modelos de acesso lexical a partir do input ortográfico em bilíngues e multilíngues e o efeito do multilinguismo sobre as funções executivas. **Cadernos de Tradução**, [s. l.], v. 40, n. esp2, p. 185–216, 2020. Available at: <https://doi.org/10.5007/2175-7968.2020v40nesp2p185>

LAURENT, A.; MARTINOT, C. Bilingualism and phonological awareness: the case of bilingual (French–Occitan) children. **Read Writ**, [s. l.], v. 23, n. 3, p. 435–452, 2010. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9209-3>

LEBEL, C.; BEAULIEU, C. Lateralization of the arcuate fasciculus from childhood to adulthood and its relation to cognitive abilities in children. **Hum Brain Mapp**, [s. l.], v. 30, n. 11, p. 3563–3573, 2009. Available at: <https://doi.org/10.1002/hbm.20779>

LEITE, R. de C. D. *et al.* Consciência fonológica e fatores associados em crianças no início da alfabetização. **Rev. Psicopedagogia**, [s. l.], v. 35, n. 108, p. 306–317, 2018. Available at: <http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/575/consciencia-fonologica-e-fatores-associados-em-criancas-no-inicio-da-alfabetizacao>. Acesso em: 17 mar. 2021.

LEVY, R. *et al.* Differential Activation of the Caudate Nucleus in Primates Performing Spatial and Nonspatial Working Memory Tasks. **J Neurosci**, [s. l.], v. 17, n. 10, p. 3870–3882, 1997.

Available at: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.17-10-03870.1997>

LEWIS, E. G. Bilingualism and Bilingual Education - The Ancient World to the Renaissance. In: SPOLSKY, B.; COOPER, R. (org.). **Frontiers of Bilingual Education**. 1 ed.ed. Massachusetts: Newbury House Publishers, 1977. p. 22–93 *apud* ESPIRITO SANTO, E. R. **A formação do professor para o ensino bilíngue**. 2019. - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019. Available at: <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/4133>. Acesso em: 15 fev. 2021.

LI, J. J. *et al.* Response variability in rapid automatized naming predicts reading comprehension. **J Clin Exp Neuropsychol**, [s. l.], v. 31, n. 7, 2009. Available at: <https://doi.org/10.1080/13803390802646973>

LI, P.; LEGAULT, J.; LITCOFSKY, K. A. Neuroplasticity as a function of second language learning: Anatomical changes in the human brain. **Cortex**, [s. l.], v. 58, p. 301–324, 2014. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cortex.2014.05.001>

LIMBERGER, B. K.; BUCHWEITZ, A. Os efeitos do bilinguismo e do multilinguismo nas funções executivas. **Fórum Linguístico**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 261–277, 2014. Available at: <https://doi.org/10.5007/1984-8412.2014v11n3p261>

LIMBIRD, C. K. **Phonological processing, verbal abilities, and second language literacy development among bilingual Turkish children in Germany**. 2007. - Universität Berlin, Berlin, 2007. Available at: <http://dx.doi.org/10.17169/refubium-9364>

LIN, L.-C.; JOHNSON, C. J. Phonological patterns in Mandarin–English bilingual children. **Clin Linguist Phon**, [s. l.], v. 24, n. 4–5, p. 369–386, 2010. Available at: <https://doi.org/10.3109/02699200903532482>

LUO, L. *et al.* Bilingualism interacts with domain in a working memory task: Evidence from aging. **Psychol Aging**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 28–34, 2013. Available at: <https://doi.org/10.1037/a0030875>

MACNAMARA, J. The Bilingual's Linguistic Performance—A Psychological Overview. **Journal of Social Issues**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 58–77, 1967. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1967.tb00576.x> *apud* HAMERS, J. F.; BLANC, M. **Bilinguality and bilingualism**. [S. l.]: Cambridge University Press, 2000.

MADRUGA, B. M. **Aspectos da flexibilidade cognitiva e do controle inibitório em crianças de escolas bilíngues em Natal-RN**. 1–148 f. 2015. - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015. Available at: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/21555>. Acesso em: 26 fev. 2021.

MARCELINO, M. Bilinguismo no Brasil: significado e expectativas. **Revista Intercâmbio**, [s. l.], v. 19, p. 1–22, 2009. Available at: <https://revistas.pucsp.br/intercambio/article/viewFile/3487/2295>. Acesso em: 16 fev. 2021.

MARINI, E. **A expansão das escolas bilíngues no Brasil**. [S. l.], 2018. Available at: <https://revistaeducacao.com.br/2018/08/06/expansao-das-escolas-bilingues-no-brasil/>. Acesso em: 12 mar. 2021.

MARTINS, M. G. L. **Uma experiência de desenvolvimento de projetos didáticos na educação infantil bilíngüe**. 2007. - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Available at: <https://doi.org/10.11606/D.48.2007.tde-07122007-155142>

MAZON, C. M. *et al.* Efeito do bilinguismo no resgate automático das palavras nos anos iniciais do ensino fundamental. **Audiology - Communication Research**, [s. l.], v. 23, p. e1849-undefined, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1849>

MEDEIROS, A. C. D. de *et al.* Bilingualism in the development of phonological awareness skills: an integrative literature review. **Revista CEFAC**, [s. l.], v. 22, n. 4, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20202240320>. Acesso em: 25 fev. 2021.

MEGALE, A. H. Bilinguismo e educação bilíngue: discutindo conceitos. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL**, [s. l.], v. 3, n. 5, p. 1–13, 2005. Available at: http://www.revel.inf.br/files/artigos/revel_5_bilinguismo_e_educacao_bilingue.pdf. Acesso em: 16 fev. 2021.

MEIR, N.; ARMON-LOTEM, S. Independent and Combined Effects of Socioeconomic Status (SES) and Bilingualism on Children's Vocabulary and Verbal Short-Term Memory. **Front Psychol**, [s. l.], v. 8, p. 1–12, 2017. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01442>

MELLO, H. A. B. de. Educação bilíngue: uma breve discussão. **Revista Horizontes de Linguística Aplicada**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 118–140, 2011. Available at: <https://doi.org/10.26512/rhla.v9i1.818>. Acesso em: 16 fev. 2021.

MENDES, G. G. *et al.* Phonological Processing and Reading and Writing Skills in Literacy. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, [s. l.], v. 27, n. 68, p. 298–305, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1590/1982-43272768201707>. Acesso em: 22 fev. 2021.

MENDES, G. G. **Processamento fonológico e habilidades de leitura e de escrita em crianças em processo de alfabetização**. 2016. - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016. Available at: <https://doi.org/10.11606/D.59.2016.tde-04022016-075559>. Acesso em: 22 fev. 2021.

MICHELINO, M. S. **Processamento fonológico e velocidade de nomeação automática rápida em jovens e adultos analfabetos funcionais**. 1–92 f. 2019. - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019. Available at: <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/3956>. Acesso em: 22 mar. 2021.

MOHADES, S. G. *et al.* White-matter development is different in bilingual and monolingual children: a longitudinal DTI study. **PloS one**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. e0117968–e0117968, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117968>

MOHR, K. A. J. *et al.* The Developing Bilingual Brain: What Parents and Teachers Should Know and Do. **Early Child Educ J**, [s. l.], v. 46, n. 1, p. 11–20, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10643-016-0833-7>

MOOJEN, S. *et al.* **CONFIAS-Consciência fonológica: instrumento de avaliação sequencial**. 4o ed.ed. [S. l.]: Editora Casa do Psicólogo, 2015. v. 1o reimpressão

MORAIS, J.; LEITE, I.; KOLINSKY, R. Entre a pré-leitura e a leitura hábil: condições e patamares da aprendizagem. *In*: MALUF, M.; CARDOSO-MARTINS, C. (org.). **Alfabetização no Século XXI: como se aprende a ler e a escrever**. . 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 17–48. *E-book*.

MORGADO BERNAL, I. Psicobiología del aprendizaje y la memoria: fundamentos y avances recientes. **Rev Neurol**, [s. l.], v. 40, n. 05, p. 289–297, 2005. Available at: <https://doi.org/10.33588/rn.4005.2005004>

NATHAN, L. *et al.* The Development of Early Literacy Skills Among Children With Speech Difficulties. **J Speech Lang Hear Res**, [s. l.], v. 47, n. 2, p. 377–391, 2004. Available at: [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/031\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/031))

NOBRE, A. P. M. C.; HODGES, L. V. dos S. D. A relação bilinguismo-cognição no processo de alfabetização e letramento. **Ciências & Cognição**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 180–191, 2010. Available at: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/386>

NOUWENS, S.; GROEN, M. A.; VERHOEVEN, L. How working memory relates to children's reading comprehension: the importance of domain-specificity in storage and processing. **Read writ**, [s. l.], v. 30, n. 1, p. 105–120, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11145-016-9665-5>

NOVAES, C. B. de; MISHIMA, F.; SANTOS, P. L. dos. Treinamento breve de consciência fonológica: impacto sobre a alfabetização. **Revista Psicopedagogia**, [s. l.], v. 30, n. 93, p. 189–200, 2013. Available at: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862013000300005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 23 fev. 2021.

NOVAES, C. B.; ZUANETTI, P. A.; FUKUDA, M. T. H. Effects of working memory intervention on students with reading comprehension difficulties. **Revista CEFAC**, [s. l.], v. 21, n. 4, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1590/1982-0216/201921417918>

PAGLIARIN, K. C. *et al.* Linguagem, atenção, memórias e funções executivas: interfaces à luz da neuropsicologia e implicações para a prática clínica. *In*: LAMÔNICA, D. A. C.; BRITTO, D. B. de O. e (org.). **Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas**. 1. ed. [S. l.]: Book Toy, 2017. p. 137–142.

PARK, K. **Processamento fonológico em escolares bilíngues coreano e português-brasileiro**. 1–168 f. 2019. - Universidade de São Paulo, Bauru, 2019. Available at: <https://doi.org/10.11606/T.25.2019.tde-13112019-190320>

PATELLI, M. B. **Neurociência, bilinguismo e o processo de aprendizagem na primeira infância**. 1–32 f. 2015. - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

PEAL, E.; LAMBERT, W. E. The relation of bilingualism to intelligence. **Psychological Monographs: General and Applied**, [s. l.], v. 76, n. 27, p. 1–23, 1962. Available at: <https://doi.org/10.1037/h0093840> *apud* BIALYSTOK, E. The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. **Psychological bulletin**, [s. l.], v. 143, n. 3, p. 233–262, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1037/bul0000099>

PEDROSA, B. A. C. *et al.* Desenvolvimento lexical, alterações fonoaudiológicas e desempenho escolar: revisão de literatura. **Revista CEFAC**, [s. l.], v. 17, n. 5, p. 1633–1642, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201517519913>. Acesso em: 16 mar. 2021.

PEETERS, D. *et al.* Asymmetrical switch costs in bilingual language production induced by reading words. **J Exp Psychol Learn Mem Cogn**, [s. l.], v. 40, n. 1, p. 284–292, 2014. Available at: <https://doi.org/10.1037/a0034060>

PEREIRA, L. N. **A relação do bilinguismo com capacidades cognitivas: memória de trabalho, atenção, controle inibitório e processamento de discurso**. 1–129 f. 2012. - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Available at: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/2059>. Acesso em: 19 mar. 2021.

PERES, S.; MOUSINHO, R. Avaliação de adultos com dificuldades de leitura. **Revista Psicopedagogia**, [s. l.], v. 34, n. 103, p. 20–32, 2017. Available at: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862017000100003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 16 mar. 2021.

PERRI, M. **A Alfabetização em Escolas Bilíngues: Possibilidades e Consequências**. . [S.

/], 2013. Available at: <https://pedagogiaaopedaletra.com/a-alfabetizacao-em-escolas-bilingue-possibilidades-e-consequencias/>. Acesso em: 3 fev. 2021.

PESTUN, M. S. V. Consciência fonológica no início da escolarização e o desempenho ulterior em leitura e escrita: estudo correlacional. **Estudos de Psicologia (Natal)**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 407–412, 2005. Available at: <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2005000300009>. Acesso em: 16 mar. 2021.

PETERSON, R. L. *et al.* Literacy acquisition influences children's rapid automatized naming. **Dev Sci**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. e12589, 2018. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/desc.12589>

PETITTO, L. A. *et al.* The “Perceptual Wedge Hypothesis” as the basis for bilingual babies' phonetic processing advantage: New insights from fNIRS brain imaging. **Brain Lang**, [s. l.], v. 121, n. 2, p. 130–143, 2012. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2011.05.003>

PICCOLO, L. da R.; SALLES, J. F. Vocabulário e memória de trabalho predizem desempenho em leitura de crianças. **Psicologia: teoria e prática**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 180–191, 2013. Available at: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872013000200014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 26 mar. 2021.

PINTO, N. B.; FONTES, A. B. A. da L. O acesso lexical em falantes multilíngues português-inglês-italiano. **Veredas - Revista de Estudos Linguísticos**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 1–26, 2020. Available at: <https://doi.org/10.34019/1982-2243.2020.v24.30512>

PREUSS, E. O.; ÁLVARES, M. R. Bilinguismo e políticas linguísticas no Brasil: da ilusão monolíngue à realidade plurilíngue. **Acta Scientiarum. Language and Culture**, [s. l.], v. 36, n. 4, p. 403–414, 2014. Available at: <https://doi.org/10.4025/actascilangcult.v36i4.23169>

PULIEZI, S.; MALUF, M. R. A fluência e sua importância para a compreensão da leitura. **Psico-USF**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 467–475, 2014. Available at: <https://doi.org/10.1590/1413-82712014019003009>. Acesso em: 24 fev. 2021.

REDDY, P. P.; KODA, K. Orthographic constraints on phonological awareness in biliteracy development. **Writ Syst Res**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 110–130, 2013. Available at: <https://doi.org/10.1080/17586801.2012.748639>

REGIANI PEREIRA, J.; BARETTA, L. A compreensão leitora e o texto expositivo. **Cadernos do IL**, [s. l.], v. 1, n. 56, p. 213–228, 2018. Available at: <https://doi.org/10.22456/2236-6385.83328>

REIS, A. P. da S. **Consciência fonológica e a alfabetização de jovens e adultos: reflexões**

sobre o processo de aquisição da leitura e escrita. 1–18 f. 2020. - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiania, 2020. Available at: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/871>. Acesso em: 16 mar. 2021.

RESSEL, V. *et al.* An effect of bilingualism on the auditory cortex. **The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience**, [s. l.], v. 32, n. 47, p. 16597–16601, 2012. Available at: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1996-12.2012>

RODRIGUES, L. M. P.; GOMES, R. de S. O bilinguismo infantil e o inglês no brasil: criando filhos bilíngues através do bilinguismo simultâneo. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, [s. l.], v. 11, n. 06, p. 05–21, 2018. Available at: www.nucleodoconhecimento.com.br

ROMANELLI, B. M. B.; GUIMARÃES, S. R. K. **Psicologia em Pesquisa**. [S. l.]: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009. ISSN 1982-1247.v. 3E-book.

ROSAL, A. G. C. *et al.* Contribuições da consciência fonológica e nomeação seriada rápida para a aprendizagem inicial da escrita. **Revista CEFAC**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 74–85, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201618110315>. Acesso em: 31 mar. 2021.

SALLES, J. F. de *et al.* Compreensão da leitura textual e sua relação com as funções executivas. **Educar em Revista**, [s. l.], n. 62, p. 53–67, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.48332>. Acesso em: 17 mar. 2021.

SANDOVAL, T. C. *et al.* What causes the bilingual disadvantage in verbal fluency? The dual-task analogy. **Bilingualism: Language and Cognition**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 231–252, 2010. Available at: <https://doi.org/10.1017/S1366728909990514>. Acesso em: 26 fev. 2021.

SANTOS, B. dos *et al.* Programa de remediação com a nomeação rápida e leitura para escolares com dislexia: elaboração e significância clínica. **CoDAS**, [s. l.], v. 32, n. 3, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202018127>. Acesso em: 22 mar. 2021.

SANTOS, M. Z. dos. **Acurácia e compreensão de leitura e memória fonológica operacional no 2º ano do Ensino Fundamental.** 1–42 f. 2021. - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, 2021. Available at: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/60124>. Acesso em: 17 mar. 2021.

SANTOS, E. S. de S. e. O ENSINO DE LÍNGUA INGLESA NO BRASIL. **Travessias**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 340–346, 2014. Available at: <https://revistas.uneb.br/index.php/babel/article/view/99>

SCHOENEL, A. S. P. *et al.* Influência do processamento fonológico no mau desempenho escolar: revisão sistemática de literatura. **CoDAS**, [s. l.], v. 32, n. 5, p. 1–11, 2020. Available

at: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018255>

SEBASTIÁN-GALLÉS, N. *et al.* A Bilingual Advantage in Visual Language Discrimination in Infancy. **Psychol Sci**, [s. l.], v. 23, n. 9, p. 994–999, 2012. Available at: <https://doi.org/10.1177/0956797612436817>

SHANAHAN, T.; LONIGAN, C. J. The National Early Literacy Panel: A Summary of the Process and the Report. **Educational Researcher**, [s. l.], v. 39, n. 4, p. 279–285, 2010. Available at: <http://www.jstor.org/stable/27764597>

SHIPSTEAD, Z.; HARRISON, T. L.; ENGLE, R. W. Working memory capacity and the scope and control of attention. **Atten Percept Psychophys**, [s. l.], v. 77, n. 6, p. 1863–1880, 2015. Available at: <https://doi.org/10.3758/s13414-015-0899-0>

SIDDAIAH, A. *et al.* Development of Rapid Automatized Naming (RAN) in Simultaneous Kannada-English Biliterate Children. **J Psycholinguist Res**, [s. l.], v. 45, n. 1, p. 177–187, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10936-014-9338-y>

SIGMAN, M. *et al.* Neuroscience and education: prime time to build the bridge. **Nat Neurosci**, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 497–502, 2014. Available at: <https://doi.org/10.1038/nn.3672>

SILVA, A. C. F. da *et al.* A relação entre o desenvolvimento fonológico e aprendizagem inicial da escrita em diferentes contextos socioeducacionais. **Revista CEFAC**, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 1115–1131, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201517415214>. Acesso em: 22 mar. 2021.

SILVA, C. da *et al.* Nomeação rápida, leitura e compreensão em escolares com dificuldades de aprendizagem. **J Soc Bras Fonoaudiol**, [s. l.], v. 24, n. 4, p. 355–360, 2012. Available at: <https://doi.org/10.1590/S2179-64912012000400011>. Acesso em: 24 fev. 2021.

SILVA, K. da *et al.* Relação entre o desempenho em aritmética e a memória de trabalho fonológica em crianças. **CoDAS**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. e20160128-undefined, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20172016128>

SILVA, N. S. M. *et al.* Desempenho de crianças com risco para dificuldade de leitura submetidas a um programa de intervenção. **CoDAS**, [s. l.], v. 28, n. 5, p. 517–525, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015274>. Acesso em: 5 mar. 2021.

SIQUEIRA, C. M.; GURGEL-GIANNETTI, J. Mau desempenho escolar: uma visão atual. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s. l.], v. 57, n. 1, p. 78–87, 2011. Available at: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302011000100021>

SNOWLING, M. J. Early identification and interventions for dyslexia: a contemporary view. **J Res Spec Educ Needs**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 7–14, 2013. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2012.01262.x>

SOARES, A. C. B. B. Do ensino de língua estrangeira à educação bilíngue: uma breve análise da educação para o bilinguismo no Brasil. **Revista Diadorim**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 154–173, 2020. Available at: <https://doi.org/10.35520/diadorim.2020.v22n1a31989>

SOARES, A. J. C. **Consciência fonêmica, nomeação automática rápida e velocidade de leitura em escolares do ensino fundamental**. 2013. - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Available at: <https://doi.org/10.11606/D.5.2013.tde-18102013-162950>

SONG, S. *et al.* Tracing children's vocabulary development from preschool through the school-age years: an 8-year longitudinal study. **Dev Sci**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 119–131, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1111/desc.12190>

SOUZA, A. B. **Biletramento em português/inglês: uma análise comparativa**. 1–49 f. 2016. - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, 2016.

SOUZA, L. B. R. de *et al.* Profile of phonological awareness in bilingual and monolingual children. **CoDAS**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 61–67, 2014. Available at: <https://doi.org/10.1590/s2317-17822014000100009>. Acesso em: 28 mar. 2021.

SOVERI, A. *et al.* Bilingual advantage in attentional control: Evidence from the forced-attention dichotic listening paradigm. **Bilingualism: Language and Cognition**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 371–378, 2011. Available at: <https://doi.org/10.1017/S1366728910000118>. Acesso em: 25 fev. 2021.

STOCCO, A. *et al.* Bilingual brain training: A neurobiological framework of how bilingual experience improves executive function. **International Journal of Bilingualism**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 67–92, 2014. Available at: <https://doi.org/10.1177/1367006912456617>

SUN, I. Y. I. **Funções executivas na terapia de linguagem nos transtornos do espectro do autismo**. 1–121 f. 2017. - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Available at: <https://doi.org/10.11606/D.5.2017.tde-01032017-133300>

SWANSON, L.; KIM, K. Working memory, short-term memory, and naming speed as predictors of children's mathematical performance. **Intelligence**, [s. l.], v. 35, n. 2, p. 151–168, 2007. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.07.001>

TENÓRIO, S. M. P. da C. P.; ÁVILA, C. R. B. de. Processamento fonológico e desempenho escolar nas séries iniciais do ensino fundamental. **Revista CEFAC**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 30–

38, 2011. Available at: <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000099>. Acesso em: 22 fev. 2021.

TEOH, W. Q.; BREBNER, C.; MCALLISTER, S. Bilingual assessment practices: challenges faced by speech-language pathologists working with a predominantly bilingual population. **Speech Lang Hear**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 10–21, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1080/2050571X.2017.1309788>

THORDARDOTTIR, E.; BRANDEKER, M. The effect of bilingual exposure versus language impairment on nonword repetition and sentence imitation scores. **J Commun Disord**, [s. l.], v. 46, n. 1, p. 1–16, 2013. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2012.08.002>

TITONE, R. **Le bilinguisme précoce**. Bruxelles: Ch. Dessart, 1972. v. 1 *apud* HAMERS, J. F.; BLANC, M. **Bilinguality and bilingualism**. [S. l.]: Cambridge University Press, 2000.

TOASSI, P. F. P.; MOTA, M. B. Acesso lexical de bilingües e multilíngues. **Acta Scientiarum. Language and Culture**, [s. l.], v. 37, n. 4, p. 393–404, 2015. Available at: <https://doi.org/10.4025/actascilangcult.v37i4.25234>

VANDER STAPPEN, C.; REYBROECK, M. Van. Phonological Awareness and Rapid Automatized Naming Are Independent Phonological Competencies With Specific Impacts on Word Reading and Spelling: An Intervention Study. **Front Psychol**, [s. l.], v. 9, 2018. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00320>

VENDER, M.; MELLONI, C. Phonological Awareness across Child Populations: How Bilingualism and Dyslexia Interact. **Languages**, [s. l.], v. 6, n. 39, p. 1–20, 2021. Available at: <https://doi.org/10.3390/languages6010039>

WEN, Z.; SKEHAN, P. A new perspective on foreign language aptitude research: building and supporting a case for “working memory as language aptitude”. **Ilha do Desterro A Journal of English Language, Literatures in English and Cultural Studies**, [s. l.], v. 60, p. 15–43, 2011. Available at: <https://doi.org/10.5007/2175-8026.2011n60p015>

WHITE, M. J. Phonological working memory and non-verbal complex working memory as predictors of future English outcomes in young ELLs. **International Journal of Bilingualism**, [s. l.], v. 25, n. 1, p. 318–337, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1177/1367006920948136>

WILSON, S. M. *et al.* Syntactic Processing Depends on Dorsal Language Tracts. **Neuron**, [s. l.], v. 72, n. 2, p. 397–403, 2011. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2011.09.014>

WOLF, M.; DENCKLA, M. B. **RAN/RAS: Rapid Automatized Naming and Rapid Alternating**

Stimulus Tests. 1. ed. Austin, TX: Pro Education, 2005.

WONG, B.; YIN, B.; O'BRIEN, B. Neurolinguistics: Structure, Function, and Connectivity in the Bilingual Brain. **Biomed Res Int**, [s. l.], v. 2016, p. 7069274, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1155/2016/7069274>

WONG, F. C. K. *et al.* White Matter Anisotropy in the Ventral Language Pathway Predicts Sound-to-Word Learning Success. **Journal of Neuroscience**, [s. l.], v. 31, n. 24, p. 8780–8785, 2011. Available at: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0999-11.2011>

WOOD, C. L. *et al.* Rapid Automatic Naming Performance of Young Spanish–English Speaking Children. **Languages**, [s. l.], v. 2, n. 3, 2017. Available at: <https://doi.org/10.3390/languages2030013>

YOO, J.; KAUSHANSKAYA, M. Phonological memory in bilinguals and monolinguals. **Mem Cognit**, [s. l.], v. 40, n. 8, p. 1314–1330, 2012. Available at: <https://doi.org/10.3758/s13421-012-0237-x>

ZOU, L. *et al.* Second language experience modulates functional brain network for the native language production in bimodal bilinguals. **NeuroImage**, [s. l.], v. 62, n. 3, p. 1367–1375, 2012. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.05.062>

Anexo(s)

ANEXO A – APROVAÇÃO COMITÊ ÉTICA EM PESQUISA

USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Desenvolvimento do processamento fonológico em crianças inseridas no ensino bilíngue.

Pesquisador: LIA NETTO VAZ FAIAD

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 90546918.3.0000.5417

Instituição Proponente: Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.768.107

Apresentação do Projeto:

Trata-se de versão 2 para correção de pendências.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar o desempenho nas avaliações de processamento fonológico de escolares do Primeiro ano do Ensino Fundamental bilíngue (português e inglês) e sua influência no processo de desenvolvimento da leitura e escrita.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Descritos adequadamente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de versão 2 para correção de pendências.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As solicitações do parecer anterior foram atendidas.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado sem restrições de ordem ética.

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9

Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901

UF: SP **Município:** BAURU

Telefone: (14)3235-8356

Fax: (14)3235-8356

E-mail: cep@fob.usp.br

**USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP**

Continuação do Parecer: 2.768.107

Considerações Finais a critério do CEP:

Esse projeto foi considerado APROVADO na reunião extraordinária do CEP de 04/07/2018, com base nas normas éticas da Resolução CNS 466/12. Ao término da pesquisa o CEP-FOB/USP exige a apresentação de relatório final. Os relatórios parciais deverão estar de acordo com o cronograma e/ou parecer emitido pelo CEP. Alterações na metodologia, título, inclusão ou exclusão de autores, cronograma e quaisquer outras mudanças que sejam significativas deverão ser previamente comunicadas a este CEP sob risco de não aprovação do relatório final. Quando da apresentação deste, deverão ser incluídos todos os TCLEs e/ou termos de doação assinados e rubricados, se pertinentes.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1136711.pdf	26/06/2018 16:36:43		Aceito
Outros	CartaCoordenadoraCEPcorrecoes.pdf	26/06/2018 16:33:06	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
Outros	termoaquiescenciaFourC.pdf	26/06/2018 16:06:49	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
Outros	termoaquiescenciaCriarte.pdf	26/06/2018 16:03:18	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEGrupoExperimentalCorrigido.pdf	26/06/2018 16:00:21	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEGrupoControleCorrigido.pdf	26/06/2018 15:59:58	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoLiaFaiadCorrecaoCep.pdf	26/06/2018 15:59:33	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	25/05/2018 10:24:09	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	25/05/2018 10:22:48	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetopesquisaLiaFaiad.pdf	25/05/2018 10:22:00	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
Declaração de Instituição e	CartaencaminhamentoLiaFaiad.pdf	25/05/2018 10:14:55	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

**USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP**

Continuação do Parecer: 2.768.107

Infraestrutura	CartaencaminhamentoLiaFaiad.pdf	25/05/2018 10:14:55	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEGrupoExperimental.pdf	25/05/2018 10:11:20	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEGrupoControle.pdf	25/05/2018 10:11:03	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermodeassentimentoLiaFaid.pdf	22/05/2018 15:37:46	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DeclaracaoPesquisadorLiaFaiad.pdf	22/05/2018 15:15:08	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
Outros	QuestionarioTecnicoPesquisadorLiaFaia d.pdf	22/05/2018 15:13:53	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoLiaFaiad.pdf	22/05/2018 15:11:59	LIA NETTO VAZ FAIAD	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 12 de Julho de 2018

Assinado por:

**Ana Lúcia Pompéia Fraga de Almeida
(Coordenador)**

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru

Página 1 de 3

Departamento de Fonoaudiologia

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos seu(a) filho(a) a participar do estudo "Desenvolvimento do processamento fonológico em crianças inseridas no ensino bilíngue", que será incluído(a) no Grupo Controle (GC) das crianças que estão inseridas no ensino monolíngue.

A pesquisa com o título "Desenvolvimento do processamento fonológico em crianças inseridas no ensino bilíngue" tem como objetivo avaliar habilidades consideradas essenciais para o desenvolvimento da leitura e escrita em escolares que estão cursando o 1º ano do Ensino Fundamental e que tem idade entre 6 e 7 anos e 11 meses, matriculadas em escola privada bilíngue. Neste estudo serão testados os desempenhos dos escolares em memória; em consciência fonológica (capacidade de manipular os sons da fala e associar letras aos sons) e de acesso ao léxico (lembrar rapidamente de uma palavra, verificar vocabulário). Tais habilidades são fundamentais ao processo de alfabetização e podem contribuir com a aprendizagem da leitura e escrita, melhoria no desempenho acadêmico e em atividades de vida diária que exigem o ler e escrever. Os participantes serão divididos em 2 grupos: Grupo Experimental (escolares inseridos na instituição de ensino bilíngue Four C Bilingual Academy e Grupo Controle (escolares inseridos na instituição de ensino monolíngue Criarte) para fins de comparação de desempenho nas habilidades. Todos escolares que se enquadrarem aos critérios do grupo serão convidados a participar da pesquisa. O benefício direto previsto para o participante é o de obter maior compreensão quanto ao desempenho em habilidades essenciais para a alfabetização. A participação da criança ocorrerá em apenas 1 etapa: Aplicação de três testes específicos (memória fonológica, consciência fonológica e acesso ao léxico). A aplicação dos testes será realizada pela própria pesquisadora por meio de testes simples, como por exemplo, identificação de sons, rimas, memorização de números e palavras e que dependem do envolvimento do participante. O participante será solicitado a responder os testes de forma oral (falada). A avaliação será realizada individualmente, dentro do ambiente escolar da criança, no período em que a mesma estiver matriculada e em horário pré-determinado pela coordenação da escola, de modo que não interfira na realização das suas atividades escolares nem que seja necessário o deslocamento dos pais/responsáveis e da criança. A duração da avaliação é de aproximadamente 40 minutos.

Nenhum procedimento causará dor ou riscos à saúde, visto que não são invasivos e dependem da participação voluntária da criança. Antes de iniciar a avaliação, a criança receberá explicações sobre os testes, de forma simples e lúdica. Caso a criança se sinta envergonhada ou insegura, terá a liberdade de abandonar a pesquisa imediatamente e retornar as atividades da escola. O mesmo acontecerá no caso da criança se mostrar cansada e/ou indisposta para aplicação dos testes e, se for vontade da criança e de seus pais/responsáveis, um outro horário poderá ser agendado, juntamente com a coordenação da escola.

O responsável receberá os resultados de todos os testes, em forma de relatório e a pesquisadora se compromete a orientar os pais/responsáveis diante existência de dúvidas. Também é importante destacar que, após coleta dos dados, os resultados serão analisados em conjunto, ou seja, não serão divulgados resultados individuais, assim como está garantido o sigilo absoluto dos dados de identificação das crianças participantes. Caso após o encerramento da pesquisa, seja detectado, na realização dos testes, que a criança necessita de avaliação fonoaudiológica específica, esta será

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru

Página 2 de 3

Departamento de Fonoaudiologia

garantida e realizada pela Clínica de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo.

Informamos que ao senhor(a) não pagará nem será remunerado por concordar com a realização deste estudo. No entanto, garante-se que todas as despesas serão ressarcidas pelo pesquisador principal quando devidas e decorrentes especificamente do envolvimento do participante na pesquisa, assim como garante-se a indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Caso o senhor(a), responsável pelo participante, apresente dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Lia Netto Vaz Faiad pelo telefone (14) 3206-7280 ou pelo email liafaiad@usp.br.

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____ portador da cédula de identidade _____, responsável pelo (a) menor _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicada pelo profissional em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos que serão realizados, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, DECLARA e FIRMA seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando com o envolvimento dos participantes na pesquisa. Fica claro que o senhor(a) pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa sem sofrer qualquer tipo de penalização, ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional de acordo com o Cap. IV, Art. 23. do Código de Ética da Fonoaudiologia.

Por fim, como pesquisador(a) responsável pela pesquisa, DECLARO o cumprimento do disposto na Resolução CNS nº 466 de 2012, contidos nos itens IV.3 e IV.4, este último se pertinente, item IV.5.a e na íntegra com a resolução CNS nº 466 de dezembro de 2012.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias igualmente válidas (uma via para o participante da pesquisa e outra para o pesquisador) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término, conforme o disposto pela Resolução CNS nº 466 de 2012, itens IV.3.f e IV.5.d.

Bauru, SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Responsável Principal

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73
 e-mail: dep-fono@fob.usp.br – Fone/FAX (0xx14) 3235-8332
<http://www.fob.usp.br>

Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia de Bauru

Departamento de Fonoaudiologia

O Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, organizado e criado pela FOB-USP, em 29/06/98 (**Portaria GD/0698/FOB**), previsto no item VII da Resolução CNS nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Qualquer denúncia e/ou reclamação sobre sua participação na pesquisa poderá ser reportada a este CEP:

Horário e local de funcionamento:

Comitê de Ética em Pesquisa

Faculdade de Odontologia de Bauru-USP - Prédio da Pós-Graduação (bloco E - pavimento superior), de segunda à sexta-feira (em dias úteis), no horário das **14hs às 17h30**.

Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75

Vila Universitária – Bauru – SP – CEP 17012-901

Telefone/FAX(14)3235-8356

e-mail: cep@fob.usp.br

Rubrica do Participante da Pesquisa

Rubrica do Pesquisador Responsável

ANEXO C – QUESTIONÁRIO CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Nome da criança:

Data de nascimento:

Nacionalidade dos pais:

Ano de matrícula na atual escola:

Apresenta alguma queixa quanto à audição da criança:

() Sim () Não

Se sim, comente:

Apresenta alguma queixa quanto ao desenvolvimento da linguagem da criança:

() Sim () Não

Se sim, comente:

Apresenta alguma queixa quanto ao desenvolvimento geral da criança:

() Sim () Não

Se sim, comente:

Nome do pai/mãe ou responsável:

Assinatura:

Data:

ANEXO D – TERMO DE ASSENTIMENTO DA CRIANÇA

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru

Departamento de Fonoaudiologia

Bauru, 22 de maio de 2018

TERMO DE ASSENTIMENTO

Projeto de pesquisa: "Desenvolvimento do processamento fonológico em crianças inseridas no ensino bilíngue"

Querida criança, você está sendo convidada para participar dessa pesquisa que realizará alguns testes. Atividades que vamos fazer:

Você concorda com o que foi explicado e aceita participar da pesquisa?

SIM

NÃO

Por este documento, eu _____, de _____ anos de idade concordo em participar da pesquisa. Não tenho dúvidas sobre as atividades que serão realizadas e autorizo a publicação dos meus resultados.

Bauru, _____ de _____ de _____.

Profa. Dra. Patrícia Abreu Pinheiro Crenitte
Orientadora

Lia Netto Vaz Faiad
Pesquisadora Responsável