

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

KELLY PARK

**Processamento fonológico em escolares bilíngues  
coreano e português-brasileiro**

BAURU  
2019



KELLY PARK

**Processamento fonológico em escolares bilíngues  
coreano e português-brasileiro**

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

Orientador: Profa. Dra. Patrícia Abreu Pinheiro Crenitte

Co-orientador: Profa. Dra. Cíntia Alves Salgado Azoni

**Versão Corrigida**

BAURU

2019

Park, Kelly

Processamento fonológico em escolares bilíngues coreano e português-brasileiro / Kelly Park. – Bauru, 2019.

156 p.: il. ; 31cm.

Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientador: Profa. Dra. Patrícia Abreu Pinheiro Crenitte

**Nota:** A versão original desta tese encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

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

Assinatura:

Data: 26/03/2019

Comitê de Ética da FOB-USP  
Protocolo nº: 2.505.577  
Data: 21/02/2018

## FOLHA DE APROVAÇÃO



---

---

## DEDICATÓRIA

*Dedico esse trabalho ao meu pai, **Chong Wan Park**, (in memorian) um amor intocável, quão boas lembranças eu tenho de você... que me dá forças, inspiração a cada dia... e uma pergunta que faço constantemente... mas sem respostas: “Pai é assim? Tá certo? É isso mesmo?”*

*E para todos que acreditam, lutam e se esforçam para um Brasil melhor, principalmente, na área da Educação, apesar das inúmeras limitações, mantém a esperança e perseverança de grandes mudanças.*

---

---



---

---

## AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

*Ao meu DEUS, simplesmente, Onipotente, Onipresente e Onisciente.*

*A minha querida professora e orientadora, Patrícia Abreu Pinheiro Crenitte, meu eterno carinho, respeito, admiração e gratidão, por todo este aprendizado e vivências ao longo desses anos.*

*A professora, Cintia Alves Salgado-Azoni, sou eternamente grata por ser a precursora deste caminho, você lembra quando me disse: “Deus escreve certo por linhas tortas”.*

*Aos meus pais queridos, D.Marisa e Sr. Park, meu agradecimento eterno por me apoiar sempre e abençoada por ser sua filha.*

*Ao meu precioso marido, Cesar Coréia/ Pil Wung Lee, por todos os momentos de lutas, desafios, conquistas e vitórias. Sem você, não poderia ter concluído esta grande etapa!*

*Ao pastor Ko e sua maravilhosa family: Tia Dinah, Elissa, Ariel e Dione que construíram junto comigo todo este percurso, obrigada pelas fervorosas e preciosas orações pela minha vida!*

*Aos meus sogros, Srs. Ju Sung Lee e Young Soon Kim, meu eterno respeito e carinho.*

*Ao meu irmão, Rino Park, cunhada Kathy e lindas sobrinhas Tiffany e Lauren.*

*Todas as crianças e escolas que participarão direta ou indiretamente neste estudo, meu MUITO obrigada!*

---

---



---

---

## AGRADECIMENTOS

*A minha amiga queridíssima, Maria Aparecida, carinhosamente Cidinha, como Deus é soberano e fiel, sou muito grata por ele ter cruzado o nosso caminho, obrigada pelo acolhimento em sua casa, os cafés, os jantares, as conversas, os desabafos, as caronas, as mensagens de apoio e sempre disposta a ajudar o próximo. E claro, sua maravilhosa família!*

*Ao grupo de estudos GREPEL, pela receptividade e carinho em todos os momentos, em especial as Fgas. Taís Freire e Taís Ferreira Mattar.*

*Às minhas amigas “onnies” Stelle, Erika, Daniella de Campos (Mogi), Débora Fonseca Andrade (Piauí), Fabiana Zanella, Márcia Cavalcanti, Natália (Austrália), Kamilly, Karol de Mattos (Belém do Pará), Ana Cecília (Brasília) vivenciamos momentos e construímos histórias que sempre farão parte da minha vida. Obrigada por estarem sempre presentes mesmo com a distância física.*

*A todos os docentes que passaram na minha vida desde a graduação, pós-graduação, mestrado e doutorado, obrigada por passar os seus conhecimentos.*

*Toda a família da Igreja Água Viva, pelas orações, apoio, palavras sábias em momento oportuno. Principalmente, pastores Samuel e Dario e sua família. Sejam bênçãos para esta nação.*

*Ao meu eterno amigo, Carlinhos, sem palavras para expressar a minha gratidão e só agradecer a Deus por ter a sua amizade ao longo desse tempo.*

*Ao estatístico, Prof. Dr. Heitor com sua preciosa contribuição.*

*Ao Lucas, pelas aulas de inglês, traduções, correções e revisões sempre de prontidão.*

*Aos meus pacientes, que me motivam a amar a Fonoaudiologia, a buscar perguntas e respostas incansavelmente, a superar desafios, acreditar que fiz a escolha certa, simplesmente, me fazer ser uma pessoa melhor a cada dia.*

*Membros da banca examinadora, meu eterno agradecimento pelo aceite de participação e pela maravilhosa contribuição oferecida para este estudo.*

---

---



---

---

*“Lâmpada para os meus pés é a tua palavra  
e, luz para os meus caminhos.”*

***Salmos 119:105***

---

---



---

---

## RESUMO

Diversos estudos têm avaliado as vantagens e desvantagens do bilinguismo em uma gama de habilidades humanas e o processamento fonológico é tradicionalmente associado ao aprendizado da leitura e escrita. Sendo assim, o objetivo do estudo foi verificar o processamento fonológico nos escolares bilíngues coreano e português-brasileiro que também apresentam em seus dois idiomas, a língua alfabética. Dentre os objetivos específicos o estudo propõe caracterizar a consciência fonológica, a memória de trabalho fonológica e a nomeação automática rápida (RAN) em escolares bilíngues coreano e comparar o desempenho em escolares monolíngues (português-brasileiro). Participaram do estudo 128 escolares do primeiro ano do ensino fundamental de duas escolas da rede privada da cidade de São Paulo, distribuídos entre Grupo Bilíngue (GB = 34) e Grupo Monolíngue (GM = 94). Os resultados demonstraram que foi possível verificar valores estatisticamente significantes no grupo bilíngue nas tarefas de consciência fonológica quanto a transposição silábica ( $p < 0,01$ ); na memória de trabalho fonológica de dígitos na ordem inversa ( $p < 0,01$ ) e por fim na nomeação automática rápida para todas as categorias avaliadas, como: cores ( $p < 0,024$ ), dígitos ( $p < 0,009$ ), letras ( $p < 0,006$ ) e objetos ( $p < 0,016$ ). Escolares bilíngues apresentaram melhor desempenho com resultado estatisticamente significativo em: habilidades de CF (transposição silábica); na tarefa de repetição de dígitos na ordem inversa e na velocidade de processamento de informação quando comparado ao grupo monolíngue. O estudo indicou melhor domínio dos escolares bilíngues quanto ao processamento fonológico, pois ele contribui para a aprendizagem inicial da escrita, sendo importante o estímulo destas habilidades do processamento fonológico antes do ciclo de alfabetização, o que também pode-se observar neste processo e sinalizar, precocemente, eventuais queixas de aprendizagem. Investigações nacionais futuras com esta população são de extrema relevância, já que o país apresenta número significativo de crianças orientais em fase de desenvolvimento escolar.

**Palavras-chave:** Multilinguismo. Leitura. Escrita Manual. Fonoaudiologia

---

---



---

---

## ABSTRACT

### PHONOLOGICAL PROCESSING IN BILINGUAL SCHOOLS KOREAN AND BRAZILIAN-PORTUGUESE

Several studies have evaluated the advantages and disadvantages of bilingualism in a range of human skills and the phonological processing is traditionally associated with learning to read and write. Therefore, the aim of this paper was to verify the phonological processing in Korean and Brazilian-Portuguese bilingual students which also have present the alphabetic language, in their two languages. Among the specific objectives, the study proposes to characterize phonological awareness, phonological work memory and rapid automatic naming (RAN) in Korean bilingual students and to compare performance in monolingual (Brazilian-Portuguese) students. A total of 128 elementary school students from two private schools in the city of São Paulo participated in the study, distributed between Bilingual Group (BG = 34) and Monolingual Group (MG = 94). The results showed that it was possible to verify statistically significant values in the bilingual group in phonological awareness tasks regarding syllabic transposition ( $p < 0.01$ ), phonological work memory of digits in the reverse order ( $p < 0.01$ ) and the all rapid automatic naming test: colors ( $p < 0.024$ ), digits ( $p < 0.009$ ), letters ( $p < 0.006$ ) and objects ( $p < 0.016$ ). Bilingual students presented better performance with a statistically significant result in: PA skills (syllabic transposition); in the task of repetition of digits in reverse order and in the speed of information processing when compared to the monolingual group. The study indicated a better mastery of bilingual students regarding phonological processing, since it contributes to the initial learning of writing, and it is important to stimulate these skills before the literacy cycle, which can also be observed in this process and signaling, at an early stage, eventual learning complaints. Future national research with this population is extremely relevant, as the country has a significant number of East Asian children in school development.

**Key words:** Multilingualism. Reading. Handwriting. Speech, Language and Hearing-Sciences.

---

---



---

---

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### - FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma dos participantes da pesquisa ..... 64

Figura 2 - Pranchas do RAN (nomeação automática rápida) ..... 68

### - QUADRO

Quadro 1 - Descrição das definições sobre o bilinguismo ..... 22



---

---

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Distribuição da amostra segundo sexo, escolaridade e grupos ..... 75
- Tabela 2 - Questionário de caracterização e levantamento de histórico de desenvolvimento no grupo monolíngue e bilíngue ..... 77
- Tabela 3 - Distribuição da frequência da escolaridade materna e paterna do grupo monolíngues..... 78
- Tabela 4 - Distribuição da frequência da escolaridade materna e paterna do grupo bilíngues..... 79
- Tabela 5 - Distribuição de frequência da renda familiar nos grupos monolíngue e bilíngues..... 79
- Tabela 6 - Comparações das habilidades de consciência fonológica entre os grupos monolíngues e bilíngues..... 81
- Tabela 7 - Comparações das habilidades de memória de trabalho fonológica entre os grupos monolíngues e bilíngues..... 82
- Tabela 8 - Comparações das habilidades de nomeação rápida (RAN) entre os grupos monolíngues e bilíngues..... 83
- 
-



---

---

## LISTA DE ABREVIATURAS

CF	Consciência Fonológica
EEG	Eletroencefalograma
GB	Grupo Bilíngue
GM	Grupo Monolíngue
L1	Língua Nativa
L2	Segunda Língua
MTF	Memória Trabalho Fonológica
PAC	Processamento Auditivo Central
PF	Processamento Fonológico
RAN	Nomeação automática rápida
RTI	Resposta à Intervenção

---

---



---

---

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>21</b>
2.1	Definição do Bilinguismo.....	21
2.2	Diferenças cognitivas resultantes do Bilinguismo .....	23
2.3	Bilinguismo e Neurociências .....	25
2.4	Sistema de Escrita.....	30
2.4.1	Sistema de escrita do Português-Brasileiro .....	30
2.4.2	Sistema de escrita do Coreano.....	31
2.5	Processamento Fonológico .....	32
2.5.1	Consciência Fonológica.....	35
2.5.2	Memória de Trabalho Fonológica .....	40
2.5.3	Nomeação Automática Rápida (RAN) .....	46
<b>3</b>	<b>PROPOSIÇÃO .....</b>	<b>53</b>
<b>4</b>	<b>MATERIAL E MÉTODO .....</b>	<b>61</b>
4.1	PROCEDIMENTOS ÉTICOS .....	61
4.2	DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	61
4.3	LOCAL DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA .....	62
4.4	PARTICIPANTES .....	63
4.4.1	Crterios de Inclusão e Exclusão.....	63
4.5	Instrumentos .....	65
4.6	PROCEDIMENTOS .....	68
4.7	ANALISE DOS DADOS .....	71
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>75</b>
5.1	Caracterização da amostra.....	75
5.1.1	Medidas Sócio econômicas .....	76
5.1.2	Medidas Socioeconômicas .....	78
5.2	Habilidades Do Processamento Fonológico .....	80

---

---



---

---

5.2.1	Consciência Fonológica.....	80
5.2.2	Memória De Trabalho Fonológica (Mtf) .....	82
5.2.3	Nomeação Automática Rápida (Ran) .....	83
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>87</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>107</b>
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>111</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>141</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>147</b>

---

---



# 1 INTRODUÇÃO

---

---



## **1 INTRODUÇÃO**

O crescente processo de globalização tem acentuado a necessidade de aprendizagem de diferentes línguas visando-se uma melhor comunicação intercultural.

O bilinguismo, segundo FABRO (1999) é comum ao redor do mundo, pois abrange mais da metade da população mundial. O autor amplia a definição de bilinguismo não restringindo apenas às pessoas de tenra idade que falam duas ou mais línguas, mas também àqueles indivíduos que dominam uma língua estrangeira de modo considerável. CRYSTAL (1998) mostrou que cerca de um terço das crianças no mundo crescem em ambientes que falam mais de uma língua e desenvolvem competências bilíngues.

Porém, há uma dificuldade em se definir com exatidão o termo “bilinguismo”, pois existe uma variedade tipológica associada a isso, portanto, diferentes definições são construídas em função do contexto pelo qual o bilinguismo se consolida (COSTA, SEBASTIAN-GALLES, 2014). Contudo, a globalização também intensifica a necessidade de se comunicar em outras línguas, como consequências de mudanças socioculturais, explicada pela crescente inserção da economia brasileira no mundo globalizado, contextos de escolarização bilíngue vêm sendo ampliados consideravelmente nos últimos anos. Conforme um levantamento feito pelo ex-diretor pedagógico da Escola Cidade Jardim/PlayPen, Lyle Gordon French, no qual o número de escolas bilíngues no Brasil aumentou de 145, em 2007, para 180, em 2009, registrando um aumento de 24% na oferta dessa modalidade curricular de ensino no período acima registrado. A Associação Brasileira do Ensino Bilíngue (ABEBI) estima que entre 3% e 4%, algo entre 270 mil e 360 estudantes estudem hoje em unidades bilíngues. Estima-se que mais de 50% da população mundial utiliza duas ou mais línguas no seu cotidiano, ainda que não existam estatísticas de escala global que confirmem tal estimativa, apenas pesquisas e censos regionais (GROSJEAN, 2010). Apesar do crescimento rápido, contextos desse tipo continuam recebendo pouca atenção nas pesquisas. Ou seja, é grande a carência de estudos que investiguem os efeitos cognitivos, linguísticos e metalinguísticos de uma

---

---

experiência bilíngue resultante da inserção de crianças em contexto de escolarização, no qual a segunda língua é falada, manipulada e estudada diariamente na escola, em comparação com os efeitos do bilinguismo no caso de bilíngues que aprendem a falar a segunda língua desde a infância, no seu meio, que são normalmente denominados “nativos<sup>1</sup>”. Apesar desse crescente interesse por bilinguismo, poucas pesquisas são dedicadas a esse tema aqui no Brasil. Sendo assim, acredito na necessidade de contribuir para o estudo dessa questão.

Com isso, muitos questionamentos foram surgindo sobre o processo de alfabetização, os efeitos que a aquisição bilíngue pode provocar ou não no desenvolvimento cognitivo destas crianças quando expostas ao ensino de uma segunda língua na primeira infância, e a relação com o processo da leitura e da escrita, dentre outras.

Espero que este estudo não se restrinja a objetivos unicamente acadêmicos e que ele possa ser útil, no sentido de auxiliar os educadores e outros profissionais envolvidos com a questão de aprendizagem na educação bilíngue, para que compreendam melhor o processo de aquisição da segunda língua e suas relações com a neurociência e o processo de aquisição na leitura e escrita. Ainda, acima de tudo, que possam tornar o bilinguismo mais acessível a qualquer criança, a qualquer etnia, a qualquer nação independente do idioma.

Ressaltando que para se compreender uma língua estrangeira, é necessário também o desenvolvimento de habilidades específicas que se inicia a partir de uma informação ouvida (RICHARD, 2007). Esse processo envolve etapas complexas de processamento. Em termos cerebrais o processamento se registra desde as vias auditivas centrais situadas na região do tronco encefálico estendendo-se ao córtex auditivo primário e outras corticais do hemisfério esquerdo responsáveis pela linguagem.

Por fim, diversos estudos têm sido realizados a fim de verificar o processamento fonológico em crianças com TDAH, Distúrbio Específico da Linguagem/DEL, Compreensão Leitora, Aritmética e até se uma criança disléxica deveria aprender a ler em uma segunda língua. No entanto, existem poucos estudos

---

<sup>1</sup>Relativo ao país ou lugar em que se nasceu. Falante nativo.

---

com o mesmo enfoque envolvendo sujeitos bilíngues, principalmente falantes da língua coreana e do português-brasileiro. Diante do exposto, pode-se indagar: que semelhanças e diferenças são verificadas no processamento fonológico na comparação entre crianças monolíngues e bilíngues coreanas e do português-brasileiro? Acredita-se que este trabalho poderá auxiliar no desenvolvimento da aprendizagem da leitura e escrita como também prevenir futuros problemas e/ou dificuldades, especialmente no que diz respeito à compreensão de línguas que tenham o princípio alfabético.

Portanto, este estudo busca compreender se o processamento fonológico das crianças bilíngues coreanas é melhor do que as monolíngues. Para tanto, são apresentados estudos que investigaram o processamento fonológico no bilinguismo e suas habilidades, tais como: consciência fonológica, memória fonológica e nomeação rápida. Na próxima seção são apresentadas questões relacionadas à definição do bilinguismo diante de inúmeros conceitos de diversos autores ao longo do tempo e do que neste estudo consideramos o indivíduo bilíngue. Na segunda seção, diferenças cognitivas no bilinguismo. O capítulo de bilinguismo e neurociências é abordado na terceira seção. Posteriormente é apresentado o sistema de escrita do coreano e do português-brasileiro e por fim, o processamento fonológico com suas habilidades.

Com esta introdução convido e abro para a leitura deste estudo.

---



## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

---

---



## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Neste capítulo serão apresentados diversos estudos que nortearam o levantamento das hipóteses e dos objetivos a serem descritos nos capítulos seguintes. A revisão bibliográfica foi organizada de acordo com o assunto abordado, não sendo obedecida uma cronologia específica na descrição.

### **2.1 A DEFINIÇÃO DO TERMO “BILINGUISMO” AO LONGO DA HISTÓRIA**

O bilinguismo tem sido objeto de muitas investigações e reflexões sobre como se dá seu processamento na linguagem. Explicações sobre esse fenômeno têm sido dadas por meio de fatores de cunho linguístico, cognitivo, sociolinguístico e também sob a visão das neurociências.

Para entender melhor o bilinguismo e tentar defini-lo, será realizada uma breve retomada de alguns estudos, a fim de adotar um conceito de sujeito bilíngue e caracterizar os escolares envolvidos neste estudo.

No Quadro 1 observa-se a cronologia das definições do bilinguismo ao longo dos anos.

**Quadro 1.** Descrição das definições sobre o bilinguismo.

<b>Definição</b>	<b>Autores/Ano</b>
Bilinguismo como “o controle nativo de duas línguas”.	Bloomfield, 1935, apud Harmers, Blanc, 2000
É a capacidade individual de falar uma segunda língua obedecendo às estruturas desta língua e não parafraseando a primeira língua.	Titone, 1972 apud Harmers, Blanc, 2000
Aquele que é capaz de fazer o uso social de duas ou mais línguas no seu dia a dia.	Grosjean, 1985; 1997; 1999; 2013
A existência de diferentes línguas no mesmo ambiente proporciona uma aproximação cultural, esses contextos são denominados como multilíngues, e tal situação teve influência dos processos de migração dos nativos para outros países.	Guimarães e Romanelli, 2005
Existem bilíngues com uma competência mais elevada para duas línguas na escrita e na fala e outros com maior competência na compreensão ou expressão oral.	Guadalupe Valdés, 2012
Bilinguismo é a capacidade de usar duas línguas, e multilinguismo é a capacidade de usar mais do que duas línguas. Os bilíngues e multilíngues podem usar uma língua mais fluentemente que outra ou desempenharem funções diferentes no contexto comunicativo ou outras razões.	Abutalebi, Costa, 2013
É aquele que consegue se comunicar, expressar e compreender duas línguas.	Patelli, 2015
L1- Língua materna como sistema adquirido espontaneamente e naturalmente. L2 – Está atrelado a aprendizagem de uma língua em um país onde a língua alvo é a língua utilizada socialmente. L3 – Também diz respeito a uma língua que é aprendida depois de uma primeira, no entanto em outras condições de aprendizagem. Ela é a língua aprendida por meio de um ensino formal, como uma instituição de ensino e que não corresponde à língua de comunicação do país em que o sujeito está inserido.	Azevedo, 2016

Como apresentaremos dados de participantes aprendizes de português-brasileiro como L2<sup>2</sup> (chamados de bilíngues, dadas as delimitações do que é considerado um bilíngue em nosso estudo), é importante deixarmos claro qual o conceito de bilinguismo utilizado na pesquisa. Entendemos bilinguismo como o uso de duas ou mais línguas ou dialetos na vida diária, de acordo com a necessidade e com diferentes níveis de proficiência (GROSJEAN, 2013). O estudo com bilíngues exige bastante cautela na delimitação do que é considerado um bilíngue e um monolíngue. Neste estudo, para ser considerado “bilíngue”, o participante deveria preencher os seguintes requisitos: ser descendentes de sul-coreanos e/ou um dos responsáveis serem coreanos ou descendentes. Já os participantes considerados “monolíngues” deveriam preencher os seguintes requisitos: ser brasileiro e ter o português-brasileiro como língua nativa ou língua-mãe.

## **2.2 DIFERENÇAS COGNITIVAS RESULTANTES DO BILINGUISMO**

De acordo com alguns autores, a possibilidade de uma experiência de linguagem bilíngue/multilíngue, alterar o desempenho linguístico e cognitivo das crianças tem sido investigada há bastante tempo. A prática do bilinguismo tem sido apontada como promotora de diferenças cognitivas entre monolíngues e bilíngues em todas as faixas etárias. Essas diferenças correspondem não apenas a vantagens, mas também a desvantagens. Vejam-se inicialmente as desvantagens.

Historicamente, a educação bilíngue foi vista por educadores como prejudicial para o desenvolvimento da criança, apontando que o bilinguismo traria prejuízos e malefícios em relação ao desenvolvimento cognitivo da criança (HAKUTA, GARCIA, 1989). Na década de 60, por exemplo, MACNAMARA (1966) realizou uma espécie de metanálise de estudos realizados entre 1918 e 1962, concluindo que uma experiência bilíngue teria um efeito negativo em termos linguísticos, principalmente no que se refere ao tamanho do vocabulário das crianças, que é menor do que o das crianças monolíngues por ser dividido entre as línguas faladas (OLLER, EILERS, 2002; PERANI et al., 2003; PORTOCARRERO, BURRIGHT, DONOVICK, 2007;

---

<sup>2</sup> Os termos “aprendizes de português-brasileiro como L2” e “bilíngues” serão utilizados como sinônimos no presente estudo.

---

BIALYSTOK, FENG, 2011). Esse fato acarreta uma fluência verbal mais lenta nas crianças, também justificada pelo acesso lexical mais lento, que é uma desvantagem apresentada por bilíngues em todas as faixas etárias, incluindo os idosos. O acesso lexical mais lento se deve ao fato de os bilíngues terem dois sistemas linguísticos em competição, os quais estão sempre ativos e causam dificuldade, por exemplo, nas tarefas que avaliam o processamento linguístico, tais como produção verbal ou nomeação de figuras (MICHAEL, GOLLAN et al., 2005; 2007). Os bilíngues precisam inibir a língua que não está sendo exigida pela tarefa para que apenas a outra possa ser acessada. Consequentemente, a coexistência desses dois sistemas linguísticos acarreta também em uma decisão lexical mais lenta (GOLLAN, MONTOYA, WERNER, 2002; GOLLAN, ACENAS, 2004). Além disso, os adultos bilíngues experimentam mais o estado “ponta da língua” (*tip-of-the-tongue*), o qual consiste em uma inacessibilidade temporária a informações que se julga estarem contidas na memória de longo prazo e prestes a serem recuperadas (ABUTALEBI, GREEN, 2007).

Quanto às vantagens apresentadas pelas crianças bilíngues, ainda na década de 60, PEAL, LAMBERT (1962) analisaram o desempenho de crianças em testes de inteligência verbal e não verbal, observando um desempenho superior das crianças bilíngues em todos os testes de inteligência, ou seja, pode-se enumerar uma maior flexibilidade mental, maior consciência metalinguística (CUMMINS, 1978), além de maior criatividade (KESSLER, QUINN, 1987) e, principalmente, maior robustez nas funções executivas. Atualmente, o que se passa a discutir é a possibilidade de uma experiência bilíngue/multilíngue atuar como diferencial no desempenho de adultos e idosos (BIALYSTOK, 2004; BIALYSTOK et al.; 2007; CRAIK et al.; 2010; PERQUIN et al.; 2013; ANDRADE, SANTANA, 2017), revelando um efeito mais prolongado e permanente dessa experiência de linguagem. Evidências de estudos neurolinguísticos e psicolinguísticos (COSTA; MIOZZO; CARAMAZZA, 1999; COLOMÉ, 2001) revelaram que, para os indivíduos bilíngues, ambas as línguas estão ativas no processamento linguístico. Por isso, a hipótese levantada pelos pesquisadores (GREEN, 1998; BIALYSTOK, MARTIN, VISWANATHAN, 2005) para explicar possíveis benefícios do bilinguismo na infância e no envelhecimento está relacionada com a suposta necessidade de um mecanismo cognitivo que controle a

---

produção linguística e previna possíveis interferências da língua que não está sendo usada no momento.

Uma pesquisa de YANG, YANG, LUST (2011) buscou dissociar língua e cultura em um estudo que comparou o desempenho em tarefas de atenção. Os participantes foram divididos em quatro grupos, sendo eles compostos por 15 crianças bilíngues em desenvolvimento (coreano e inglês – CI), 15 crianças monolíngues falantes de inglês (I), 13 crianças monolíngues falantes do coreano residentes nos Estados Unidos (C) e 13 crianças monolíngues falantes do coreano residentes na República da Coreia (RC). Todos os participantes tinham 4 anos de idade. Foram utilizados testes de vocabulário (*Peabody Picture Vocabulary Test – III*) e de atenção (*Attention Network Test*). Os participantes do grupo bilíngue (CI) obtiveram resultados corretos e realizaram com maior rapidez com diferenças significativas nas habilidades de controle executivo de atenção, dentre outras. Os monolíngues coreanos da República da Coreia (RC) tiveram vantagem na precisão dos acertos, no entanto levaram mais tempo para responder, mostrando que a experiência bilíngue foi mais forte do que a variável cultural, pois os participantes bilíngues apresentaram vantagem nas tarefas de controle de atenção.

### **2.3 BILINGUISMO E NEUROCIÊNCIA**

Achados na área da neurociência reforçam e evidenciam um efeito positivo do bilinguismo no desenvolvimento das funções executivas, em especial em tarefas que avaliam o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva, que têm sido obtida em um grande número de estudos envolvendo diferentes medidas em experimentos psicolinguísticos, neuropsicológicos, eletrofisiológicos e de neuroimagem (BIALYSTOK et al., 2006; MARTIN-RHEE, BIALYSTOK, 2008; BIALYSTOK et al., 2008; ABUTALEBI et al., 2009; HERNÁNDEZ et al., 2010; SOVERI et al., 2011; CALABRIA et al., 2012; BILLIG, FINGER; 2016; GRUNDY; ANDERSON, BIALYSTOK; 2017). Funções executivas são processos cognitivos responsáveis pelo planejamento e execução de atividades. Elas são processadas no córtex pré-frontal e podem incluir os seguintes elementos: controle executivo e inibitório; capacidade de abstração; atenção; concentração; planejamento; flexibilidade;

---

---

memória de trabalho e resolução de problemas (HAMDAN, BUENO, 2005; POULIN-DUBOIS et al., 2010; ABUTALEBI et al., 2012; PAAP, GREENBERG, 2013). Durante as últimas décadas, houve um grande crescimento no interesse pela investigação de aspectos relacionados à construção das funções executivas na infância, principalmente porque essas funções se desenvolvem muito rápido nessa fase e são essenciais para o pleno desenvolvimento social das crianças. O comprometimento do desenvolvimento das funções executivas pode causar situações problemáticas na escola e no convívio com outras pessoas, principalmente em relação à manutenção de informações na memória, a inibição de informações distratoras e ao direcionamento das ações do dia a dia (BLAIR, ZELAZO, GREENBERG, 2005). Um dos fatores que pode alterar o desenvolvimento das funções executivas na infância é o bilinguismo (GREEN, 1998; BRENTANO, FONTES, 2011). Estudos têm mostrado que crianças bilíngues desenvolvem a atenção seletiva e o controle inibitório mais cedo do que seus pares monolíngues. Essa vantagem parece estar relacionada à necessidade constante de lidar com dois sistemas de linguagem ativos (GREEN, 1998). As evidências desse melhor desempenho dos bilíngues em tarefas que requerem atenção seletiva e controle inibitório têm sido reportadas em estudos envolvendo tarefas linguísticas (BIALYSTOK, 1986; CROMDAL, 1999) e também não linguísticas (BIALYSTOK, 2001; 2005; ZELAZO, MULLER, FRYE, MARCOVITCH, 2003). De acordo com BIALYSTOK (2001;2007) essas funções são aprimoradas em bilíngues devido a constante administração de dois ou mais sistemas linguísticos em competição. As vantagens em funções executivas apresentadas pelas crianças aparecem também em adultos, principalmente em tarefas não linguísticas que dependam pesadamente de controle executivo, tais como a resolução de conflitos ou controle de atenção.

O exercício extra, em termos de controle inibitório e possivelmente outros mecanismos executivos contribuiria para uma aceleração do desenvolvimento desses mecanismos na infância e no envelhecimento, o que contribuiria para uma desaceleração do declínio desses mesmos mecanismos. Mais especificamente, com relação ao envelhecimento, esse efeito prolongado do bilinguismo/multilinguismo estaria presente na forma de uma espécie de reserva cognitiva<sup>3</sup>, que ajudaria o

---

<sup>3</sup> Reserva cognitiva é a capacidade de processamento cognitivo ou redes neuronais que permitiriam que algumas pessoas lidassem melhor com danos cerebrais (STERN, 2009). A concepção de reserva cognitiva parte do

---

cérebro bilíngue/multilíngue a lidar melhor com a neurodegeneração associada ao envelhecimento, podendo até retardar os primeiros sintomas clínicos de demência como o Mal de Alzheimer em idosos bilíngues, com um atraso em torno de quatro anos em relação aos idosos monolíngues (BIALYSTOK et al.; 2007; CRAIK et al.; 2010, BILLIG, FINGER, 2016; KROLL, DUSSIAS; 2017).

É justamente essa possibilidade de uma experiência de linguagem bilíngue atuar como uma espécie de “freio” para o declínio cognitivo natural do envelhecimento que tem empolgado pesquisadores atualmente (BANHATO, NASCIMENTO, 2007; BILLIG, FINGER, 2016; BROWN, 2016; HU et al., 2016; RABBITT, 2017), uma vez que é crescente o contingente de idosos ao redor do mundo e a longevidade implica em uma maior probabilidade de se viver com doenças crônicas e incapacitantes, tais como as síndromes demenciais. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que até 2030 teremos cerca de 65,7 milhões de pessoas com algum tipo de demência e, até 2050, serão 115,4 milhões de pessoas. Relatórios de 2010 do *World Alzheimer’s Report* já apontavam gastos anuais com demências equivalentes a US\$ 604 bilhões de dólares. Considerando a importância de se melhor entender mecanismos que possam retardar o declínio cognitivo na iminência de uma epidemia de demência, pesquisadores da Região Sul do Brasil (BILLIG, FINGER, 2016) observaram a extensão do impacto de uma experiência prolongada de bilinguismo em uma tarefa de memória de trabalho e a possibilidade deste impacto ser suficiente para atenuar os efeitos de envelhecimento, ou seja, a velocidade de processamento é considerada por eles como elemento indicativo do declínio cognitivo. Há evidências de que idosos que falam duas línguas apresentam mais rapidez nas respostas às tarefas executivas, apesar de não haver diferenças na acurácia geral na comparação com idosos não-bilíngues. Os autores consideraram que a aprendizagem de uma segunda língua pode agir como fator protetor ao declínio de funções executivas no envelhecimento.

A literatura tem demonstrado benefícios linguísticos, metalinguísticos e cognitivos que vão além dos ganhos sociais, uma vez que modificam a forma como as pessoas veem e compreendem o mundo. KING, MACKEY (2007), por exemplo,

---

pressuposto de que os cérebros dos indivíduos com maior reserva cognitiva processariam mais eficientemente as tarefas em comparação com os cérebros dos indivíduos com menor reserva.

---

afirmam que a possibilidade de se tornar bilíngue traz benefícios inegáveis à vida de um indivíduo, influenciando seu desenvolvimento social e também cognitivo.

Várias pesquisas têm mostrado que o controle executivo nas crianças bilíngues a partir dos quatro ou cinco anos de idade parece se desenvolver mais precocemente do que no caso das crianças monolíngues (POULIN-DUBOIS et al., 2010; BRENTANO, 2011). O tempo exato para esse desenvolvimento e as explicações de como isso ocorre, difere entre os autores, porém, são consistentes as evidências de que o bilinguismo aumenta o controle sobre a atenção em situações conflitantes. Entretanto, a maioria dos estudos indica que tais vantagens são evidentes apenas quando se trata de crianças bilíngues nativas ou com proficiência avançada nas duas línguas faladas (CUMMINS, 1986; BIALYSTOK, 2004, 2005, 2006; CARLSON, MELTZOFF, 2008).

Autores nacionais (NASCIMENTO, SANTOS, 2013) referem que o período mais enriquecedor tanto no aspecto físico, como no psicossocial, é entre os 2 e 6 anos, pois é um período marcado pela interação social. Nesse período, a criança pode ser capaz de falar qualquer língua, tantas quantas ela for exposta. Na prática, resulta num falante bilíngue, sem o sotaque da língua materna, já que a criança aprenderá a segunda língua como se fosse sinônimo da primeira. O caminho sináptico para que isso aconteça é o mesmo.

PATELLI (2015) cita que uma criança com proficiência em duas línguas intensifica sua atenção, inibindo outros estímulos, ou seja, intensifica sua habilidade de focar em um dos diversos estímulos que possa estar recebendo. Outra característica apresentada, além da aceleração do desenvolvimento cognitivo é a que a criança tem certa antecipação na percepção da relatividade dos nomes, ou seja, ela cria uma relação entre o nome e o objeto, exemplo: bola, *ball*.

PETITTO (2012) identificou uma diferença fundamental entre bebês que crescem ouvindo uma ou duas línguas. As crianças bilíngues ainda mostram um aumento de atividade neurológica quando ouvem línguas totalmente desconhecidas ao final de seu primeiro ano, além disso, acredita que a experiência bilíngue impede que a criança perca a capacidade de entender os sons de outros cantos. O fato ajuda as crianças bilíngues a aprenderem outros idiomas por toda vida.

---

Para WEI (2006), se calcularmos como bilíngues até as pessoas que aprendem uma língua estrangeira na escola, há na população menos monolíngues do que bilíngues. Para esses autores, uma primeira vantagem do bilinguismo é ajudar a criança a desenvolver uma compreensão geral da leitura e suas bases em um sistema de escrita simbólico, isso quer dizer que o bilíngue tende a compreender mais rapidamente que o monolíngue como o sistema da escrita funciona e como fazer sentido da decodificação da linguagem. Não menos importante, a outra contribuição do bilinguismo ressaltada pelos autores é o potencial de transferência dos princípios de leitura de um sistema para o outro, ou seja, as estratégias que a criança desenvolve em uma língua podem ser transferidas para a outra. Vale enfatizar, porém, que só se considera tais contribuições quando as línguas a que a criança está sendo exposta e alfabetizada compartilham de um mesmo sistema simbólico, como: inglês, português, espanhol, que têm como referência escrita um sistema notacional alfabético. Tais contribuições não podem ser levadas em consideração, por exemplo, quando o bilinguismo se dá em português e chinês.

De qualquer forma, como afirma REYES (2006), as crianças bilíngues que compartilham um mesmo sistema de escrita precisam prestar atenção às informações ortográficas específicas de cada língua, para fazer o uso adequado de cada sistema em particular. As crianças bilíngues que fazem uso de sistemas de escritas diferentes precisam prestar ainda mais atenção às peculiaridades dos mesmos. Desta forma, bilíngues usam e conseqüentemente desenvolvem esta capacidade de atenção sobre a linguagem (BIALYSTOK, 2007), o que por sua vez favorece a aquisição de competências linguísticas. Isso pode ser facilmente encontrado nos relatos de pesquisa sobre a consciência metalinguística das crianças bilíngues.

Estudos (BIALYSTOK, 2004; 2008) relataram que a compreensão da estrutura linguística, denominada consciência metalinguística, é tão boa e frequentemente melhor do que a de pares monolíngues. Além disso, crianças que aprendem a ler em dois idiomas que compartilham um sistema de escrita – por exemplo, inglês e francês – que apresentam progressos mais rápidos na aprendizagem de leitura; crianças cujos idiomas são escritos em sistemas diferentes – por exemplo, inglês e chinês – não evidenciam nenhuma vantagem especial, mas não apresentam nenhum *déficit* em comparação a crianças monolíngues. No

entanto, para haver benefício da aprendizagem de leitura em dois idiomas é necessário que as crianças sejam bilíngues, e não aprendizes de um segundo idioma, quando a competência em um deles é limitada. Há consenso na literatura sobre escolares bilíngues que aprendem a ler em duas línguas simultaneamente e conseguem transferir as habilidades de alfabetização de uma língua para a outra (LUCY et al, 2016).

## **2.4 SISTEMA DE ESCRITA**

### **2.4.1 Sistema de escrita do português-brasileiro**

A Língua Portuguesa, assim como inúmeras outras línguas, é denominada alfabética, porque cada som (fonema) produzido em sequência na língua oral, na fala, apresenta um sinal que o traduz na língua escrita (as letras ou grafemas). O alfabeto romano, que utilizamos em português e em boa parte das línguas do mundo, faz a notação da escrita a partir da reprodução gráfica de um som. Nela grafamos 26 consoantes e cinco vogais, que se multiplicam na representação sonora (CHAVES, 2017). Assim, é preciso que o aprendiz, em fase de alfabetização, compreenda este raciocínio, chamado de princípio alfabético, para que a linguagem escrita seja desenvolvida. É imprescindível, portanto, que o aprendiz seja capaz de segmentar o fluxo da fala em partes cada vez menores até o nível dos fonemas, habilidade apontada como a mais refinada entre todas as envolvidas na consciência fonológica. Quanto antes se iniciar a estimulação de habilidades mais simples (menos complexas) referentes à consciência fonológica como a sensibilidade à rimas, segmentação e manipulação de palavras e sílabas no contexto escolar e familiar de pré-escolares, maiores são as chances de compreensão do princípio alfabético no momento da alfabetização formal (CAPOVILLA, 2004; CRENITTE et al., 2016).

Ao adentrar o processo de alfabetização, espera-se que as crianças apresentem um domínio mínimo das habilidades de linguagem oral. Quando são capazes de lidar com a linguagem como função comunicativa, estima-se que sejam

---

capazes de utilizá-la como uma função metalinguística, ou seja, usar a linguagem para refletir sobre ela mesma (CUNHA, CAPELLINI, 2010).

Os pré-escolares falantes do português demonstram naturalmente algumas habilidades, tais como perceber palavras que terminam com o mesmo som (rimas) ou que iniciam com o mesmo som (aliteração) e segmentar palavras em sílabas. No entanto, precisam ser ensinados a perceber fonemas nas palavras (PIASTA, WAGNER, 2010; DIEHL, 2016). Dessa forma, esse *continuum* de complexidade de processamento significa que perceber palavras é mais fácil que perceber fonemas; que identificar rimas é mais fácil que excluir ou adicionar fonemas; e que segmentar fonemas é mais fácil que invertê-los (PIASTA, WAGNER, 2010; CRENITTE et al., 2016).

Contudo, esta sequência de desenvolvimento é diferente em falantes de outras línguas, como no francês e no inglês, onde é uma língua relativamente opaca em que a estrutura silábica não é simples como a do português, italiano, espanhol entre outras línguas, que apresenta poucas características linguísticas da linguagem oral, tipo e tempo de alfabetização e a natureza ortográfica de uma determinada língua (ANTHONY et al., 2007), pois como exemplo, o espanhol, italiano e alemão são línguas consideradas transparentes, com clara correspondência entre letra e som, assim facilita a ortografia e pronúncia dos aprendizes (DEHAENE, 2012; AZEVEDO, 2016).

#### **2.4.2 Sistema de escrita do coreano**

Na língua coreana, idioma foco deste estudo, é considerada uma língua tipologicamente diferente das línguas indo-europeias, pois apresenta uma ortografia alfabética relativamente transparente, ou seja, bastante rasa com correspondências claras de letra-som (relação fonema-grafema). A estrutura silábica é considerada simples, pois há quatro tipos de estruturas silábicas: V, VC, CV e CVC (KIM, 2001). O sistema alfabético compõe de 8 vogais e 21 consoantes (KOREAN LANGUAGE, 2006). O sistema de escrita alfabética chama-se *Hangeul*, no qual cada fonema é representado por letras do *Hangeul*. As letras do alfabeto coreano são escritas em blocos, cada bloco representando uma sílaba, em vez de ser escrito como uma sequência de letras com um formato linear. Por exemplo, a palavra “escola”,

---

/hak.kyo/, é escrita em dois blocos de sílabas 학교 ao invés de uma sequência de cinco letras como, (ㅎ | ㅏ ㅑ ㅓ).

O que pode parecer um facilitador é o fato de o alfabeto romano ser utilizado na maioria das línguas, mas não na língua coreana, pois neste caso, por possuir um alfabeto *Hangeul* diferente em relação à língua portuguesa (não são as letras do alfabeto romano), esse processo se torna um pouco mais difícil em função do uso da romanização baseada no alfabeto do inglês, pois esse alfabeto não apresenta algumas letras que temos no português, como “ç” e os diacríticos. Sendo assim, segundo o relato de experiência de professores brasileiros ensinando o português para alunos coreanos, apresentar as letras do português para os coreanos, partindo da nomeação, favorece a associação entre fonema e grafema, mas causa confusões na escrita correta, pois as relações complexas entre sons e letras na escrita em português diferem do inglês para o português e do coreano para o português (CHAVES, 2017). O problema é que alguns sons da língua portuguesa não existem na língua coreana, como [v] e [f], representados pelas letras “v” e “f”, respectivamente, e, em inglês, essas letras representam sons muito próximos, o que pode confundir a representação gráfica, como em *belief* x *believe*.

Portanto, ao aprender os princípios de um sistema alfabético, como é o caso do português brasileiro ou coreano, a criança deve ser instruída a perceber que a fala é composta por unidades que podem ser segmentadas em frases, palavras, sílabas e fonemas e que estes segmentos receberão representações na linguagem escrita. Este processo de percepção e aprendizado envolve um conjunto de competências e habilidades que irão influenciar nesta nova aquisição, como é o caso do processamento fonológico, que auxiliará nas relações de equivalência entre fonema e grafema (PINHEIRO, 2014).

## 2.5 PROCESSAMENTO FONOLÓGICO

O processamento fonológico refere-se ao processamento de informação baseado na estrutura fonológica da linguagem oral e abrange habilidades que têm

---

sido relacionadas ao sucesso na aquisição das competências da linguagem escrita, sendo elas: habilidades metafonológicas envolvidas na consciência fonológica, na memória fonológica de trabalho e na nomeação rápida. (NASCIMENTO, 2009; CAPELLINI, CONRADO, 2009; SOARES et al., 2010). Pode ser considerado uma operação mental em que o indivíduo faz uso oral da estrutura fonológica de uma determinada língua, para aprender a decodificá-la no plano escrito (NAVAS, SANTOS, 2002).

O processamento fonológico envolve habilidades como:

- Discriminação auditiva – perceber se “vaca” é diferente de “faca”. Detectar, identificar, reconhecer padrões de frequência, intensidade e duração, ou seja, habilidade auditiva.
- Memória fonológica – habilidade para processar, manter e recuperar a informação verbal.
- Produção fonológica – articulação das palavras.

Acredita-se que quanto maior for essa capacidade de processamento, maiores serão os recursos cognitivos disponíveis para a tarefa de compreensão da leitura, apesar de que a compreensão requer capacidades que vão além do processamento fonológico, tais como: conhecimento prévio, capacidade de realizar inferências, dentre outros (GERMANO et al., 2012; JUSTI, 2012).

Porém, há inúmeras evidências de que as habilidades de processamento fonológico são críticas para o aprendizado da leitura e da escrita, visto que aprender a ler por meio de um sistema alfabético pressupõe, dentre outras, a capacidade explícita de analisar a estrutura sonora da fala, bem como a de memória fonológica que permite reter informações e obter acesso a representações das informações fonológicas da linguagem (MOUSINHO, 2009; TENÓRIO, AVILA, 2012). A identificação e manipulação de segmentos articulados na fala encadeada são alcançadas a partir de atividades metacognitivas realizadas com informações fonológicas armazenadas na memória de longo prazo que possibilitam, também, a representação desses sons por meio da escrita. Geralmente, quando o aprendiz dá sinais de que pode identificar os segmentos da fala encadeada (tarefas de consciência fonológica), mostra que a associação fonema-grafema poderá suceder

---

sem atropelos ou dificuldades. Em termos cerebrais o processamento se registra desde as vias auditivas centrais situadas na região do tronco encefálico estendendo-se ao córtex auditivo primário e outras áreas corticais do hemisfério esquerdo responsáveis pela linguagem (RICHARD, 2007). A etapa do processamento fonológico envolve a discriminação das características fonêmicas do sinal acústico, o indivíduo reconhece que esse som é referente à fala humana e identifica esses sinais enquanto fonemas, este processo ocorre no córtex auditivo primário, especificamente no giro de *Heschl*. A etapa do processamento linguístico envolve a atribuição do significado ao sinal acústico após ele ter sido discriminado fonologicamente, e esse processo ocorre no giro angular do córtex auditivo ou área de *Wernicke* (RICHARD, 2007).

GOMES et al., (2015) realizou um estudo com crianças correlacionando o repertório lexical da linguagem com seus aspectos fonológicos. Nele, as crianças escutavam diversas pseudopalavras e eram orientadas a dizer se esta era semelhante a alguma palavra existente em seu idioma. Verificou-se que as pseudopalavras formadas por sílabas de alta frequência foram mais aceitas do que pseudopalavras formadas por sílabas de baixa frequência. Os pesquisadores concluíram desta forma, a relação existente entre o léxico e a fonologia de uma palavra. O léxico que a criança reúne ao longo de seu desenvolvimento, associado à semântica deste campo lexical, mostra que sua linguagem está se desenvolvendo, portanto, o estudo deste processamento lexical também se amplia à população bilíngue (DEANDA et al., 2016). Os mesmos autores nos dizem que a exposição dessas crianças a outro idioma incita investigações científicas com relação à suas construções semânticas em diferentes idiomas.

Pelo menos três habilidades fonológicas estão envolvidas na leitura de palavras por meio da decodificação fonológica (TORGESEN, WAGNER, RASHOTTE, 1994): (a) a consciência fonológica, isto é, a consciência dos sons que constituem as palavras que ouvimos e falamos; (b) a memória de trabalho fonológica, necessária para o armazenamento temporário dos sons correspondentes às letras ou grupos de letras nas palavras; e finalmente, (c) a recuperação dos códigos fonológicos correspondentes às letras ou grupos de letras na grafia da palavra.

---

RODRIGUES (2017) avaliou as habilidades do Processamento Auditivo Central (PAC) e do Processamento Fonológico em bilíngues. Para isso, selecionou 100 estudantes universitários de graduação e pós-graduação que foram divididos em dois grupos. O grupo bilíngue era considerado independente ou proficiente no inglês, de acordo com o “Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas” e o grupo monolíngue com 50 estudantes no português-brasileiro. As habilidades do Processamento Fonológico (PF), tais como a consciência fonológica, memória de trabalho fonológica e acesso rápido ao léxico, tanto do português quanto em idioma inglês e habilidades do PAC (discriminação e ordenação temporal de duração – TPD e frequência – TPF) dos dois grupos foram avaliadas. A pesquisadora concluiu que indivíduos bilíngues apresentam melhores desempenhos em teste fonológicos e auditivos, já que essas habilidades favorecem a identificação e discriminação de variações na fonologia de ambos os idiomas influenciando seu desempenho.

Com o objetivo de investigar as diferenças e semelhanças no processamento das línguas do bilíngue e a ativação no cérebro destas línguas, foi conduzido um estudo com IRMf (Imagens de Ressonância Magnética Funcional)<sup>4</sup>. Os participantes deste estudo foram bilíngues falantes de russo e inglês. Os resultados do estudo, em relação às semelhanças no processamento das duas línguas envolvem as mesmas áreas corticais. Porém, algumas diferenças no processamento das duas línguas também foram encontradas: a segunda língua ativou áreas corticais maiores do que a primeira língua, sugerindo que bilíngues tardios recrutam um maior número de áreas corticais para o processamento da segunda língua. Em relação ao processamento das duas línguas do bilíngue, os resultados do estudo favorecem a posição do acesso paralelo para as duas línguas, indicando que mesmo quando apenas uma língua é exigida para uso, as duas línguas são ativadas em paralelo (MARIAN, SPIVEY, HIRSCH, 2003).

### **2.5.1 CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA**

A consciência fonológica (CF) depende do processamento fonológico do indivíduo, e está relacionada à habilidade de refletir e manipular os segmentos da

---

<sup>4</sup> *Functional Magnetic Resonance Imaging* é uma técnica de ressonância magnética capaz de detectar variações no fluxo sanguíneo em resposta à atividade neural.

---

fala. Outras denominações para o termo CF são “Sensibilidade Fonológica” ou “Habilidades Metafonológicas” (AZEVEDO, 2016). Quando o segmento envolvido nas tarefas de CF é o fonema, denomina-se consciência fonêmica.

Pesquisas interessadas na compreensão dos processos envolvidos nos atos de ler e de escrever mostram as evidências sobre a importância da consciência fonológica para a aprendizagem alfabética, destacando a consciência fonêmica como uma habilidade estreitamente relacionada ao sucesso dessa aprendizagem. Seu domínio ocorre paulatinamente e parte de uma sensibilidade superficial para uma mais profunda, ou seja, inicialmente há a percepção dos segmentos maiores da fala – palavras e sílabas – e, posteriormente, é possível lidar com os menores segmentos da fala: os fonemas. É visível que a CF não é uma capacidade homogênea, uma vez que engloba uma diversidade de habilidades fonológicas (FREITAS et al.; 2007; FREIRE, 2018), sendo elas: a consciência da palavra (capacidade de segmentação da linguagem oral em palavras); a consciência silábica (capacidade de identificar e manipular as sílabas de uma palavra); a consciência intrassilábica (capacidade de identificar e manipular grupos de sons dentro de uma sílaba, i.e.; as unidades constituintes que a formam, como o ataque (elemento silábico que domina uma ou duas consoantes à esquerda da vogal) e a rima (componente silábico que terminam com o mesmo som) e, por último, a consciência fonêmica (capacidade de analisar as unidades mínimas dos sons – os fonemas). Dentro desta perspectiva é possível compreender o resultado de pesquisas que apontam para o melhor desempenho das crianças em atividades de consciência silábica, que envolvem a percepção e manipulação de sílaba, do que em atividades de consciência fonêmica (CAPELLINI, PINHEIRO, 2015). Além disso, abrangendo também a capacidade de reflexão, a capacidade de operar rimas, aliterações, sílabas e fonemas (CAPELLINI, CIASCA, 2000; SANTOS, SIQUEIRA, 2002).

As habilidades de aliteração e rima, componentes da consciência silábica, são arduamente exercitadas no ambiente escolar, o que aperfeiçoa o contato das crianças com elas mesmas (WAGENSVELD et al; 2012). A aliteração é trabalhada anteriormente à rima, pois, no processo de alfabetização, há extenuante relação entre palavras que começam igual, que começam com uma determinada letra, com a letra do nome da criança, dos colegas, dentre outras estimulações. Já as atividades de rima são realizadas no ambiente escolar desde a pré-escola de forma

---

explícita – com o uso de músicas, parlendas – mas as atividades explícitas que as envolvem são iniciadas posteriormente às de aliteração (COSTA, SOUZA, AVILA; 2011). Deste modo, alguns estudos apontam que as atividades de aliteração são realizadas com mais facilidade do que as de rima (NICOLIELO, HAGE, 2011; AGUILAR-MEDIAVILLA et al.; 2014).

Apesar da sensibilidade para a identificação de rima iniciar-se precocemente, ela somente é aprimorada conforme há a maturação linguística, que permite a manipulação consciente da informação fonológica (COSTA et al., 2011; WAGENSVELD et al., 2013). Sendo assim, protocolos de avaliação de habilidades de rima são usualmente incluídos nas avaliações de linguagem e triagem de linguagem infantil, seja no contexto de pesquisa, seja na atuação clínica. Um estudo avaliou as correlações neurais envolvidas no processamento da rima em crianças alemãs (WAGENSVELD et al., 2013). Para isso, selecionaram 22 crianças pré-escolares (média de idade de 5 anos e 7 meses) e 21 crianças da segunda série (média de idade de 7 anos e 6 meses). Submetidas a um exame de eletroencefalograma (EEG), os sujeitos deveriam julgar se os pares de palavras rimavam ou não. De acordo com os estudos eletrofisiológicos, há um efeito de rima denominado N450 que é deflagrado na presença de pares de palavras que rimam. As palavras alvo utilizadas no estudo eram compostas por pares de palavras que rimavam (*pijn – wijn*), que não rimavam (*pijin – boom*) e que não rimavam, porém apresentavam alguma semelhança fonológica (*pijn – pen*).

Os resultados apontaram que a performance em tarefas de rima é aprimorada com a idade e reflete a maturação do sistema fonológico, já que as crianças do segundo ano obtiveram respostas mais acuradas e rápidas do que os pré-escolares. Além disso, vários estudos têm empregado técnicas de neuroimagem, mais especificamente os Potenciais Evocados Relativos a Eventos (*Event Related Potentials – ERPs*). Esta técnica de potenciais evocados permite o registro da atividade elétrica do cérebro, em tempo real, através do uso do eletroencefalograma (FEDERMEIER; KUTAS, 1999). Nos estudos que empregam os potenciais evocados, o componente N400 é comumente analisado como a variável dependente, pois este componente é sensível a violações semânticas e dificuldades de integração semântica. A amplitude do componente N400 varia inversamente à quantidade de ativação semântica que uma palavra tem na memória, ou seja, a

---

amplitude do componente N400 é diminuída quando uma palavra é precedida por um contexto semanticamente relacionada (PHILLIPS et al., 2004).

Enquanto algumas tarefas mais simples de consciência fonológica, como a rima e a aliteração, auxiliam no desenvolvimento dos primeiros estágios da leitura e da escrita, o desenvolvimento da leitura e escrita possibilitam o refinamento e aprimoramento de habilidades de consciência fonológica mais complexa, principalmente a percepção e conversão dos fonemas em grafemas (FUSCO, CAPELLINI, 2009).

Em vista do supracitado, compreende-se que as crianças que obtêm melhor desempenho em atividades de consciência fonológica, também alcançam melhor desempenho em atividades de leitura e escrita e tal desempenho pode ser afetado pela idade e escolaridade, uma vez que escolares mais velhos e, portanto, em séries mais avançadas, possuem maior contato e exposição à linguagem escrita e às atividades de consciência fonológica (KIM, 2007; VAESSEN, BLOMERT, 2010; CUNHA, CAPELLINI, 2010; COSTA et al., 2011; PINHEIRO, 2014). Portanto, o indivíduo passa de uma atividade inconsciente a uma atividade reflexiva, que exigirá então o armazenamento de informações verbais e fonológicas, seja para a realização de uma tarefa de aliteração e rima ou outras que compõem as habilidades desta tarefa, seja como auxílio na decodificação de uma palavra desconhecida (WAGENSVELD et al., 2013). Desse modo, é importante a integridade dos sistemas de memória de curto prazo fonológica para que haja bom desempenho em atividades de consciência fonológica, leitura e escrita, pois ela tem como função reter e processar informações verbais enquanto alguma análise linguística é executada (BADDELEY, 2010).

A partir deste momento, as complexidades do sistema alfabético do português brasileiro não podem ser resolvidas apenas com auxílio do processador fonológico, exigindo a introdução de habilidades mais refinadas que levem em conta os aspectos ortográficos da língua, incluindo sua semântica e morfossintaxe (PERFETTI, HART, 2001; CORDEWENER et al., 2015).

A divisão da palavra mediante aos níveis das habilidades de consciência fonológica e a importância que esses níveis têm na aquisição da leitura, estão

---

dependentes do idioma em questão (McBRIDE-CHANG, BIALYSTOK, CHONG et al., 2004). Como exemplo, a diferença entre a língua chinesa e a língua inglesa, tendo em conta que no idioma inglês há uma base da decodificação na raiz fonêmica, enquanto no sistema chinês há uma maior familiaridade com a estrutura silábica, o que se deve aos caracteres chineses assumirem o papel de morfema e sílaba – conseqüentemente, estes fatores ajudam a acentuar a diferença quanto aos preditores da leitura nos dois idiomas, referindo-se, a consciência fonológica na língua inglesa e a consciência morfológica na língua chinesa (HU, 2012).

Ainda assim, as crianças são expostas a diferentes situações linguísticas – seja no ambiente familiar e/ou no escolar, elas aumentam seus domínios de diferentes aspectos das palavras, como os aspectos semânticos. Desta forma, gradualmente tendem a atentar para outras características da palavra, como os traços fonológicos. Estudos apontam que as crianças modificam as estratégias que utilizam para organizar seu léxico e isto pode influenciar o modo como solucionam atividades de consciência fonológica (KARROLL, SNOWLING, 2001).

Segundo LAURENT, MARTINOT (2010) se a estrutura fonológica da segunda língua for mais complexa que a primeira, as habilidades de CF deste indivíduo serão pouco relevantes à sua aprendizagem. Por outro lado, se a língua aprendida possui uma estrutura fonológica menos complexa do que sua língua materna, suas habilidades de CF serão úteis à aprendizagem desta nova língua. Em outros termos pode-se dizer que idiomas com maior complexidade fonológica atuam como facilitadores na aprendizagem de línguas fonologicamente mais fáceis, já que o efeito contrário promove uma dificuldade nessa aprendizagem.

SOUZA, LEITE (2014) com o objetivo de comparar o desempenho das habilidades de consciência fonológica em escolares bilíngues e monolíngues de ambos os gêneros, sua amostra constituiu de 17 escolares do 3º ano, com faixa etária entre sete e oito anos de idade e indicaram maior domínio da habilidade de consciência fonêmica em crianças bilíngues e os meninos demonstraram melhor desempenho quando comparados aos seus pares monolíngues do que as meninas bilíngues.

---

LAURENT, MARTINOT (2010) realizaram estudos com grupos de crianças bilíngues inglês-grego e dois grupos de crianças monolíngues, inglês e grego respectivamente, e demonstraram que a consciência fonológica (CF) pode depender da complexidade fonológica relativa à primeira ou a segunda língua. Quando a segunda língua é fonologicamente mais simples do que a primeira, esta pode ter um efeito facilitador sobre o desenvolvimento da CF, no entanto, quando a segunda língua é fonologicamente mais complexa do que a primeira, esta não facilita o desenvolvimento da CF.

Estudos de KANG (2012) apontam que a consciência fonológica e o conhecimento alfabético, nome e som das letras, são fundamentais para a aquisição e o desenvolvimento da leitura e escrita em línguas alfabéticas e ortográficas. Estudos da língua inglesa colocam que o conhecimento e a consciência dos fonemas (sons da língua) podem ser úteis no domínio de um sistema alfabético, como a língua inglesa e a portuguesa, em que os grafemas correspondem aos fonemas (WAGNER et al., 1994).

O nível de transparência da ortografia pode ser avaliado pela proximidade entre as unidades visuais e os sons correspondentes: uma linguagem opaca terá uma maior dispersão na correspondência grafema-fonema enquanto uma ortografia transparente terá uma relação direta entre a letra e o som (GEUDENS, 2005). A opacidade da ortografia pode então ser um fator que contribui para o declínio da importância do processamento fonológico nas fases mais avançadas de aquisição da leitura. Por isso, a consciência ortográfica de um idioma pode influenciar o impacto do processamento fonológico na aquisição da leitura, ao longo da escolaridade.

### **2.5.2 MEMÓRIA DE TRABALHO/OPERACIONAL FONOLÓGICA**

Graças aos estudos com pacientes amnésicos, hoje se sabe que a memória não é um sistema único, mas sim uma combinação complexa de vários subsistemas (BADDELEY et al., 2009; WILSON, 2009). Tais estudos observaram que indivíduos com amnésias, decorrentes de traumas ou doenças, apresentavam desempenho mnemônico adequado em certas atividades, mas não em outras (WILLINGHAM, GOEDERT, 2001).

---

Devido à complexidade dos sistemas mnemônicos, vários modelos foram desenvolvidos, objetivando explicar o funcionamento da dinâmica entre eles. Esses modelos buscam explicar a interação entre as etapas de processos mnemônicos, como codificação, armazenamento e evocação de informações, e também processamentos mnemônicos, tais como, análise, manipulação, combinação e agrupamento de informações (FERRERES, 2005).

Há diversos tipos de modelos de memória, como um sistema, e suas classificações, mas para o presente estudo focaremos no último modelo mnemônico que é a memória de trabalho (MT). O termo MT foi empregado previamente para definir um tipo de sistema responsável pelo planejamento e execução de comportamentos (COWAN, 2008). BADDELEY, HITCH (1974) propuseram que essa memória era composta por mais de um sistema. Dessa forma, deu-se origem ao Modelo da MT (BADDELEY, 1986), definida como um sistema ativo, a partir do qual o indivíduo possui uma capacidade de armazenar informação por um tempo curto e limitado, mas suficiente para manipular tal informação durante a realização de tarefas mais complexas. No final da década de 1990, os modelos foram investigados de forma mais profunda e a partir desses estudos verificou que a MT utiliza componentes de processamento das funções executivas. Além disso, o autor tem evidenciado a grande importância da alça fonológica na aprendizagem da língua materna na infância. Além dessas implicações, durante o desenvolvimento típico da linguagem, déficits na MT podem alterar o curso dessa aquisição.

Os achados de uma revisão sistemática sobre a avaliação da MT fonológica em crianças em desenvolvimento normal, desde a década de oitenta, demonstraram uma relação entre o conhecimento fonológico, lexical e a MT fonológica em crianças (RODRIGUES, BEFI-LOPES, 2009).

A memória de trabalho fonológica (MTF), outro componente do PF, envolve o armazenamento e a manipulação temporária de informações verbais. A MTF foi descrita como um dos componentes da Memória de Trabalho (MT) por BADDELEY, HITCH (1974; 2000; 2003). Segundo o modelo atualizado, a MT seria composta por quatro integrantes: um **executivo central** (controle de entrada da informação), a **MTF** – memória para sons verbais, a **memória ou esboço visuoespacial** e **buffer**

---

---

**episódico** (integrador e mediador de informações visuoespaciais e fonológicas com a memória de longo prazo).

BADDELEY (1986; 2003; 2007; 2012) descreveu os componentes deste sistema, dando enfoque a um componente em especial, denominado de **alça fonológica** (mais próximo do conceito de armazenamento de curto prazo), cuja função seria o armazenamento temporal de uma informação linguística limitada, sendo esta, particularmente, uma informação fonológica, chegando-se então ao conceito de memória de trabalho fonológica (MTF), que trata especificamente a informação fonológica. A MTF divide-se em dois subcomponentes: um armazenador fonológico associado à retenção temporária da informação verbal (duração de poucos segundos) e um segundo componente que estaria associado ao resgate dessas informações verbais de curta duração por meio de uma reverberação subvocal, isto é, os elementos fonológicos são repetidos subvocalmente para que não se percam rapidamente. Juntamente com a consciência fonológica, o componente fonológico da memória de trabalho fonológica possibilita o armazenamento temporário dos resultados do processamento fonológico para a decodificação de palavras durante o processo de leitura. O componente fonológico é o mais estudado e tem um papel importante no aprendizado da leitura, na compreensão da linguagem oral, na aquisição de vocabulário e na compreensão da leitura (CAIN, OAKHILL, BRYANT, 2004). Ela possui extensa ligação com a linguagem já que envolve o armazenamento temporário de sons da fala (GRIVOL, HAGE, 2011) o que é importante na aquisição de vocabulário tanto em língua nativa quanto em segunda língua.

A aquisição da leitura-escrita depende da adequada interação entre alça fonológica, esboço visuoespacial, *buffer* episódico e executivo central. Esta complexa tarefa exige a decodificação de símbolos visuais em letras e palavras, o acesso à memória de longo prazo para compreensão de significados, o monitoramento de interferências entre o objetivo e a ação. Por exemplo, copiar uma palavra do quadro ou escrever uma palavra “ditada” pelo professor. Além disto é preciso que ocorra a integração entre os estímulos, e destes com o conteúdo previamente armazenado. SILVA, SANTOS (2011) demonstraram que problemas sérios com a habilidade matemática, nomeadamente discalculia estão relacionados

---

com prejuízos na manipulação ativa de conteúdo armazenado na memória de trabalho.

Segundo BADDELEY, HITCH (1974), a alça fonológica e o esboço visuoespacial seriam escravos especializados na gravação de diferentes tipos de informações e utilizados pelo executivo central para propósitos específicos. De acordo com a pesquisa de CARRIEDO et al., (2016) a análise do desempenho dos participantes de diferentes idades, que tiveram que realizar tarefa executiva de atualização de informações mostrou que quanto mais itens o indivíduo conseguia registrar, mais precisa e rápida era a resposta de atualização. Isto quer dizer que a mudança estrutural e funcional nos subcomponentes de armazenamento (alça fonológica e esboço visuoespacial) prediz o desempenho do executivo central, em uma perspectiva desenvolvimental.

Portanto, o principal componente da memória de trabalho seria o **executivo central**, que teria a função de selecionar e manipular as informações dos outros dois componentes. Ele é considerado o subsistema mais complexo do modelo multicomponente da memória de trabalho, e também, um tópico desafiador a ser estudado, tanto em função do seu caráter elusivo, mas também pelas dificuldades de mensuração (MIYAKE, FRIEDMAN; 2012). Ele seria o sistema de atenção controlada encarregado de distribuir recursos pelos subsistemas para manter e manipular as informações, mas que não teria a propriedade de armazenar informações, ou seja, sua natureza seria amodal, com subprocessos de atenção vinculados (BADDELEY, 2002). Existe uma interação funcional entre componentes de armazenamento e o executivo central ao longo do desenvolvimento, tendo isto sido mencionado no estudo de UEHARA, LANDEIRA-FERNANDEZ (2010). Já o **buffer episódico** (*episodic buffer*) seria capaz de reter temporariamente informações multidimensionais e, portanto, serviria de conexão entre os demais componentes, a saber, a memória de longo prazo e a percepção.

Dentro desta perspectiva, há uma distinção entre tarefas que enfatizam o armazenamento/manutenção das informações e as tarefas que também envolvem processamento dessas informações (executivo central). Conforme REUTER-LORENZ, SYLVESTER (2004), as tarefas com ênfase no armazenamento ou na manutenção de informações são medidas de memória de curto prazo e as tarefas

---

que também envolvem processamento são medidas de memória de trabalho. MALLOY-DINIZ et al., (2010) citam as tarefas de repetição de dígitos (análise da alça fonológica) e a tarefa dos Blocos de Corsi (alça visuoespacial) como exemplos de tarefas de armazenamento ou manutenção de informações.

No que se refere ao bilinguismo, embora a maioria dos estudos tenha investigado a hipótese principal de que uma experiência bilíngue de linguagem possa afetar o desempenho dos participantes em termos de controle inibitório, há alguns estudos que analisam o impacto do bilinguismo na memória de trabalho. Para BIALYSTOK et al., (2004; 2008), a memória de trabalho também deve ser maior para os bilíngues, já que estes precisam administrar duas línguas. Assim, o desenvolvimento da memória de trabalho seria outra vantagem sustentada pelos autores para os falantes bilíngues. No entanto, os autores argumentam que uma consequência de administrar duas línguas é a dificuldade encontrada no acesso lexical de bilíngues (BADDELEY, ANDERSON, EISENCK, 2011; IZQUIERDO, 2011).

Os autores afirmam que essa dificuldade de acesso não acontece em relação a informação semântica. Eles argumentam ainda que o conflito lexical resultante da ativação conjunta das duas línguas do bilíngue é solucionado pelo mesmo mecanismo de seleção de atenção dos lobos frontais que são utilizados também para processamento executivo em geral. Portanto, o conflito lexical produzido pela ativação conjunta das duas línguas do bilíngue tem um efeito benéfico no aprimoramento de processos de controle utilizados para resolução de conflitos, mas tem a desvantagem de reduzir a eficiência do acesso ou da recuperação das palavras em uma das línguas do bilíngue. Por outro lado, ADESOPE e colaboradores (2010) defendem que também seria razoável a hipótese de que o gerenciamento de dois sistemas linguísticos poderia gerar maiores demandas de memória de trabalho e assim prejudicar o desempenho dos indivíduos bilíngues. Em contrapartida, muitos estudos recentes têm demonstrado melhores resultados dos bilíngues em tarefas da memória de trabalho (NOBRE, HODGES, 2010; PEREIRA, 2012; LAUHLAN, PARISI, FADDA, 2012; KRAEMER, 2015).

Geralmente, as tarefas desses estudos analisam a relação entre a habilidade de repetição de não palavras e o tamanho do vocabulário (GUPTA, 2009). Estudos

---

afirmam que a utilização de pseudopalavras seria mais eficaz na avaliação da MFT, já que repetições apoiadas no léxico, semântico e sintático não ocorreriam. Estudos posteriores, no entanto, observaram que utilização de sequências de sons que estão em conformidade com a fonologia de sua própria língua – como é o caso de pseudopalavras, seriam também favorecidas (GATHERCOLE, 1995; 2006; PARRA, HOFF, CORE, 2011). Dessa forma, outros autores propuseram que a avaliação desta habilidade, seriam melhor mensurada, ao se usar provas de repetição de não-palavras, em detrimento a provas de pseudopalavras. Esta categoria de palavras inventadas denominadas de “não-palavras”, não possuem qualquer similaridade com as palavras existentes em determinado idioma (GRIVOL, HAGE, 2001; KLEIN, ZATORRE, MILNER, 2006). A habilidade de repetir palavras em um idioma desconhecido tem sido um fator preditor de sucesso nessa aprendizagem (ARDILA, 2003). Além desta, podemos citar a habilidade de atenção, de raciocínio, de lógica, de processamento auditivo e visual, sendo que todas também apresentam sua devida importância no processo de aprendizagem (CARRILHO, HAGE, 2016).

BIALYSTOK (2011), investigou se havia diferenças entre grupos monolíngues e bilíngues na coordenação de três importantes habilidades de funções executivas, sendo elas: o controle inibitório, a flexibilidade cognitiva e a memória de trabalho separadamente, mas também, testavam julgamentos complexos que necessitavam de uma coordenação entre essas três importantes funções executivas. Os bilíngues falavam inglês e mais uma língua, dentre elas, cantonês, coreano, mandarim, persa, espanhol, turco, além de outras. Ao comparar os grupos de crianças bilíngues e monolíngues, a vantagem nas tarefas de coordenação de habilidades de funções executivas para o grupo bilíngue foi bastante expressiva, demonstrando que o bilinguismo aprimora uma rede geral de funções executivas, possivelmente por estar mais diretamente ligada à flexibilidade cognitiva e ao controle inibitório.

MORALES et al., (2013) constataram que crianças bilíngues tiveram performance melhor do que crianças monolíngues na habilidade de memória de trabalho, principalmente nas tarefas que exigiam demandas maiores de funções executivas.

O mais atual estudo de TAKATSU (2017), semelhante a pesquisa de BIALYSTOK, (2011) buscou investigar as relações entre o bilinguismo e as funções

---

executivas: controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva em crianças pré-escolares monolíngues e bilíngues. Participaram deste estudo, 22 crianças de 4 a 6 anos, sendo 11 crianças monolíngues falantes do português e 11 crianças bilíngues falantes do coreano e português. Foram utilizados, o Teste *Stroop* para pré-escolares para medir a habilidade de controle inibitório, o Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para crianças para medir a memória de trabalho e o Teste *Dimensional Change Card Sort* para medir a habilidade de flexibilidade cognitiva. Os resultados mostraram vantagens estatisticamente significativas para o grupo bilíngue nas habilidades de memória de trabalho e flexibilidade cognitiva e foi encontrada vantagem na habilidade de controle inibitório no grupo monolíngue.

### **2.5.3 NOMEAÇÃO AUTOMÁTICA RÁPIDA (RAN)**

O acesso fonológico ao léxico mental tem sido definido como o acesso fácil e rápido à informação fonológica armazenada na memória de longo prazo ou permanente (WAGNER et al., 1999). Por permitir o uso de informações fonológicas em tarefas de codificação e decodificação de palavras durante a leitura e a escrita. É possível inferir que quanto mais desenvolvida a habilidade, melhor o desempenho em tais tarefas. Para avaliar o desempenho das crianças, em geral, são apresentadas tarefas de nomeação rápida e automática de figuras, por isso considerado um instrumento valioso na avaliação fonoaudiológica. Quanto mais rápida a nomeação dessas figuras, maior rapidez de acesso ao léxico o indivíduo possui, ou seja, maior a velocidade de processamento de informações. A nomeação trata-se do resgate fonológico que se faz do léxico mental (FERREIRA et al., 2003; CORRES, CARDOSO-MARTINS, 2011; ARAÚJO, FERREIRA, CIASCA, 2016, MATTAR, 2018).

Estudos nacionais e internacionais referem preditores para a leitura, como o desenvolvimento típico da linguagem oral, de habilidades metacognitivas e metalinguísticas que consistem na habilidade de refletir sobre os próprios processos cognitivos e na manipulação deliberada e consciente dos objetos linguísticos, respectivamente. Além da consciência fonológica e memória de trabalho auditiva, amplamente estudadas, o acesso lexical ou nomeação automática rápida tem sido cada vez mais estudadas pela influência desta habilidade na leitura, sendo que por

---

meio da maior ou menor rapidez na nomeação de estímulos é possível a obtenção de indicadores acerca das funções neurológicas subjacentes e possíveis déficits existentes (MATTAR, 2018). Estudos apontam que prejuízos na consciência fonológica e nomeação seriada rápida dificultam as conversões letra-som e representam os principais fatores de risco para os transtornos de aprendizagem (GERMANO et al., 2012).

Os autores (SNOWLING, HULME, 1994) sugeriram que a habilidade de processar símbolos visuais em alta velocidade também desempenha um papel importante na aprendizagem da leitura e da escrita em uma ortografia alfabética, e isso contribui para a aprendizagem da leitura em um sistema de escrita alfabético em função da participação da região occipito-temporal, e uma desordem nessa habilidade constitui um segundo déficit na consciência de fonemas (WILLBURGER et al., 2008; ALVES et al., 2012).

A velocidade de acesso lexical ou nomeação automática rápida (*Rapid Automated Naming – RAN*) é a capacidade de acesso fonológico às informações previamente armazenadas na memória de longo prazo e pode ser avaliada por meio do Teste RAN (*RAN test*). Ela está relacionada à capacidade do indivíduo em perceber símbolos visuais, recuperando o seu nome de modo rápido e acurado (DENCKLA, RUDEL, 1974; DENCKLA, RUDEL, 1976; RUDEL, DENCKLA, BROMAN, 1978; BOWERS, 2000; WOLF, DENCKLA, 2005; HOWE et al., 2006; BICALHO, 2010).

O Teste RAN é um instrumento de rápida aplicação, baixo custo e de fácil acesso, sendo possível sua utilização desde os 5 anos de idade. Apesar de sua simplicidade, a nomeação automática rápida necessita de uma tarefa cognitiva altamente complexa que exige a interação coordenada de diferentes conhecimentos nos processos cognitivos como: atenção, planejamento, controle motor inibitório, discriminação visual, análise e síntese visual, habilidade lexical e controle motor. O Teste RAN é amplamente utilizado tanto em países de língua inglesa como brasileira (MATTAR, CRENITTE, 2018). Além disso, ele pode ser aplicado em populações de diferentes classes sociais e regiões do país, pois os estímulos visuais contidos em cada subteste (cores, números, letras e símbolos) são de consenso geral e não requerem conhecimento ou estimulação específica.

---

Um estudo recente foi realizado com a população brasileira (MATTAR, CRENITTE, 2018) a fim de verificar o desempenho da velocidade de nomeação automática rápida em escolares proficientes em leitura, escrita e aritmética dos 6 anos aos 17 anos e do 1º ano do Ensino Fundamental I ao 2º ano do Ensino Médio como forma de obtenção de escores de classificação de desempenho para a população brasileira.

Os estudos de DENCKLA, RUDEL (1974); GESCHIND, FUSILLO (1966) são baseados no trabalho de neurociências, que sugerem a existência de componentes cognitivos envolvidos na nomeação de cores, que estão envolvidos em uma nomeação “rotulada” de símbolos abstratos, estímulos visuais que seriam um importante fator para o desempenho da leitura, apresentando, portanto, necessidades cognitivas similares. Estas hipóteses foram investigadas e desenvolvidas e com isso verificaram que os estímulos gráficos (letras e dígitos) eram recuperados com maior velocidade quando comparados a cores, tornando evidente a diferenciação entre os leitores com dislexia de outros tipos de leitores com dificuldades na leitura. Diversos estudos foram realizados explorando o RAN e sua ligação com o desempenho em leitura (DENCKLA, 1974; DENCKLA, 1976a; STIVANIN, SCHEUER, 2005; BOWERS, et al., 1994; VAN der LEIJ, 1999; ...HANDLER, FIERSON, 2011; PATAH, 2011; WOLFF, 2014; CIASCA et al., 2015).

Em um estudo italiano, realizado por (ZOCCOLOTTI et al., 2009), foi verificada que a velocidade de leitura se desenvolveu rapidamente em períodos iniciais da alfabetização. Os autores levantaram a hipótese de que isso ocorreria principalmente em línguas de origem latina (como o português, língua oficial do Brasil), por serem mais transparentes e favorecerem uma rápida lexicalização de palavras frequentes. Em anos escolares subsequentes, apesar desse processo continuar ocorrendo, as diferenças não seriam tão robustas.

Estudos de MEUTER, ALLPORT (1999) em uma prova de nomeação rápida de dígitos, avaliaram o tempo, em segundos, da mudança de idioma de nomeação de língua materna e segunda língua, vice-versa, e concluíram que os indivíduos bilíngues são eficientes ao selecionar e manter os idiomas separados. Pesquisas nacionais realizadas por (FLEURY, ÀVILA, 2015) caracterizaram o desempenho de escolares brasileiros expostos a dois idiomas, em fluência leitora, memória

---

fonológica e nomeação rápida, segundo o ano escolar, e investigou correlações entre essas variáveis. Participaram 60 escolares subdivididos em 30 bilíngues (português brasileiro/inglês) e 30 monolíngues (português brasileiro), do terceiro ao quinto ano do Ensino Fundamental de duas escolas em São Paulo. Os resultados sugerem que a aquisição do segundo idioma pode influenciar positivamente essas habilidades. Escolares brasileiros bilíngues mostraram melhor desempenho em memória fonológica em Inglês e fluência leitora em Português Brasileiro. Encontraram-se diferentes padrões de correlação entre variáveis de nomeação rápida, taxa e acurácia de leitura de texto, na análise do Grupo Bilíngue nos dois idiomas.

Outros estudos envolvendo a velocidade de acesso ao léxico, foi conduzido por SIDDAIAH et al.; (2016), que aplicaram o *Rapid Automated Naming* (RAN) elaborado por Denckla, Rudel, e os resultados mostraram variações com relação ao tempo de nomeação realizado pelas crianças dependendo do idioma usado por elas. Essas crianças foram alfabetizadas em duas línguas distintas simultaneamente. Faziam uso do inglês e do idioma Kannada (um dos idiomas oficiais da Índia) igualmente. Essas crianças apresentaram melhor velocidade de nomeação em inglês quando comparados ao idioma Kannada. Esses resultados sugerem que: em virtude do idioma Kannada possuir propriedades linguísticas e ortográficas de maior tamanho, comparado ao inglês, isto levaria a um maior tempo para se processar e evocar fonologicamente estas palavras maiores.

---

---



# **3 PROPOSIÇÃO**

---

---



### **3 PROPOSIÇÃO**

Verificar as habilidades do processamento fonológico em escolares bilíngues coreanos e monolíngues.

#### **3.1 Objetivos Específicos:**

- 3.1.1** Verificar e comparar o desempenho de habilidades da Consciência Fonológica em escolares bilíngues coreanos e monolíngues.
  - 3.1.2** Verificar e comparar o desempenho em tarefas de memória de trabalho fonológica em escolares bilíngues coreanos e monolíngues.
  - 3.1.3** Verificar e comparar o desempenho em nomeação automática rápida em escolares bilíngues coreanos e monolíngues.
- 
-



# **4 MATERIAL E MÉTODOS**

---

---



## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 PROCEDIMENTOS ÉTICOS**

O estudo recebeu aprovação final do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB/USP) sob o protocolo de número 2.505.577 (Anexo A). Também foi obtida uma autorização por meio da Carta de Aquiescência para realização do estudo nas duas escolas participantes (Anexo B).

Para a formalização, foi solicitada aos pais ou responsáveis, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice A) e aos participantes a assinatura do Termo de Assentimento – TA (Apêndice B) elaborados pela pesquisadora, com linguagem acessível à compreensão da proposta, segurança do anonimato e da privacidade. Foi resguardado o direito, inclusive, de não aceitarem ou interromper a participação, se assim o desejassem, sem que isso pudesse causar constrangimento ou perdas em atendimentos na instituição. Em seguida, com a devida autorização assinada pelos responsáveis, foi entregue um questionário para caracterização da amostra para obter informações sobre o desenvolvimento neuropsicomotor, de linguagem, aprendizagem escolar e histórico familiar. Para isso, foi utilizado o questionário proposto por (NOEMI, 2010\_Anexo C) e junto também um questionário socioeconômico (ABA\_ Anexo D). Após a conferência de todos os Termos de Consentimento assinados, foi possível iniciar a avaliação dos escolares.

### **4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa experimental, exploratório, de caráter quantitativo com o objetivo de conhecer o desempenho em habilidades do processamento fonológico em escolares monolíngues e bilíngues coreanos em idade de alfabetização, verificar os dados e comparar os resultados obtidos em um grupo monolíngue e bilíngue, ou seja, averiguar se há uma diferença concernente as habilidades do processamento fonológico entre os dois grupos. Sendo a amostra não probabilística, por conveniência do pesquisador.

---

---

### 4.3 LOCAL DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na cidade de São Paulo, na zona oeste onde situam-se as duas escolas participantes do presente estudo. A coleta foi concretizada em escolas de Instituições de Ensino Privadas de São Paulo. A escolha das escolas ocorreu por conveniência pela facilidade de acesso que a pesquisadora teve tanto à direção da Instituição, como aos professores e alunos. Além disso, as duas escolas permanecem próximas e no mesmo bairro. Era condição primordial para o estudo que tanto a direção como os professores estivessem dispostos a colaborar com a proposição. As escolas que participaram desta pesquisa foram:

- 1) A **escola monolíngue**, que é considerada uma escola de grande porte, com muitos alunos e que proporcionam a escolarização formal em todas as etapas da educação básica – a Educação Infantil, para crianças dos 4 meses de idade até os 5 anos; o Ensino Fundamental, para alunos dos 6 aos 14 anos; e o Ensino Médio, para estudantes dos 15 aos 17 anos, além da modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), cujo é destinada àqueles que não tiveram oportunidade de frequentar a escola na idade apropriada ou de concluir os estudos. A escola mantém seis unidades educacionais (2 em São Paulo/SP; uma em Belém/PA, uma em Curitiba/PR, uma no Rio de Janeiro/RJ e uma em Taguatinga/DF). No Ensino Fundamental I, as crianças permanecem em período integral, sendo a parte da manhã as aulas e no período da tarde as atividades extracurriculares, tais como aula de música, caratê, artes, etc.
  - 2) A **escola bilíngue**, que fica situada no mesmo bairro da escola monolíngue, e é a única escola bilíngue português-coreano da América Latina. Por ser a única escola deste bairro para os imigrantes sul coreanos, é considerada de pequeno porte e proporciona a escolarização formal apenas para Educação Infantil (creche e pré-escola) e Ensino Fundamental I (1º a 4º séries ou 1º ao 5º ano) no período integral, sendo as aulas ministradas na língua do português brasileiro seguindo o currículo do MEC na parte da manhã e no contra turno as aulas em coreano.
-

#### 4.4 PARTICIPANTES

Participaram do estudo 128 escolares, sendo 94 da escola monolíngue e 34 de escola bilíngue, de 5 e 7 anos de idade, de ambos os gêneros (56,25% do gênero feminino e 43,75% do gênero masculino, regularmente matriculados no 1º ano do Ensino Fundamental de duas escolas privadas situada na zona oeste da cidade de São Paulo.

##### 4.4.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios de inclusão para o Grupo Monolíngue (GM) e Grupo Bilíngue (GB):

Grupo Monolíngue	Grupo Bilíngue
Português como língua nativa e/ou língua mãe;	Descendentes de sul-coreanos e/ou um dos responsáveis serem coreanos ou descendentes. Falar os dois idiomas tanto dentro de casa (família) quanto escola.
Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);	
As crianças deveriam estar no 1º ano do Ensino Fundamental I;	
As crianças deveriam ter a idade cronológica de 5 a 7 anos de idade.	

Os critérios de exclusão para ambos os grupos: (a) os escolares cujos responsáveis não assinaram o termo de consentimento ou não concordaram com a divulgação de informações e (b) crianças que apresentavam comprometimentos ou queixas sensoriais, comportamentais ou intelectuais, de acordo com o relato de professores, que comprometessem a realização das avaliações fonoaudiológicas.

Havia 142 estudantes matriculados no 1º ano, porém 14 foram excluídos (Figura 1) seguindo os critérios de exclusão do estudo: 10 monolíngues saíram da escola, portanto interromperam as atividades no meio do ano e 4 bilíngues foram excluídos em razão de não terem a descendência coreana. Os participantes foram distribuídos em 2 grupos, descritos a seguir:

- Grupo monolíngues (GM): composto por 94 escolares (2 turmas do 1º ano do Ensino Fundamental).
- Grupo bilíngues (GB): composto por 34 escolares (1 turma do 1º ano do Ensino Fundamental).

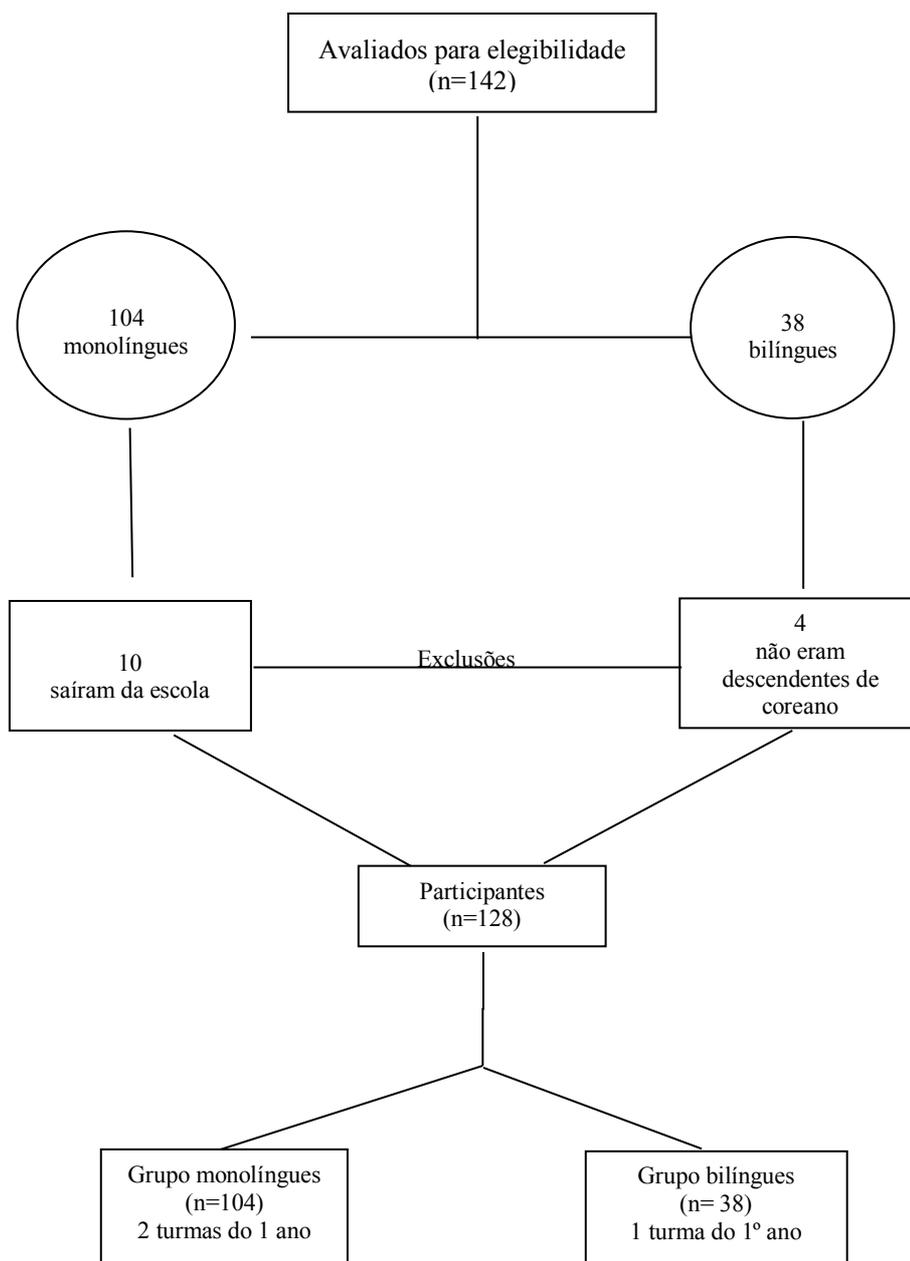


Figura 1 – Fluxograma dos participantes da pesquisa

Abaixo serão descritos os instrumentos para a coleta de dados

## **4.5 INSTRUMENTOS**

### **4.5.1 QUESTIONÁRIO**

O questionário de caracterização e levantamento de histórico de desenvolvimento foi proposto por (NOEMI, 2010\_Anexo C) com o objetivo de identificação da criança, exposição a outras línguas, saúde e informações dos pais.

### **4.5.2 QUESTIONÁRIO SÓCIO ECONÔMICO**

Os pais ou responsáveis pelas crianças responderam a um questionário que abordou os seguintes aspectos socioeconômicos: renda familiar mensal, nível educacional e ocupação do principal responsável (Anexo\_D).

O questionário foi aplicado com base em material já existente (ENGEL et al., 2008) e em estudos de grande projeção, como o *Programme for International Student Assessment* (PISA/OECD); o *Home Observation for Measurement of the Environment Inventory* – HOME (BRADLEY; CALDWELL, 1997); e o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), desenvolvido pela Associação Brasileira de Anunciantes (ABA) e pela Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercado (ABIPEME).

### **4.5.3 PROTOCOLOS UTILIZADOS PARA A AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA**

**4.5.3.1 Prova de Consciência Fonológica: Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral** (SEABRA, CAPOVILLA, 1998; 2012).

A Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral ou PCFO avalia a habilidade das crianças de manipular sons da fala, expressando oralmente o resultado dessa manipulação.

---

Esta prova é composta por dez subtestes, englobando a avaliação de componentes suprafonêmicos e fonêmicos: síntese e segmentação silábica, síntese e segmentação fonêmica, julgamento de rimas e aliteraões, manipulação silábica e fonêmica e transposição silábica e fonêmica. Cada subteste é composto por dois itens de treino e quatro de teste. O desempenho das crianças na PCFO é apresentado como escore ou frequência de acertos, sendo o máximo possível 40 acertos. Neste protocolo, cada item é precedido por um treino com finalidade de evitar que qualquer dúvida interfira no teste. O número de acertos foi comparado com os dados normativos para crianças de cinco a seis anos apresentado na prova, considerando o desempenho muito baixo; baixo; médio; alto e muito alto.

#### **4.5.3.2 Teste de repetição de não palavras: Memória fonológica e de dígitos (HAGE, GRIVOL, 2008)**

A prova de não-palavras\_ Memória Fonológica foi criada para avaliar a memória de trabalho. O teste foi desenvolvido com base na estrutura fonológica da língua portuguesa, contendo 40 não-palavras com sequências de duas a cinco sílabas inventadas sem semelhanças sonora com palavras do idioma. Todas as palavras inventadas são paroxítonas e foram elaboradas contendo em ordens distintas: seis fonemas oclusivos (/p/, /t/, /k/, /b/, /d/, /g/), três nasais (/m/, /n/, /ŋ/), seis fricativos (/f/, /v/, /ʃ/, /ʒ/, /s/, /z/), três líquidos (/l/, /R/, /ʎ/) e cinco vogais fechadas (/a/, /e/, /i/, /o/, /u/). Os padrões silábicos utilizados foram: CV (consoante + vogal); VC (vogal + consoante); CVC (consoante + vogal+ consoante); CCV (consoante+ consoante+ vogal). Para a aplicação da prova, o avaliador deverá falar cada palavra da lista e os sujeitos deverão repetir imediatamente. A variável dependente é o número de respostas corretas. As não-palavras consistem em estímulos que seguem as regras estruturais de palavras da língua a partir da qual foi criada, porém não contém significado conceitual, nem valores semânticos no léxico atual da língua em que é aplicada. Pelo caráter não familiar das palavras escolhidas, os participantes devem depender basicamente da capacidade do seu sistema de memória fonológica para manter a sequência fonológica para formar o produto articulatorio subsequente.

---

Para a pontuação atribuiu-se: dois pontos em caso de resposta correta na primeira tentativa; um ponto na segunda tentativa; zero ponto quando o sujeito não repetir corretamente após duas tentativas. A prova de dígitos foi 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. Consiste em ouvir e repetir uma sequência de dígitos na ordem apresentada. O aplicador deve começar o teste com a seguinte consigna: *“Eu irei falar números em uma sequência determinada. Quando eu terminar, quero que você repita os números na mesma ordem.* E então fazer dois exemplos em ordem direta antes de começar o teste propriamente, atentando ao uso de um tom de voz normal e em ritmo de um dígito por segundo. Em seguida o pesquisador explica que o avaliado deverá repetir os dígitos na ordem inversa, ou seja, de trás para a frente, e executa dois exemplos ou mais, até que fique claro para o sujeito o que é esperado dele antes de começar a sequência de ordem inversa. O teste inicia com uma sequência de dois dígitos e vai aumentando um dígito e continua até o avaliado errar duas sequências consecutivas. Cada sequência correta equivale a 2 pontos, ou seja, a forma de pontuação é idêntica à utilizada na prova de não-palavras.

**4.5.3.3 Teste de nomeação automática rápida - RAN (DENCKLA, RUDEL, 1974) – adaptado ao português brasileiro por FERREIRA et al., 2003).**

Este teste foi utilizado para avaliar a velocidade de processamento de informação fonológica. O teste avalia a velocidade de acesso ao léxico, por meio de uma nomeação rápida dos estímulos visuais ali presentes.

Os estímulos são apresentados em forma de letras, dígitos, objetos e cores (Figura 2). Cada subteste é composto por cinco estímulos diferentes, alternadamente, formando ao todo cinco linhas com 10 estímulos em sequências, totalizando 50 estímulos. A prova de cores é composta por (vermelha, amarelo, verde, azul e preto), a prova de dígitos é composta pelos seguintes números (6, 2, 4, 9 e 7). A prova de letras (p, d, o, a, s) e finalmente, a prova de objetos é composta pelas seguintes imagens (guarda-chuva, tesoura, pente, relógio e chave).

---

---

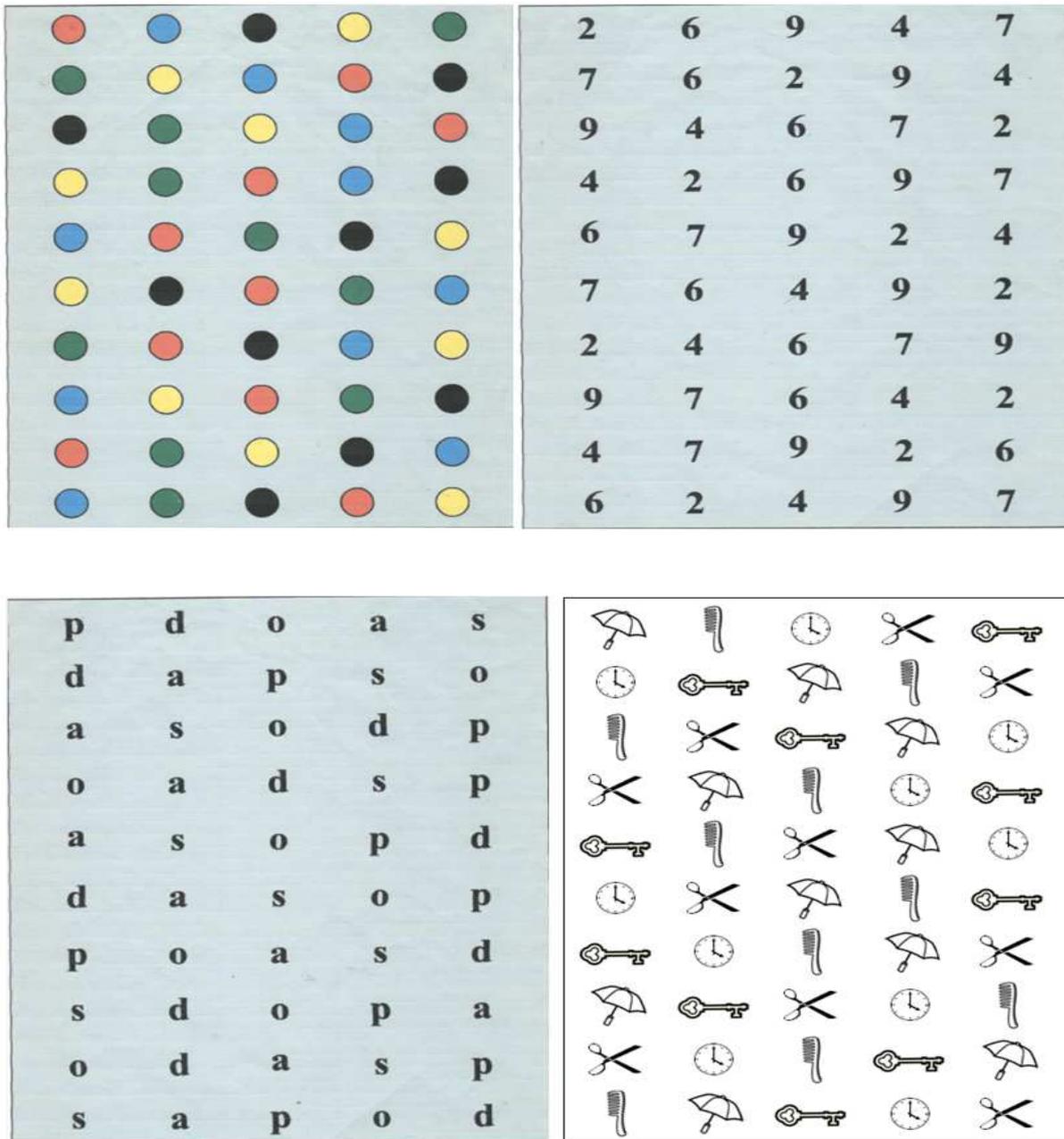


Figura 2. Pranchas do teste de nomeação automática rápida (RAN)\_Denckla, 1974

#### 4.6 PROCEDIMENTOS

Numa primeira etapa foi realizada uma reunião com a equipe escolar das escolas e após aprovação da realização da pesquisa nestas instituições, foi agendada uma data para que os responsáveis comparecessem à reunião a fim de ser realizada a apresentação do projeto com o esclarecimento da pesquisa e assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido dos responsáveis de

cada escolar. Junto aos Termos também foram entregues os questionários para caracterização da amostra e um outro sobre dados da avaliação socioeconômica apenas com a função de pareamento dos sujeitos, evitando que os grupos fossem compostos por crianças de nível socioeconômico excessivamente distinto. Os pais que não puderam comparecer à reunião, foi agendada uma nova data num outro horário para receberem os mesmos esclarecimentos individualmente para assinatura do TCLE. Após a coleta de todos os termos de consentimento livre e esclarecido assinados e os questionários, foram agendadas com as professoras das turmas as datas de aplicação dos testes/protocolos de forma a não atrapalhar o andamento das atividades escolares.

A avaliação fonoaudiológica foi realizada pela pesquisadora com objetivo de verificar o desempenho do processamento fonológico dos participantes. As avaliações foram realizadas individualmente durante toda semana, em português, sendo as segundas-feiras na escola monolíngue e às quartas-feiras na escola bilíngue e a duração ocorreu aproximadamente 60 minutos, além disso, foi explicado para cada uma delas que se tratava de uma “brincadeira” e que não teria problema caso não acertasse tudo. Todos os escolares foram convocados no período escolar, oposto ao período de aula (ou seja, na parte da tarde), para não comprometer o desempenho e/ou andamento do conteúdo dado em sala de aula. Cada criança foi levada para uma sala silenciosa cedidas pelas diretorias das escolas (monolíngues e bilíngues) para realizar a avaliação, enquanto as demais esperavam sua vez na sala de aula. A avaliação teve início com a aplicação dos procedimentos na seguinte ordem: Prova de Consciência Fonológica por produção oral, Prova de Repetição de Não Palavras - Memória Fonológica e de dígitos e Teste de nomeação automática rápida - RAN. A ordem de aplicação foi estipulada considerando os procedimentos que demandam maior atenção por parte da criança.

### **Procedimentos de avaliação da Consciência Fonológica**

Os participantes foram avaliados em uma sala reservada pela escola com boa iluminação e pouco barulho. Todos os participantes foram avaliados individualmente pela própria pesquisadora em uma sessão individual. A criança foi convidada a

---

responder as questões do protocolo de CF. A pesquisadora iniciou os itens de treino, certificando-se de que a criança entendeu antes de iniciar.

Após certificar-se, a pesquisadora falou: *“Muito bem! É isso mesmo, agora vamos continuar”* e foi seguindo os itens do protocolo. Durante a execução do teste foram registrados os acertos, os erros e ausência de resposta na folha de registro do protocolo (Anexo E). O número de acertos e de erros varia de 0 a 40. O número maior de acertos quantificou o escore total do teste. Posteriormente, os dados foram tabulados numa planilha de Excel e analisados com dados estatísticos.

### **Procedimentos de avaliação da Memória de Trabalho**

Todos os participantes foram avaliados individualmente pela própria pesquisadora em uma sessão individual. A pesquisadora deu as seguintes instruções: *Muito bem, vamos continuar. Agora eu vou falar algumas palavras engraçadas, elas não existem, são meio malucas. É uma brincadeira e você precisa repetir as palavras, ok?*

A cada não-palavra a pesquisadora esperou 3 segundos para a criança repetir. A pesquisadora seguiu a sequência da folha de resposta (Anexo F) anotando os acertos e erros de cada participante.

Ao finalizar os 40 itens, a pesquisadora seguiu para o próximo protocolo de avaliação.

### **Procedimento de avaliação do Acesso ao Léxico Mental**

Todos os participantes foram avaliados individualmente pela própria pesquisadora em uma sessão individual. Ao finalizar a aplicação do Teste de Memória Fonológica, a criança foi convidada continuar a avaliação e motivada a prosseguir, pois no final ganharia uma surpresa. A pesquisadora deu as seguintes instruções: *Muito bem, vamos continuar. Agora eu vou te mostrar 4 pranchas com figuras diferentes, uma de cada vez. Para cada prancha você deve nomear as figuras, o mais rápido que puder sem errar e não poderá colocar o dedo em cima delas, ok. A pesquisadora irá cronometrar, por isso quando falar já, você começa!*

---

Foi utilizado o cronômetro do celular da pesquisadora da marca Samsung Duos e gravação com a filmadora da marca Sony.

Ao finalizar as quatro pranchas (Anexo G), a pesquisadora agradeceu a participação e ofereceu um saco com balas diversas para escolher uma como recompensa e a encaminhou de volta para a sala de aula.

Cada escolar foi instruído a nomear em voz alta, o mais rapidamente possível, as figuras apresentadas, mantendo em sua nomeação a ordem da apresentação dos itens da esquerda para a direita e de cima para baixo. O tempo de nomeação foi cronometrado para cada prancha e os possíveis erros ou hesitações, superior a dois segundos, foram anotados em ficha de resposta, sendo computados como erros. As avaliações foram gravadas para posterior análise e aferição das respostas. Quanto menor o tempo de nomeação, melhor será o desempenho da criança neste teste.

O desempenho de cada participante foi avaliado de acordo com **(DENCKLA, RUDEL, 1974)** – adaptado ao português brasileiro por **FERREIRA et al., 2003**).

#### **4.7 ANÁLISE DOS DADOS**

Foram utilizadas as pontuações diretas de cada um dos procedimentos aplicados. Os resultados foram analisados de acordo com cada procedimento específico e foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel®.

A descrição da amostra foi feita em valores de mediana, 1º e 3º quartil, pois a amostra não passou na distribuição normal, portanto não há dados em relação à média e desvio-padrão.

Para uma análise comparativa entre os grupos utilizou-se o teste de Mann Whitney, com nível de significância de 5% (0,050), para a aplicação dos testes estatísticos. Nas comparações, quando o valor da “significância calculada” (p) for menor do que 5% (0,050) encontra-se, uma diferença estatisticamente significativa, isto é, encontramos uma efetiva diferença. Enquanto que quando o valor de significância calculada (p) for igual ou maior do que 5% (0,050), encontra-se uma diferença estatisticamente não-significante, indicando, apenas, uma semelhança.

---



# **5 RESULTADOS**

---

---



## 5 RESULTADOS

Para facilitar a interpretação, os resultados foram divididos em Tabelas: 1- Características da amostra 2 – Questionário; 3, 4, 5 – Medidas Socioeconômicas para caracterizar a amostra; 6 - Habilidades de Consciência Fonológica; 7 – Habilidades de Memória de Trabalho Fonológica; 8 – Habilidades de Nomeação Automática Rápida (RAN).

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A distribuição da amostra total, segundo grupo, sexo e escolaridade está apresentada na Tabela 1. Pode-se observar maior frequência de escolares do gênero feminino em relação ao masculino em ambos os grupos.

**Tabela 1.** Distribuição da amostra segundo sexo, escolaridade e grupos.

Amostra		Monolíngue GM	Bilíngue GB	Mediana (1°Q - 3°Q)	Valor (p)
Escolaridade	1° ano	94	34		0,565
	Total	94	34	6 (6-6)	
Sexo	Feminino	53	19		0,962
	Masculino	41	15		
	Total	94	34	6 (6-6)	

Legenda: GM – Grupo monolíngue; GB – Grupo bilíngue; M – masculino; F – feminino; 1° Q – quartil; 3° Q – quartil; Teste Mann-Whitney;  $p < 0,05$ .

A Tabela 1 demonstra que não houve diferenças entre os grupos, quando comparados quanto à idade ( $p= 0,565$ ), sexo ( $p= 0,962$ ) e escolaridade ( $p= 0,565$ ). Portanto, as diferenças encontradas no estudo não podem ser explicadas por proporções distintas de faixa etária e/ou sexo dos participantes.

Na Tabela 2 estão apresentados os resultados referentes ao questionário para caracterizar a amostra (NOEMI, 2006). Não foram identificadas queixas de linguagem, atendimento fonoaudiológico anterior nem alterações de saúde, apenas questões relacionadas a exposição a outras línguas, frequência e antecedentes raciais.

### **5.1.1 QUESTIONÁRIO PARA OS PAIS**

Foi solicitado que os responsáveis das crianças respondessem a esse questionário, o qual continha as seguintes perguntas:

- a) Seu filho(a) é regularmente exposto a outras línguas além do Português?
- b) Se sim, qual língua? Por quem? Quantos dias por semana? Desde que idade?
- c) Antecedentes raciais – materna?

**Tabela 2.** Questionário de caracterização e levantamento de histórico de desenvolvimento no grupo monolíngue e bilíngue.

	94 GM		34 GB	
	FREQ	%	FREQ	%
<b>1.Seu filho é regularmente exposto a outra língua além do Português?</b>				
Não	50	53,1	0	0
Em Branco	1	1,06	0	0
Se <b>sim</b> : qual língua?				
a) Inglês	35	37,2	0	0
b) Espanhol/boliviano	6	6,3	0	0
c) Albanês	2	2,12	0	0
d) Coreano	0	0	34	100
<b>Por quem?</b>				
a) Pais/Familiares	8	8,5	34	100
b) Escola	57	60,6	34	100
c) Amigos	4	4,2	0	0
d) Em branco	25	26,5	0	0
<b>Quantos dias por semana?</b>				
7 dias	5	5,3	34	100
Menos que 7 dias	7	7,4	0	0
Em branco	82	87,2	0	0
<b>Desde que idade?</b>				
Nascimento	4	4,2	32	94
Menos que 5 anos	3	3,1	2	5,8
Mais que 5 anos	6	6,3	0	0
Em branco	81	86,1	0	0
<b>2.Antecedentes raciais</b>				
<b>Mãe</b>				
Amarelo	0	0	31	91,1
Branco	29	30,8	3	8,8
Índio ou outro	2	2,1	0	0
Negro	20	21,2	0	0
Pardo	43	45,7	0	0

De acordo com o questionário, a amostra bilíngue (n=34) é fluente em ambas as línguas, sendo o coreano considerado língua dominante (L1) e o português-brasileiro como segunda língua (L2), pois os pais são nativos ou descendentes sul-coreanos. O tempo percentual médio de tempo de exposição ao coreano nessa

amostra é de 100% assim como o português-brasileiro, por frequentarem a escola bilíngue nestes dois idiomas, com aproximadamente, 17 horas de atividades em português brasileiro e 17 horas em coreano, por semana. Em relação ao GM, com atividades em português brasileiro, à exceção de uma aula semanal (50 minutos), ministrada em inglês. Este fato deve-se aos que assinalaram no questionário a opção de exposição à segunda língua (37,2%).

### 5.1.2 MEDIDAS SOCIOECONÔMICAS

A distribuição de frequência do nível da escolaridade materna e paterna do grupo monolíngue, segundo os dados obtidos pelo questionário sócio econômico pode ser observada na tabela 3 e do grupo bilíngue na tabela 4. Na tabela 5 estão expostos a renda familiar dos grupos estudados.

**Tabela 3.** Distribuição da frequência da escolaridade materna e paterna do grupo monolíngues.

	<i>Escolaridade</i>	<i>Frequência</i>	<i>%</i>
Materna	Não-alfabetizado	1	1,06
	Fundamental I Completo	12	12,7
	Fundamental II Completo	15	15,9
	Médio Completo	43	45,7
	Superior incompleto	7	7,4
	Superior completo	10	10,6
	Técnico	1	1,06
	Em branco	5	5,3
Paterna	Não-alfabetizado	2	2,1
	Fundamental I Completo	12	12,7
	Fundamental II Completo	11	11,7
	Médio Completo	37	39,3
	Superior incompleto	7	7,4
	Superior completo	7	7,4
	Em branco	18	19,1
Total		94	100,0

**Tabela 4.** Distribuição da frequência da escolaridade materna e paterna do grupo bilíngues.

	<i>Escolaridade</i>	<i>Frequência</i>	<i>%</i>
Materna	Não-alfabetizado	0	0
	Fundamental I Completo	0	0
	Fundamental II Completo	1	2,9
	Médio Completo	2	5,8
	Superior incompleto	1	2,9
	Superior completo	21	61,7
	Técnico	0	0
	Em branco	9	26,4
Paterna	Não-alfabetizado	0	0
	Fundamental I Completo	0	0
	Fundamental II Completo	1	2,9
	Médio Completo	6	17,6
	Superior incompleto	2	5,8
	Superior completo	16	47,0
	Em branco	9	26,4
Total		34	100,0

**Tabela 5.** Distribuição de frequência da renda familiar nos grupos monolíngue e bilíngues.

	<i>Renda Familiar</i>	<i>Frequência</i>	<i>%</i>
<b>Monolíngue</b>	601-1.200	9	9,5
	1.201-2.400	23	24,4
	2.401-4.800	50	53,1
	4.801-6.000	12	12,7
<b>Bilíngue</b>	1.201-2.400	5	14,7
	2.401-4.800	11	32,3
	4.801-6.000	18	52,9

É importante salientar que a questão do fator socioeconômico, ainda que não se aplicasse como fator de ingresso amostral, foi cuidadosamente considerado para a escolha das amostras. Este suposto foi ponderado, uma vez que os escolares bilíngues eram oriundos, em sua maioria, de pais sob classe sócio econômicas B2, conforme a Classificação Econômica Brasil 2008 – (ABEP, 2008), orientando assim, a definição da classe econômica dos monolíngues, a qual resultou num parâmetro de classificação socioeconômica C1.

Por meio da análise dos dados coletados no questionário de condições socioeconômicas, entende-se que a amostra bilíngue apresenta uma pequena diferença positiva na pontuação do fator de instrução do chefe da família, pois haviam dois pais que eram profissionais de saúde, e mantinham seus filhos nesta escola, por querer manter as suas raízes ancestrais. Sabe-se que para aqueles com maior poder aquisitivo, poder-se-ia manter seus filhos em outras escolas particulares melhor qualificada.

Em contrapartida, o grupo monolíngue assemelha-se na questão socioeconômica em relação ao item sobre a instrução do chefe da família, pois poucos haviam concluído o Ensino Superior completo. Muitos dos responsáveis pelos escolares trabalhavam como gerentes, auxiliares, secretários e/ou ajudantes nos comércios próximos ao bairro da escola.

Desta forma, os escolares avaliados neste estudo possuem características socioeconômicas muito homogêneas, ainda que as frequências observadas pela porcentagem apontem diferenças em favor dos bilíngues. Essa vantagem, no entanto, permanece discutível, exatamente em função das circunstâncias descritas acima.

A seguir serão apresentados os resultados da avaliação das habilidades do processamento fonológico em tópicos.

## **5.2 HABILIDADES DO PROCESSAMENTO FONOLÓGICO**

### **5.2.1 CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA**

Com o objetivo de caracterizar melhor o desempenho dos grupos nas habilidades do processamento fonológico, os resultados foram analisados em quartis. O quartil divide a amostra em quatro grupos iguais, sendo que: o 1°. Quartil refere-se ao corte na pontuação obtida para os 25% da amostra de pior desempenho; o 2°. Quartil refere-se a mediana, até onde 50% da amostra pontua; o 3°. Quartil representa o corte para os 25% da amostra com melhor desempenho. Podemos observar esses resultados na Tabela 6.

---

Com relação a CF o *Mann Whitney test* apontou que o grupo de escolares bilíngues (GB) apresentou maior pontuação média/total (19,85) ao comparar com o grupo monolíngue com média/total de (17,36). Ao comparar o valor da mediana nos dois grupos em cada habilidade da CF, o GB obteve pontuações maiores em todos os níveis do teste – silábico, fonêmico e total, com exceção apenas para síntese fonêmica, sugerindo melhor desempenho dos monolíngues para esta tarefa. Estes resultados não revelaram diferença estatisticamente significativa, exceto para transposição silábica ( $p \leq 0,001$ ). Das 10 habilidades avaliadas, os dois grupos obtiveram valores da mediana semelhantes em três habilidades: síntese silábica e segmentação e transposição fonêmica.

**Tabela 6.** Comparações das habilidades de consciência fonológica entre os grupos monolíngues e bilíngues.

Habilidades	Monolíngues	Bilíngues	Valor do p
	(94)	(34)	
	Mediana (1ºQ - 3ºQ)	Mediana (1ºQ - 3ºQ)	
Síntese silábica	4 (4 - 4)	4 (4 - 4)	0,989
Síntese Fonêmica	2 (1 - 3)	1 (0 - 2)	0,015
Rima	2 (1 - 3)	2 (1 - 3,25)	0,991
Aliteração	3 (1,75 - 4)	3,5 (2 - 4)	0,167
Segmentação Silábica	4 (3 - 4)	4 (4 - 4)	0,522
Segmentação Fonêmica	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0,147
Manipulação Silábica	1,5 (0 - 2,25)	2 (1 - 4)	0,007
Manipulação Fonêmica	0 (0 - 1)	0 (0 - 2)	0,317
Transposição Silábica	1 (0 - 3)	4 (0,75 - 4)	<b>0,001*</b>
Transposição Fonêmica	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0,239
	Média (DP)	Média (DP)	
<b>TOTAL</b>	17,36 (6,39)	19,85 (7,05)	0,061

Legenda: \* $p < 0,05$  Teste t de Student; GM = Grupo Monolíngue; GB = Grupo Bilingue; 1º - 3º quartil;

### 5.2.2 MEMÓRIA DE TRABALHO FONOLÓGICA (MTF)

Com relação à avaliação da MTF neste estudo, na tarefa de repetição de pseudopalavras, a mediana do desempenho dos participantes bilíngues no escore total foi de 66 acertos, sendo que o escore do 1º quartil foi de 55 e do 3º quartil de 73. Dessa forma, a mediana apresenta-se mais próxima ao escore do 3º quartil do que ao escore mínimo. No grupo dos monolíngues, a mediana do escore total foi 64 acertos, ou seja, o grupo bilíngue foi melhor. Contudo na comparação do desempenho dos grupos monolíngues e bilíngues foi possível verificarmos que não houve diferença estatisticamente significativa, o que indica que não ocorreu modificação do desempenho entre os grupos.

Com relação à repetição de dígitos na ordem direta e inversa, diferenças estatísticas significativas foram apontadas pelo Mann Whitney *test* ( $p=0,001$ ) na ordem inversa, ou seja, verificou-se maior pontuação do GB, sugerindo melhor desempenho dos bilíngues na avaliação da MTF na tarefa de dígitos na ordem inversa. Estes aspectos são apresentados na Tabela 7.

**Tabela 7.** Comparações das habilidades de memória de trabalho fonológica entre os grupos monolíngues e bilíngues.

Habilidades	Monolíngues	Bilíngues	Valor do p
	(94)	(34)	
	Mediana (1ºQ - 3ºQ)	Mediana (1ºQ - 3ºQ)	
NP 2	20 (19,75 – 20)	20 (20 – 20)	0,355
NP 3	19 (18 – 20)	18 (17 - 20)	0,430
NP 4	15,5 (12 – 18)	16 (12 – 19)	0,770
NP 5	10 (4,75 – 15)	11 (7 – 15)	0,303
<b>Total NP</b>	64 (53 – 71,25)	66 (55,5 – 73,25)	0,486
	Média (DP)	Média (DP)	
DD	13,92 (2,60)	13,38 (2,48)	0,294
	Mediana (1ºQ - 3ºQ)	Mediana (1ºQ - 3ºQ)	
DI	4 (0 – 6)	6 (4 – 8)	<b>0,001*</b>

\*Valores significativos ( $p<0,05$ ) - Teste Mann-Whitney;

**Legenda:** NP 2: Não palavras 2 sílabas; NP 3: Não palavras 3 sílabas; NP 4: Não palavras 4 sílabas; NP 5: Não palavras 5 sílabas; TOTAL NP: Total para não palavras; DD: Dígitos na ordem direta; DI: Dígitos na ordem inversa; TOTAL D: Total para dígitos; GM = Grupo Monolíngue; GB = Grupo Bilíngue;

### 5.2.3 NOMEAÇÃO AUTOMÁTICA RÁPIDA (RAN)

No que se refere a RAN, diferenças significativas foram apontadas pela análise estatística entre o tempo dispendido pelo GM e GB para nomear cores ( $p=0,024$ ), dígitos ( $p=0,009$ ), letras ( $0,006$ ) e objetos ( $p=0,016$ ). Observou-se menor tempo (s) do GB, sugerindo um melhor desempenho. Estes aspectos são apresentados na Tabela 8.

**Tabela 8.** Comparações das habilidades de nomeação rápida (RAN) entre os grupos monolíngues e bilíngues.

Habilidades	Monolíngues	Bilíngues	Valor do p
	(94)	(34)	
	Mediana (1ºQ - 3ºQ)	Mediana (1ºQ - 3ºQ)	
Cores	70 (58 - 85)	64 (53 - 74,25)	<b>0,024*</b>
Dígitos	56 (45,75 - 76)	49,5 (36 - 58,5)	<b>0,009*</b>
Letras	59 (44,75 - 76)	46,5 (34,75 - 62,75)	<b>0,006*</b>
Objetos	82 (69 - 99,25)	72,5 (62,25 - 85)	<b>0,016*</b>

Legenda: \* $p<0,05$  Teste t de Student; GM = Grupo Monolíngue; GB = Grupo Bilingue;



## **6 DISCUSSÃO**

---

---



## **6 DISCUSSÃO**

São muitas as escolas no Brasil, hoje, que oferecem o estudo de uma língua estrangeira as crianças a partir dos dois anos de idade. Isso significa que muitos dirigentes educacionais e pais estão aderindo cada vez mais a tese de possibilitar aos alunos o domínio de uma língua estrangeira. A proposta de ensino brasileiro está voltando-se para a capacitação do escolar para o mundo globalizado, no qual uma das preocupações é a capacidade comunicativa do indivíduo, assim explica ALEMI, DAFTARIFARD (2010). As escolas buscam ensinar a segunda língua desde cedo, com a justificativa de preparar seus escolares para o mundo globalizado, que requer o domínio de outras línguas, pois apenas assim terá maiores chances de sobrevivência no meio social. A educação bilíngue está sendo interpretada também como capaz de oferecer mecanismo que diminui as chances de declínio cognitivo (SAVEDRA, LIBERTO, CARAPETO-CONCEIÇÃO, 2010; SIGMAN, PEÑA, GOLDIN, RIBEIRO, 2014; VANDENBROUCKE et al., 2017).

Conforme já mencionado na introdução deste estudo, foi realizado um levantamento por Lyle Gordon French, diretor de uma escola bilíngue em São Paulo, hoje em dia já contamos com uma média de 180 escolas bilíngues no Brasil, sendo 127 destas só na capital paulista (BRENTANO, 2009). Apesar desse crescente interesse por bilinguismo, poucas pesquisas são dedicadas a esse tema no Brasil, ou seja, existe uma lacuna na literatura no que se refere à investigação do processamento fonológico por línguas orientais em comparação por línguas ocidentais, principalmente o coreano e português-brasileiro. Por isso, acredito ser necessário contribuir para o estudo desse tema.

A procedência das escolas (monolíngue e bilíngue) serem do mesmo bairro ou região foi um cuidado tomado neste estudo em virtude de a escola bilíngue estar num bairro onde há uma maior concentração de imigrantes sul coreanos ou descendentes. Esta escola bilíngue coreana foi fundada por imigrantes e é majoritariamente composta por descendentes coreanos e é a única do Brasil, fundada com o propósito de que os filhos de imigrantes ou patrícios estudassem numa escola bilíngue para manter a cultura ou a tradição dos seus pais. Além disso,

---

---

a escola foi estrategicamente fundada neste bairro por ser próximo do local de trabalho dos responsáveis pela facilidade de locomoção. Já a instituição monolíngue foi escolhida pela facilidade de acesso a pesquisadora e também por estar no mesmo bairro da escola bilíngue e assim não haver vieses na população selecionada. Este fato torna este estudo inédito no Brasil, pois é o único que tem como objetivo verificar e comparar o desempenho do processamento fonológico em escolares sul-coreanos e brasileiros.

A seguir neste tópico da Discussão será dividido em capítulos que serão apresentados de acordo com os objetivos citados acima.

## **I - COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO DE HABILIDADES DA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA ENTRE ESCOLARES BILÍNGUES E MONOLÍNGUES.**

Com relação à habilidade do indivíduo em refletir sobre os aspectos fonológicos da linguagem (CAPOVILLA, DIAS, MONTIEL, 2007, GOLÇALVEZ et al., 2013) diversos estudos envolvendo a investigação da CF (componente do PF) em amostras bilíngues foram encontrados na literatura (LASH, MOTA, CIELO, 2009; MARINOVA-TODD, BERNHARDT, 2010; LAURENT, MARTINOT, 2010; KANG, 2010; SOUZA, LEITE, 2014; RODRIGUES CM, 2017; BRANCALIONI et al., 2018).

Embora haja um grande número de estudos com foco nas habilidades de CF em grupos bilíngues, sua maioria é composta por amostras infantis (em geral, inseridos no processo de alfabetização ou já alfabetizados) utilizando instrumentos de avaliação variados. Entende-se que grande parte dos estudos de avaliação da CF se faz com crianças, sobretudo pré-escolares, pois nesta etapa a criança se encontra em processo de alfabetização e com gradativo desenvolvimento da capacidade leitora, o que permite o desenvolvimento de sua habilidade em lidar com tarefas de CF (ADAMS et al., 1998; ETTOTE et al., 2008; MARCHETTI, MEZZOMO, CIELO, 2010; MOTA et al., 2011; DEHAENE, COHEN, 2011; GONÇALVES et al., 2013). Sabe-se que no período de alfabetização a habilidade de CF encontra-se pouco desenvolvida e é por meio deste processo alfabetizador que esta habilidade vai se consolidando e se aprimorando cada vez mais (COSTA, 2002; CIELO, 2002; GRAIG, 2003; ANTHONY; LONIGAN, 2004; CIRINO et al, 2005; GRAY;

---

McCUTCHEM, 2006; ADAMS, 2006; PUOLAKANAHO, 2007; JONG, 2007; KAMPS et al, 2008; LOPES, MINERVINO, 2015; SILVA, CRENITTE, 2016).

Pesquisas (MERBY-IERVAG et al., 2012; GOMES, 2016) afirmam que a consciência da palavra também é uma capacidade fundamental para a aprendizagem da leitura e da escrita e, por isso, deve ser incluída na avaliação da CF. Neste ponto, é importante salientar que o nosso estudo enfatizou as tarefas silábicas e fonêmicas, devido ao fato de se supor que elas tenham mais relação com o nível fonológico, justamente o aspecto formal da língua (SUTHERLAND, GILLON, 2007; SENECHAL, OUELLETTE, YOUNG, 2004). Contudo sabe-se da importância de trabalhar a consciência da palavra para criança ter uma noção básica de que o som contínuo é organizado em estruturas mais pequenas (em frases ou palavras), ou seja, desenvolver a capacidade de dividir as frases em palavras.

Os dois grupos estudados, GM e GB demonstrou desempenho adequado na avaliação da Consciência Fonológica, ou seja, eles se comportam de maneira parecida em relação às habilidades de CF (síntese silábica, segmentação e transposição fonêmica). Pesquisas têm demonstrado que nos primeiros anos de influência da segunda língua os indivíduos não demonstram diferenças com relação aos nativos, porém com o avançar da escolaridade e a idade, os bilíngues demonstram superioridade na realização de provas metalinguísticas (LESAUX, SIEGEL, 2003; KRUK, REYNOLD, 2011, RODRIGUES CM, 2017).

Vale ressaltar que apesar dos resultados não apresentarem uma diferença significativa, os escolares bilíngues tiveram um desempenho melhor na tarefa de CF, ou seja, foram observadas diferenças de no máximo dois pontos nos escores/total do GB ( $x= 19,85$ ) em relação ao GM ( $x= 17,36$ ).

Esse resultado vai ao encontro com trabalhos realizados com crianças bilíngues (LOIZOU, STUART, 2003; MARINOVA-TODD, ZHAO, BERNHARDT, 2010; LAURENT, MARTINOT, 2010; KANG, 2010; LASCH, MOTA, CIELO, 2010; SOUZA, LEITE, 2014) que mostraram claramente que 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.

---

---

Dentre as 10 habilidades da CF avaliadas neste estudo, a única habilidade com resultado estatisticamente significativo foi a transposição silábica para o GB. Uma possível hipótese para este achado é mostrar que é consensual que a consciência silábica precede o desenvolvimento da consciência fonêmica, enquanto a consciência silábica se desenvolve espontaneamente nas crianças em idade pré-escolar, ou mesmo nos analfabetos, uma vez que não requer qualquer ensino explícito, em contrapartida o desenvolvimento da consciência fonêmica depende da instrução formal, existindo uma relação recíproca com a aprendizagem da leitura e escrita, ou seja, a CF estará consolidada com a plena aquisição da escrita, devido as sílabas serem unidades que requerem menor esforço analítico do que os fonemas, pois durante a fala podemos separá-las em “pedaços” ou “bater palmas” (SOARES et al., 2011; SILVA, CAPELLINI, 2012). E, é justamente essa a habilidade reconhecida como a mais forte preditora para aquisição da leitura entre as habilidades da CF (SNOWLING, 2013). Reforçando assim que a complexidade da consciência fonêmica deve-se precisamente ao grau de abstração dos segmentos sonoros em análise (os fonemas são unidades mais abstratas da linguagem) e a inexistência de barreiras explícitas entre os vários fonemas que compõem uma palavra (quando os fonemas são pronunciados dentro de uma palavra surgem coarticulados, o que conduz que seja difícil a sua separação).

Discordando assim com pesquisas de crianças portuguesas de Portugal ou de outras nacionalidades, que apresentaram um pobre desenvolvimento da consciência fonêmica quando entram no 1º ano do Ensino Fundamental I (SIM-SIM, 1998; FREITAS et al., 2007; GOMES, 2016) e de um estudo brasileiro (SOUZA; LEITE, 2014) no qual encontrou resultados significativos nas habilidades de segmentação vocabular e reversão silábica no grupo monolíngues. Concordando com o estudo de (McKAY, 2008) em crianças bilíngues inglês/espanhol de 4 e 5 anos, relatam que não encontrou diferença global entre os grupos avaliados.

As habilidades de aliteração e rima, componentes da consciência silábica, são arduamente exercitadas no ambiente escolar, e o desempenho destas neste estudo foi melhor no GB, tanto a habilidade de aliteração (M=3,5) e de rima (M=3,25) do que o GM com desempenho (M=3,0) e (M=3,0) respectivamente. Sabe-se que a aliteração é trabalhada anteriormente a rima, por meio de atividades que façam

---

relações entre palavras que começam igual ou com uma determinada letra, com a letra do nome da criança e assim por diante, já as atividades de rima são realizadas no ambiente escolar desde a pré-escola de forma explícita, ou seja, por meio de cantigas, parlendas, ritmos, entretanto, estas atividades explícitas que as envolvem são iniciadas posteriormente às de aliteração (COSTA, SOUZA, ÀVILA, 2011; NICOLIELO, HAGE, 2011; AGUILAR-MEDIAVILLA et al., 2014). Apesar da sensibilidade para a identificação de rima iniciar-se precocemente, ela somente é aprimorada conforme há a maturação linguística, que permite a manipulação consciente da informação fonológica, sendo assim, em nosso estudo a habilidade de rima foi diferente para os dois grupos, com melhor desempenho no grupo bilíngue. Discordando assim, de estudos que encontraram nas tarefas de rima, aliteração e segmentação silábica melhores desempenho em crianças expostas a ambientes monolíngue (SOUZA, LEITE, 2014; BRANCALIONI et al., 2018). Uma das justificativas para este desempenho neste estudo, segundo os autores (SOUZA, LEITE, 2014) tal fato está associado às características sonoras do português-brasileiro, que é uma língua silábica, o que facilita o reconhecimento das sílabas com maior facilidade. O mesmo poderia pensar na língua coreana que tem o sistema alfabético relativamente transparente (KIM, 2001; KOREAN LANGUAGE, 2006).

Acredita-se que todas as crianças passam por esta fase no processo de alfabetização quando expostas a estimulação da CF em qualquer idioma (FRITH, 1985; DICKSON, CHARD, 1999; ADAMS, 2006; MELBY-LERVAG et al., 2012; WAGENSVELD et al., 2012; FREIRE, CRENITTE, 2018) que confirmam e demonstram a progressão das crianças desde as unidades maiores como as sílabas até as unidades menores da fala (os fonemas). Num estudo de SILVA (1996) onde aplicou-se uma bateria de provas fonológicas em 56 crianças falantes do português europeu com idade entre 5 e 6 anos e mostrou que as crianças apresentaram melhores resultados nas provas silábicas do que nas provas fonêmicas. Outros estudos também confirmaram estes achados (SNOWLING, HULME, STEVENSON, 2003).

Os resultados de NIOLAKI, MATERSON (2012) indicam que não há prejuízos significativos quando as crianças bilíngues são ensinadas com línguas cujas propriedades linguísticas são diferentes, os autores ressaltam que esses aprendizes demonstram estratégias diferenciadas para realização de tarefas, enquanto os

---

proficientes nativos recorrem a estímulos visuais, as bilíngues usam recursos lexicais e sub-lexicais nas tarefas de CF.

Uma outra hipótese para explicar algumas diferenças observadas nas habilidades da CF entre crianças monolíngues e bilíngues seria a “teoria da sensibilidade estrutural” (*Structural Sensitivity*, no original – Malesevic, 2014, p. 19) referindo que o desempenho das crianças bilíngues é tão melhor quanto mais semelhantes, ao nível fonológico, forem as duas línguas. Assim, uma vez que as crianças bilíngues estão expostas a uma maior diversidade de fonemas e sílabas, além de serem mais sensíveis às semelhanças e diferenças entre as duas línguas, poderão acelerar a aquisição dos sons que são similares (GOLDSTEIN, FABIANO-SMITH, 2010).

Além disso, um outro fator seria das crianças bilíngues possuírem maior flexibilidade cognitiva e, conseqüentemente, uma maior consciência linguística do que os monolíngues. Estes aspectos poderão contribuir para que as bilíngues consigam manipular e refletir sobre os aspectos da língua mais cedo e com maior maestria e objetividade (BIALYSTOK, 2002;2012), pois acredita-se que esta superioridade se deve a maior capacidade de resolução de problemas e de sistemas abstratos e simbólicos, como são os símbolos linguísticos (CUMMINS, 1978). Todavia, não é consensual na literatura pontuar em quais habilidades especificamente da CF as crianças bilíngues evidenciam estas vantagens, mas refere apenas que o bilinguismo desempenha um papel facilitador no desenvolvimento destas habilidades. Os estudos relacionados com crianças inseridas em programas de educação bilíngue, também tem demonstrado que a CF é mais desenvolvida nas crianças bilíngues do que nas crianças monolíngues, principalmente em tarefas que envolvem a habilidade da consciência fonêmica (BIALYSTOK, MAJUMBER, MARTIN, 2003). Estudo nacional apontou a tarefa de segmentação fonêmica como mais fácil do que a tarefa de segmentação silábica em crianças de idade pré-escolar (LABANCA, et al.; 2015). Outro recente (BRANCALIONI, 2018) concluiu que as crianças expostas ao ambiente bilíngue obtiveram melhores resultados apenas na tarefa de síntese fonêmica, nas demais tarefas de CF, as crianças expostas ao ambiente monolíngue alcançaram melhores resultados. Corroborando com os achados deste estudo no qual as crianças bilíngues apresentaram melhores resultados em todas as habilidades de CF, com

---

exceção apenas da síntese fonêmica, o grupo monolíngue (M=2) foi melhor do que o grupo bilíngue (M=1).

Diante destes achados devemos ressaltar a importância de inserir atividades de CF no processo de alfabetização em crianças com o intuito tanto de prevenir ou reduzir as dificuldades de aprendizagem do código escrito, quanto para a reabilitação das dificuldades de aprendizagem (DONICHT, CERON, KESKESOARES, 2019), pois acredita-se que o processo de aquisição de uma segunda língua depende também de diversos fatores, como a estimulação, processamento fonológico, acervo lexical e desempenho das funções executivas (ALEMI, DAFTARIFARD, 2010). Conforme explicam NICOLAY, PONCELET (2013) a CF demonstra ser importante para o desenvolvimento de representações lexicais, pelo fato de promover precocemente as representações holísticas dos estímulos. Além disso, após os primeiros anos de alfabetização a CF facilita na capacidade de criação de novas palavras, pois as aquisições básicas para o uso do vocabulário apresentam tendência a serem desenvolvidos primeiro em comparação a pares monolíngues.

Por fim, a CF pode auxiliar no processo de aquisição das línguas, na medida em que favorece as trocas linguísticas da L1 (nativa) para L2. O desempenho dela pode estar relacionado com a predição ao bom rendimento na leitura, um grupo avaliado demonstrou que a exposição a línguas com ortografia transparentes exerceu influência na alfabetização (VEIL, EVERATT, 2005; ENÉAS, 2015).

Os dados do presente estudo indicaram que não há diferença entre os grupos em relação a faixa etária e ano escolar, contudo KOVELMAN, BAKER, PETITO (2009) identificaram que as crianças expostas ao contexto bilíngue desde os primeiros anos apresentam maior domínio em ambas as línguas quando comparadas aos que foram introduzidas a mais de uma língua por volta dos 4 anos. Este resultado sugere que os dados não divergiram significativamente nesse estudo, devido aos escolares terem a mesma faixa etária e ano escolar.

---

---

## II - COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO EM TAREFAS DE MEMÓRIA DE TRABALHO FONOLÓGICA EM ESCOLARES BILÍNGUES E MONOLÍNGUES

O teste de memória de trabalho fonológica (MTF) foi utilizado neste estudo para medir a habilidade de memória de trabalho, pois tem relação direta no desempenho das tarefas de consciência fonológica, sendo esta capaz de reter e manipular temporalmente a informação, enquanto participa de tarefas cognitivas como raciocínio, compreensão e aprendizagem (ALLOWAY et al., 2004; GINDRI, KESKE-SOARES, MOTA, 2007). Vários estudos expõem opiniões diferentes de autores sobre a relação entre consciência fonológica e a memória de trabalho. Alguns autores (OAKHILL, KYLER, 2000; CURI, 2002; SEGERS, VERHOEVEN, 2005) afirmam que essa relação é positiva, e outros (GILLAM, KLEECK, 1996; NOBRE, HODGES, 2010; PEREIRA, 2012) que é negativa, mas a maioria defende a ideia de que a memória de trabalho e a consciência fonológica fazem parte do processamento fonológico. Portanto, existe correlação entre ambos, segundo o estudo (CARDOSO, SILVA, PEREIRA, 2013) evidenciando uma relação de dependência entre essas duas habilidades, uma vez que a natureza da informação processada é fonológica. As operações de memória, representadas pela codificação, pelo armazenamento e pela recuperação da informação, são necessárias para a execução de tarefas de consciência fonológica. Essa correlação é evidenciada na medida em que grande parte das crianças que apresentaram dificuldades na consciência fonológica e no teste de memória obteve escores que caracterizavam baixo ou mediano desempenho da memória de trabalho. Muitas pesquisas (Capellini, Conrado, 2009; Cunha, Capellini, 2010; Tenório, Ávila, 2012; Ferreira, Valentin, Ciasca, 2016) referem que escolares com bom desenvolvimento da CF apresentou um alto nível da memória de trabalho. Dessa forma, a medida que as habilidades de CF aumentaram, o nível de desempenho da memória de trabalho também se fez, e esses achados também está de acordo com o que vem sendo apresentado neste estudo em relação ao processamento fonológico, pois indicou que a habilidade de memória de trabalho para a tarefa de repetição de não-palavras foi maior para o grupo de escolares bilíngues (MED = 66) do que monolíngues (MED = 64),  $p = 0,486$ , porém não foi estatisticamente significativa, assim também foi observado no teste das habilidades de CF nos dois grupos. Ambos os grupos obtiveram bom desempenho das habilidades de CF consequentemente

---

apresentaram também a de memória. Esses resultados indicam que os dois grupos apresentaram vantagens na medida de habilidade de memória de trabalho na tarefa de repetição de não-palavras, sugerindo assim que essa função se mostra bem desenvolvida tanto em crianças bilíngues como monolíngues, ou seja, elas tiveram bom desempenho em manter uma informação na mente e mentalmente trabalhar com ela. Ao comparar o desempenho da memória de trabalho fonológica tanto na prova de repetição de não-palavras quanto a de dígitos na ordem inversa, o grupo bilíngue obteve melhor desempenho do que o grupo monolíngue.

Concordando, com os achados na literatura da área (MASOURA; GATHERCOLE, 1999; CHEE et al., 2004; HOFF; McKAY, 2005; ARCHIBA LD; GATHERCOLE, 2006; GIRBAU; SCHWARTZ, 2008; KAUSHANSKAYA; BLUMENFELD; MARIAN, 2011; YOO, KAUSHANSKAYA, 2012; MORALES, et al., 2013; MORALES, CALVO, BIALYSTOK, 2013; BLOOM et al., 2014; ASADOLLAHPOUR et al., 2015; TAKATSU, 2017), que encontraram vantagens para os grupos bilíngues em tarefas de memória de trabalho quando comparados aos grupos monolíngues.

Apresenta-se aqui uma hipótese para explicar esse resultado. Neste teste ao repetirem as não-palavras, faz o escolar não sofrer interferências lexicais, que poderiam ajudá-lo durante a tarefa, ou seja, as não-palavras não possuem qualquer similaridade do nosso idioma (português-brasileiro), forçando assim o indivíduo a usar única e exclusivamente a sua MTF durante as repetições (KLEIN et al; 2006, GRIVOL; HAGE, 2010), avaliando com maior precisão o *loop* fonológico, sem que este interfira na amplitude da capacidade de memória. Assim, o indivíduo manterá apenas representações de palavras sem significado em sua MT, independentemente de qualquer mecanismo associado, por exemplo, à memória de longo prazo (GATHERCOLE et al., 1999). Ressaltando que os testes que utilizam repetição de palavras e pseudopalavras são medidores menos eficazes, já que podem ocorrer interferências lexicais que auxiliam na repetição deste estímulo. Por exemplo: ao solicitar a repetição da palavra “motocicleta”, automaticamente o indivíduo se pautará no léxico para conseguir esta repetição e pouco usará sua MTF. Ao solicitar a repetição da pseudopalavra “belinidade”, esta traz uma similaridade fonológica com a palavra “facilidade”, neste caso o indivíduo ainda estaria se apoiando no léxico para a repetição deste estímulo fonológico. Ao solicitar a repetição de uma

---

“não-palavra”, como por exemplo, “polanhosaba” o apoio no léxico não ocorreria, já que o indivíduo não possui uma representação lexical desta sequência sonora.

Os dados deste estudo concordam com outra pesquisa nacional recente realizada por RODRIGUES CM (2017), na qual apontou um melhor desempenho do GB na repetição de não palavras tanto em inglês quanto em português e semelhante desempenho do GM e GB para repetição de palavras e pseudopalavras nas duas línguas. Corroborando com YOO, KAUSHANSKAYA (2012) os monolíngues que eram nativos de idioma inglês apresentaram melhores desempenhos em um primeiro momento (repetição de palavras estrangeiras) quando comparados com os bilíngues da língua chinesa. À medida que a tarefa se tornava mais complexa os desempenhos se igualaram. Isto sugeriu aos pesquisadores, que o domínio lexical-semântico é compensado por funções executivas, ou seja, conseguem executar melhor uma determinada tarefa – independente ao arcabouço linguístico prévio sobre o idioma. Além do que, as tarefas elencadas não exigiam tantas evocações pautadas no léxico e semântico do idioma, já que não possuíam qualquer relação com palavras reais do inglês observando-se evocações muito mais auditivas em detrimento às apoiadas no léxico.

Para não haver outras intercorrências quanto a repetição de “palavras” durante o teste, há uma outra maneira de se avaliar a memória. A tarefa de dígitos na ordem direta, que consiste em repetir itens na ordem em que se ouviu, é uma medida de memória de curto prazo, não de memória de trabalho, pois somente é requerido manter uma informação na mente. A tarefa de dígitos na ordem inversa, que consiste em dizer os itens na ordem inversa, como o próprio nome diz, se aproxima da memória de trabalho, pois além de manter uma informação na mente, é preciso ordená-la na ordem inversa. Solicitar que os participantes reordenem os itens que eles ouvirem é uma medida excelente de memória de trabalho.

No presente estudo, na tarefa de ordem de dígitos direta verificou-se que o grupo bilíngue obteve média ( $x=13,38$ ) semelhante ao grupo monolíngue ( $x=13,92$ ). Ambos respondem igual para esta tarefa, pois avalia a memória de curto prazo.

Na tarefa de ordem de dígitos na ordem inversa, o grupo bilíngue ( $M=6$ ) foi melhor do que o grupo monolíngue ( $M=4$ ) com resultados estatisticamente

---

significantes ( $p = 0,001$ ). Estas diferenças avaliam positivamente o executivo central da MT, incluindo ainda uma maior capacidade de inibição de interferências e maior capacidade de memória sensorial auditiva ou memória ecóica (BADDELEY, ANDERSON, EYSENCK, 2011). Uma das hipóteses para a explicação do melhor desempenho na amostra bilíngue é de que o fator bilinguismo afeta positivamente os estágios de recebimento, armazenamento e evocação de informação, conseqüentemente afetando o fluxo dentro da MT controlado pelo executivo central. Como discutido anteriormente, a alça fonológica e o esboço visuo-espacial desenvolvem-se de forma relativamente independente. Com o amadurecimento do executivo central, estes dois componentes passam a apresentar um maior grau de interdependência, uma vez que cabe ao executivo central mediar uma comunicação entre eles (TOWSE, HITCH, HORTON, 2007; JUNIOR, MELO, 2011; NETTO et al., 2011; BADDLEY, 2012; PEREIRA, 2012; ALLOWAY, ALLOWAY, 2013; HU, ALLEN, BADDELEY, HITCH, 2016; ALLEN, BADDELEY, HITCH, 2017; ANDRADE, SANTANA, 2017; BJORKLUND, CAUSEY, 2017; VANDENBROUCKE, VERSCHUEREN, BAEYENS, 2017).

Analisando estes resultados, a diferença dos testes aplicados tanto na repetição de não-palavras como a de dígitos em ambos os grupos, podemos inferir que esta diferença pode estar relacionada ao tipo de tarefa utilizada, assim como foi observado em outros estudos (BIALYSTOK, CRAIK, LUK, 2008) que identificaram desempenhos vantajosos sobre a influência da experiência bilíngue na MT. Por meio da análise de resultados de tarefas manipuladas para aumentarem a demanda sobre os recursos da MT, foram avaliados o armazenamento e manipulação de informação na MT, observando-se resultados de efeito positivo do bilinguismo na redução dos custos da memória de trabalho, através de tarefas como *Alpha span task* (CRAIK, 1986) e *Sequencing span task- SST* > originário do *digit span task* (WECHSLER, 2004). As vantagens apresentadas, no entanto, não foram observadas em estudos que utilizaram tarefas como Blocos de Corsi (na ordem direta e indireta) (MILNER, 1971) e na tarefa de *self-ordering pointing* (PETRIDES, MILNER, 1982). Estes autores argumentam ainda, que devido a produção bilíngue exigir maior manipulação e controle dos recursos da MT, um melhor uso desses recursos pode ser obtido em outras tarefas que não linguísticas. Ademais, BIALYSTOK et al.,

---

(2004) concluem que os déficits causados ao componente da MT aparecem mais tarde nos bilíngues do que nos monolíngues.

No teste neuropsicológico para avaliar a MT (PEREIRA, 2012) foi aplicado os testes de *Span* Auditivo de Palavras, *N-Back* e GAN e verificou-se que no teste de *Span* Auditivo de Palavras em Sentenças não apresentou diferença estatística no desempenho entre os monolíngues e bilíngues. No entanto, uma análise mais qualitativa dos dados demonstrou melhor desempenho na recuperação de palavras, refletindo maior capacidade de armazenamento, retenção e recuperação de informação, nos participantes bilíngues.

Lembrando que a MT é completamente integrada aos processos de funções executivas de integração temporal do córtex pré-frontal no qual pode ser subdividida em três funções cognitivas: ajuste preparatório, controle inibitório e memória de trabalho (JUNIOR, MELO, 2011; FERREIRA, VALENTIN, CIASCA, 2013). Esta relação é transferida aos processos linguísticos para tarefas como compreensão de textos escritos e verbais, implicando maior demanda na MT de bilíngues, os quais necessitam gerenciar duas (ou mais) línguas (KROLL, 2001; GOLLAN, MONTOYA, WERNER, 2002; MICHAEL, GOLLAN, 2005).

Por fim, pesquisas que investigam as habilidades de consciência fonológica e memória de trabalho, bem como a sua influência no processo de alfabetização em grupo de crianças intelectualmente normais, concluíram que a medida em que os níveis de CF e MT se elevam, a fase de alfabetização da criança também avança. Esses resultados corroboram com outros estudos da área (RODRIGUES, 2001; LINASSI, KESKE-SOARES, MOTA, 2005; GINDRI, KESKE-SOARES, MOTA, 2007; CARDOSO, SILVA, PEREIRA, 2013) que encontraram que a memória de trabalho mantém as informações fonológicas e de símbolos da linguagem escrita temporariamente armazenadas e ativas, possibilitando sua transferência para a de longo prazo, resultando no aprendizado. Enfatizando assim que a consciência fonológica e a memória de trabalho estão inter-relacionadas e são atividades cognitivas indissociáveis (SANTOS, SIQUEIRA, 2002; GINDRI, KESKE-SOARES, MOTA, 2007). No entanto, isso não significa que a consciência fonológica determina o desenvolvimento da memória de trabalho ou vice-versa. Somente é possível afirmar que quanto maiores forem os níveis de consciência fonológica e memória de

---

trabalho, melhor é a fase de alfabetização da criança intelectualmente normais, sendo, portanto, medidas diretamente proporcionais (CARDOSO, SILVA, PEREIRA, 2013).

### **III- COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO EM NOMEAÇÃO AUTOMÁTICA RÁPIDA (RAN) EM ESCOLARES BILÍNGUES E MONOLÍNGUES**

O próximo componente do PF a ser discutido, é a rapidez de acesso ao léxico mental – avaliada pela capacidade de resgate eficiente da informação fonológica ou habilidade de nomeação automática rápida – RAN (*Rapid Automates Naming*), ou seja, mede a capacidade de percepção de símbolo visual e recuperação do nome (acesso lexical) com precisão e rapidez, indicando assim, o quão rápido o cérebro pode integrar processos visuais e linguísticos, já que os processos de recuperação visual e verbal de informações são subjacentes à capacidade de leitura.

É considerado um importante preditor para a habilidade de leitura, pois possui relação com as habilidades de decodificação, fluência e compreensão de leitura. Diversas pesquisas têm indicado que crianças com alterações de leitura e escrita apresentam uma performance inferior nas tarefas de acesso ao léxico mental ou RAN (DENCKLA, RUDEL, 1974; CARDOSO-MARTINS; PENNINGTON, 2001; CAPELLINI, FERREIRA, SALGADO, CIASCA, 2007; SILVA et al., 2012; ALVES, SOARES, CÁRNIO, 2012; ARAÚJO; FERREIRA; CIASCA, 2016, FERREIRA, CRENITTE, 2018). Pesquisadores internacionais (BOWERS et al., 1994; FURNES, SAMUELSSON, 2011) relacionam esta tarefa como sendo de natureza fonológica, sugerindo que as tarefas de nomeação rápida acessam o funcionamento de um “preciso mecanismo de tempo”, o qual é importante em um processo complexo, envolvendo o sistema fonológico e representações visuais na forma de códigos ortográficos. O léxico mental faz parte da memória semântica que assimila e compreende diversos aspectos da palavra – gráficos, fonológicos, morfológicos, sintáticos ou semânticos – usando-os durante recepção e emissão de fala em um diálogo ou durante produção linguística na elaboração de um texto (BERNARDO, 2010).

---

---

Ao analisarmos os resultados do presente estudo em relação ao desempenho da velocidade de nomeação automática rápida entre os grupos (Tabela 8), diferenças significativas foram apontadas pela análise estatística entre o tempo dispendido pelo GM e GB para nomear cores ( $p \leq 0,024$ ), dígitos ( $p \leq 0,009$ ), letras ( $p \leq 0,006$ ) e objetos ( $p \leq 0,016$ ). Observou-se menor tempo (s) do GB, sugerindo um melhor desempenho em todas as categorias avaliadas. Esse resultado vai de encontro aos obtidos nos estudos de RODRIGUES (2017) conduzido com adultos, demonstrando melhor desempenho dos bilíngues em tarefas de nomeação rápida quando comparado aos monolíngues tanto em inglês quanto em português. Esses resultados do presente estudo sugerem que o conhecimento de uma segunda língua e seus respectivos conceitos, favorece maior velocidade de nomeação – atribuição de conceitos – em função do resgate lexical mais veloz com menor dispêndio de tempo nas tarefas de avaliação da nomeação rápida. Em relação ao melhor desempenho de RAN pelo GB, pode-se inferir que esse resultado era esperado, pois estudos relatam que esta habilidade de reconhecimento rápido de estímulos visuais é mais encontrada em indivíduos bilíngues que atendem mais prontamente a exigência do uso de recursos do executivo central, como atenção, discriminação e memória de curto e longo prazo (BADDELEY, 2003; SALGADO, CAPELLINI, 2008; CAPELLINI, CONRADO, 2009; BICALHO, ALVES, 2010).

FANG et al., (2016) relatam que a aprendizagem de conceitos em segunda língua, requer não apenas sua simples tradução à língua nativa, mas a compreensão da relação existente entre os objetos e seus conceitos em cada idioma. Contudo, esses resultados discordam dos estudos de (FLEURY, ÁVILA, 2004; 2015; MAZON, OPPENHEIMER-FLEURY, BALDISSERI, ÁVILA, 2018) que afirmam não encontrarem diferenças entre os grupos monolíngues e bilíngues na prova de nomeação rápida em crianças bilíngues que estudam em escolas bilíngues tanto em português quanto no inglês. Uma outra hipótese para este achado nesse estudo, se deve ao fato do GB não serem considerados como bilíngues sequenciais, ou seja, nas pesquisas citadas acima, o grupo bilíngue é considerado sequencial, pois estão em fase de aquisição do vocabulário (inglês), a língua materna destes bilíngues sequenciais seria o português e não o inglês, por serem crianças brasileiras estudando o inglês na escola, onde a L2 não é falada em casa e somente

---

no ambiente escolar, por isso acredita-se menos automático deve ser o acesso ao léxico mental para eles (ROSSI et al., 2017).

O tempo de exposição à L2 (português) pode ter sido suficiente para o uso fluente do idioma para o GB nesse estudo, apesar das crianças terem a descendência coreana como L1, estas vivem e aprendem a L2 em seu país, usando as duas línguas fluentemente, tanto dentro do ambiente escolar como em casa, conseqüentemente, conseguem acessar as línguas com maior facilidade, levando à maior rapidez para tornar disponíveis, de forma automática, as representações fonológicas das palavras, ou seja, os bilíngües não exibem acesso lexical mais lento em cada uma de suas línguas, conforme os achados (PINHEIRO, BATES, 2004). O bilingüismo deve melhorar o monitoramento de conflitos linguísticos e o controle cognitivo (BIALYSTOK, 1986; 2007; LIMBERGER, BUCHWEITZ, 2012; PEREIRA, 2012; PINHEIRO, BATES, 2004). Uma vez que o bilíngües se depara, frequentemente, com situações que requerem também seleção ou resolução de conflitos (isto é, a ativação conjunta de duas línguas), desenvolve controle executivo por meio da prática (LIMBERGER, BUCHWEITZ, 2012).

Este estudo pode constatar a presença de efeito do bilingüismo na habilidade de acesso ao léxico mental, em relação a velocidade e a acurácia, quando os escolares foram avaliados e comparados entre os grupos. Nesse estudo não foi necessário fazer a nomeação na língua coreana, pois todos os bilíngües, sabiam nomear em português e este grupo difere-se do bilíngües sequenciais. Pesquisas internacionais avaliaram o tempo, em segundos, da mudança de idioma de nomeação da língua mãe para o segundo idioma (L2) e vice-versa. Referiram que indivíduos bilíngües são eficientes ao selecionar e manter os idiomas separados. Seus resultados apontaram um tempo maior na transição do segundo idioma, ou seja, a L2, considerada mais fraca para a língua mãe (mais forte). A justificativa seria que, para a produção do segundo idioma (L2) potencializada, seria necessária a suspensão da língua mãe, e que o inverso não ocorreria, visto que o segundo idioma não é inibida quando a língua mãe é utilizada, o mesmo estudo foi mostrado com o idioma Kannada, língua oficial da Índia (MEUTER, ALPORT, SIDDAIAH et al., 2016).

Nos estudos de Rodrigues (2017), demonstrou melhor desempenho dos bilíngües em tarefas de nomeação rápida em inglês quanto nomeação rápida em

---

---

português. Estes resultados sugerem que o conhecimento de uma segunda língua e seus respectivos conceitos, favorece maior velocidade de nomeação – atribuição de conceitos – em função do resgate lexical mais veloz com menor dispêndio de tempo nas tarefas de avaliação da nomeação rápida. Além disso, era esperado também uma correlação positiva da nomeação automática rápida com a memória fonológica de trabalho no GB, uma vez que só é possível acessar informações que estiverem armazenadas em um sistema íntegro de memória (RODRIGUES, BEFI-LOPES, 2009; SILVA, CAPELLINI, 2010).

A partir deste momento da discussão, serão abordadas as diferenças no desempenho das habilidades do processamento fonológico entre o grupo monolíngue e bilíngue. Observou-se que o GB apresentou melhor desempenho em comparação ao GM. O fato do GB apresentar melhor desempenho nas habilidades do processamento fonológico no início do primeiro ano escolar, principalmente em relação a transposição silábica, memória de trabalho e nomeação automática rápida, permite uma consideração, pelo fato em apresentar maior facilidade em solucionar problemas, segundo pesquisas realizadas, já é possível distinguir bilíngues de outras pessoas apenas com exames de imagens escaneadas, pois apresentam uma quantidade significativamente maior de massa cinzenta no córtex cingulado anterior, ou seja, ele funciona da mesma forma que um músculo: quanto mais se usa, maior e mais flexível ele fica. O cérebro bilíngue é constantemente desafiado, pois precisa fazer um esforço maior para reconhecer e negociar significados, de forma a decidir qual idioma é mais adequado para cada instante, fortalecendo a concentração, alternando entre tarefas e filtrando informações irrelevantes (ABUTALEBI, 2013). É possível concluir que o benefício de um cérebro bilíngue está diretamente relacionado a influência no envelhecimento, estudos comprovam que o bilinguismo também melhora a proteção do cérebro no caso de danos, ou seja, a recuperação cognitiva pode ser mais rápida nesses indivíduos e retardar possíveis doenças degenerativas (BIALYSTOK, 2011).

Os achados deste estudo sinalizam a importância de investigar mais detalhadamente as relações do desempenho da criança em seu ambiente escolar. Sinaliza, também, as possibilidades de atuação junto ao sistema educacional, de modo a estabelecer programas de estimulação do rápido acesso às informações fonológicas, consciência fonológica e memória de trabalho, minimizando as

---

dificuldades próprias do aprendizado da leitura e da escrita tanto para monolíngues quanto para bilíngues, favorecendo o desenvolvimento acadêmico e otimizando as potencialidades dos escolares que terão mais oportunidades de avanço nesse processo.

Por fim, numa sociedade cada vez mais multicultural, a educação bilíngue é o primeiro passo para preparar os indivíduos para as exigências linguísticas de um mundo globalizado. Contudo, sabemos que é durante o Ensino Fundamental I que as crianças apropriam as competências necessárias para o processo da alfabetização, por isso é importante a avaliação do processamento fonológico destas crianças, já que entre os 5/6 anos de idade representam um momento de transição para um ensino-aprendizagem onde a leitura e escrita têm um peso considerável no sucesso escolar destas crianças, pois quando expostas a um ensino bilíngue há uma demanda maior para compreender as particularidades da língua, contudo isso não significa a existência de atraso na aquisição da língua em comparação aos pares que aprendem apenas uma língua.

Esse estudo assim como outros já realizados no Brasil reafirma a importância da implantação de programas de estimulação ou de RTI na proposta de imersão (*Two-way*) em escolas bilíngues do país. Sabe-se que o cérebro humano é plástico e resiliente, principalmente na infância, e por isso a extrema importância da estimulação de línguas. Esta proposta é caracterizada pelo ensino da segunda língua ocorrendo em conjunto dos conteúdos escolares (NOCILEY, POCELET; 2013). As características básicas contidas nos programas de imersão são: a) início da exposição entre 5 anos ou 6 anos, neste período são apresentados estímulos fonológicos da L2; b) os escolares são influenciados a lerem na L2 no primeiro ano, enquanto a escrita é estimulada a partir do segundo ano; c) após os dois ou três anos de ensino as aulas são ministradas parcialmente na língua nativa e na L2 (DEACON ET AL.; 2012). Os escolares inseridos em programas de imersão apresentam baixa probabilidade para o desenvolvimento de problemas ligados a decodificação, pois esses escolares são expostos a uma maior quantidade de estímulos fonológicos (KRUK, REYNOLD; 2011). Além disso, autores (BRUCK, GENESEE; 1995) já sustentavam a teoria de que a qualidade dos programas de imersão pode influenciar no desempenho das habilidades que predizem a leitura e escrita. Ainda assim, possui potencial para aproximar professores bilíngues e

---

fonoaudiólogos, contribuindo para o fortalecimento da atuação da Fonoaudiologia Educacional.

Para alcançar os objetivos citados anteriormente serão necessários investimentos dos setores de educação. Apesar dos custos e os desafios para implementar os programas de estimulação ou de RTI, esse modelo pode contribuir de forma significativa para minimizar consequências na vida daqueles que sofrem com dificuldades para aprender, independentemente do idioma exposto (DENTON, 2012).

Antecipando que as questões financeiras são geralmente entraves, é preciso considerar alternativas para viabilizar projetos e programas de estimulação em escolas bilíngues. Diversas pesquisas têm mostrado os benefícios dos programas de RTI, inclusive com elaboração de materiais para atividades coletivas a fim de diminuir os custos de impressão e produção.

Este estudo apresentou resultados importantes, no entanto, algumas limitações precisam ser destacadas.

Um desafio desta pesquisa foi encontrar participantes bilíngues coreanos com pais nativos ou descendentes que frequentassem a escola bilíngue, pois na cidade de São Paulo e no Brasil, não há outra escola bilíngue com este idioma, sendo esta a única no país, por isso considera-se este estudo pioneiro com esta população. Dessa forma, a coleta de dados ficou restrita, pois nesta escola havia apenas uma classe de primeiro ano do Ensino Fundamental I, e isto implicou em uma amostra reduzida. A pequena amostra inviabilizou a generalização dos resultados e futuras pesquisas com um número maior de participantes trarão informações mais precisas sobre o tema.

Espera-se que este estudo seja o ponto de partida para reflexão de professores, educadores de escola infantil, profissionais da saúde sobre esta temática, para que juntos possamos preparar as nossas crianças para as exigências de um mundo cada vez mais global e competitivo.

---

# **7 CONCLUSÕES**

---

---



## **7 CONCLUSÕES**

O presente estudo conclui os seguintes aspectos:

1. Quanto às habilidades fonológicas

- Escolares bilíngues apresentaram melhor desempenho nas habilidades de CF, sendo a transposição silábica com resultado estatisticamente significativo quando comparado com escolares monolíngues.
  - Quanto à Memória de Trabalho Fonológica: escolares bilíngues apresentaram melhor desempenho na tarefa de repetição de não-palavras e de dígitos na ordem inversa com resultado estatisticamente significativo quando comparados com escolares monolíngues.
  - Quanto à velocidade de processamento de informação, constatou-se que os escolares bilíngues apresentam melhor resgate fonológico do léxico mental, observados pela maior rapidez nas provas de nomeação automática rápida (RAN) desempenhadas pelos bilíngues com significância estatística, em todas as categorias avaliadas.
- 
-



# REFERÊNCIAS

---

---



## REFERÊNCIAS

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil, 2008. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/7316997//CCEB-2008-adocao> Acesso: 15/01/2017.

Abutalebi J, Della Rosa PA, Green DW, Hernandez M, Scifo P, Keim R, Costa A. Bilingualism tunes the anterior cingulate cortex for conflict monitoring. *Cerebral Cortex*. 2012; 22(9):2076– 86.10.1093/cercor/bhr287 [PubMed: 22038906]

Abutalebi J, Green D. Bilingual language production: The neurocognition of language representation and control. *Journal of Neurolinguistics*, v.20, p. 242-275, 2007.

Abutalebi J, Rosa PA, Tettamanti M, Green DW, Cappa SF. Bilingual aphasia and language control: A follow-up fMRI and intrinsic connectivity study. *Brain and Language*, v.109, p.141–156, 2009.

Abutalebi J. et al. Language proficiency modulates the engagement of cognitive control areas in multilinguals. *Cortex*, v. 49, n. 3, p. 905-911, 2013.

Adams MJ, Foorman BR, Lundberg I, Beeler T. Phonemic awareness in young children: a classroom curriculum. Baltimore, Maryland; 1998.

Adams MJ. Consciência fonológica em crianças pequenas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Adesope O, Lavin T, Thompson T, Ungerleider C. A systematic review and meta-analysis of the cognitive correlates of bilingualism. *Review of Educational Research*, v. 80, n.2, p. 207245, 2010.

Aguilar-Mediavilla E, Buil-Legaz L, Pérez-Castelló JÁ, Rigo-Carratalá E, Adrover-Roig D. Early preschool preprocessing abilities predict subsequent reading outcomes in bilingual Spanish-Catalan children with Specific Language Impairment (SLI). *J Commun Disord*. 2014; 50:19-35.

Alemi M, Daftarifard P. Implication of studies on bilingualism for SLA. *Journal of Language Teaching and Research*, 1(5), 671-677, 2010.

Allen, RJ, Baddeley AD, Hitch GJ. Executive and perceptual distraction in visual working memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, in press.

---

---

Alloway TP, Alloway RG. Working memory across the lifespan: A cross-sectional approach. *Journal of Cognitive Psychology*, 25(1), 84-93, 2013. doi: 10.1080/20445911.2012.748027.

Alloway TP, Gathercole SE, Willis CE, Adams A. A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal Experimental Child Psychology*, v. 7, n. 87, p. 85-106, jul, 2004.

Alves DC, Soares AJC, Cárnio MS. Velocidade de leitura e nomeação automática rápida em crianças com alterações de leitura e escrita. *Disturb Comun*, 24(1):85-89, 2012

Andrade BM, Santana JJR. Perspectiva desenvolvimental da estrutura e funcionamento do sistema executivo central da memória de trabalho. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, vol. 9 (1), p. 19-39, 2017.

Anthony J, Williams J, Francis D. Phonological processing and emergent literacy in younger and older preschool children. *Ann of Dyslexia*, Baltimore, v.57(2):113-137, dez.2007.

Anthony JL, Lonigan CJ. The nature of phonological Awareness: converging evidence from four studies of Preschool and Early Grade School children. *Journal of educational Psychology*, v. 96, n. 1, p. 43-55, 2004.

Araújo GFS, Ferreira TL, Ciasca SM. Nomeação Automática Rápida em escolares de 6 e 7 anos. *Revista CEFAC*, v.18, n.2, p.392-398, 2016.

Archibald LMD, Gathercole SE. Nonword repetition: A comparison of tests. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, vol 49, n.5, p.970-983, 2006.

Ardila A. Language representation and working memory with bilinguals. *Journal of Communication Disorders*. v. 36, p. 233–240, 2003.

Asadollahpour F. et al. The Performance of Bilingual and Monolingual Children on Working Memory Tasks. *Iranian Rehabilitation Journal*, v.13, n.3, p.53-57, 2015.

Azevedo AF. Cérebro, Leitura e Dislexia: Um Estudo Experimental sobre a leitura e as bases neurais da dislexia em monolíngues e aprendizes de inglês como L2, com o uso de ressonância magnética funcional. [Dissertação]. PUC Rio Grande do Sul, 2016.

Baddeley A, Anderson MC, Eysenck MW. *Memória*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

---

Baddeley A, Emslie H. The children's test of communication Disorders, 36, p. 189-208, 1994; 2003.

Baddeley A, Eysenck M, Anderson MC. Memory, New York: Psychology Press, 2009.

Baddeley A, Hitch GJ. Working Memory. In: G. A. Bower (Ed.), Recent advances in learning and motivation, v.8, p. 47-89, New York: Academic Press, 1974.

Baddeley A, Wilson BA. Prose recall and amnesia: implications for the structure of working memory. *Neuropsychologia*, 40, 1737 – 1743, 2002.

Baddeley A. Episodic memory: organizing and remembering. In: A. Baddeley MW, Eysenck MC, Anderson A. (Eds.), *Memory* (93-112). New York: Psychology Press, 2009.

Baddeley A. What is Memory? In: A. Baddeley, M. W. Eysenck, M. C. Anderson (Eds.), *Memory*, New York: Psychology Press, 2009.

Baddeley A. Working memory. *Curr Biol*. 2010; 20(4):136-40.

Baddeley A. Working Memory. In: A Baddeley, MW Eysenck, MC. Anderson (Eds.), *Memory*, New York: Psychology Press, 2009.

Baddeley A. Working Memory. Oxford: Clarendon Press, 1986.

Baddeley AD, Logie RH. Working memory: The multiplecomponent model. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory*, New York: Cambridge University Press, 1999.

Baddeley AD. Fractionating the Central Executive. In: DT Stuss, RT Knight (Orgs.) *Principles of Frontal Lobe Function*. (pp 246-260). New York: Oxford University Press, 2002.

Baddeley AD. Working memory, thought, and action. New York: Oxford University, 2007.

Baddeley AD. Working memory: looking back and looking forward. *Nature reviews: neuroscience*, v. 4, p. 829-839, 2003.

---

Baddeley AD. Working Memory: Theories, Models, and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29, 2012. DOI: 10.1146/annurev-psych-120710100422.

Bakhtiari, Reyhaneh, Boliek C, Cummine J. Investigating the contribution of ventral-lexical and dorsal-sublexical pathways during reading in bilinguals. *Frontiers in human neuroscience*, v.8, p.507, July 2014.

Banhato EFC, Nascimento E. Função executiva em idosos: um estudo utilizando subtestes da Escala WAIS-III. *Psico-USF*, 12(1), 65-73, 2007. doi: 10.1590/S1413-82712007000100008.

Bernardo AM. O léxico mental no ensino e aprendizagem de vocabulário na L2 (Alemão). *Linguística – Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*, v.5, p.27-40, 2010

Bialystok E, Barac R. Emerging bilingualism: Dissociating advantages for metalinguistic awareness and executive control. *Cognition*, 122(1), 67-73, 2012.

Bialystok E, Craik F, Freedman M. Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychologia*, v. 45, p. 459-464, 2007.

Bialystok E, Craik F, Luk G. Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, v. 34, n. 4, p. 859, 2008.

Bialystok E, Craik F, Luk G. Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, v. 34, n. 4, p. 859, 2008.

Bialystok E, Feng X. Language proficiency and its implications for monolingual and bilingual children. In: Durgunoglu A, Goldenberg C. (Ed.). *Challenges for Language Learners in Language and Literacy Development*. Guilford Press, 2011, p. 121-140.

Bialystok E, Majumder S, Martin M. Developing phonological awareness: Is there a bilingual advantage? *Applied Psycholinguistics*, v. 24, p. 27-44, 2003.

Bialystok E, Martin MM, Viswanathan M. Bilingualism across the lifespan: the rise and fall of inhibitory control. *International Journal of Bilingualism*, v. 9, p. 103-119, 2005.

---

Bialystok E, Martin MM. Attention and inhibition in bilingual children: Evidence from the dimensional change card sort task. *Dev Sci.* 2004;7(3):325-39. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7687.2004.00351.x>. PMID:15595373.

Bialystok E. Acquisition of literacy in bilingual children: A framework for research. *Language Learning*, 52, 159-199, 2002.

Bialystok E. *Bilingualism in Development*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

Bialystok E. Cognitive effects of bilingualism: how linguistic experience leads to cognitive change. *Int J Biling Educ Biling.* 2007; 10(3):210-24. <http://dx.doi.org/10.2167/beb441.0>.

Bialystok E. Consequences of bilingualism for cognitive development. In: KROLL, J. F.; DE GROOT, A. M. B. (Eds.). *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches*. New York: Oxford University Press, 2005. p. 417–432.

Bialystok E. Consequences of bilingualism for cognitive development. In: Kroll JF, DE Groot, AMB. (Eds.). *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches*. New York: Oxford University Press, 2005. p. 417–432.

Bialystok E. Coordination of executive functions in monolingual and bilingual children. *J Exp Child Psychol*, 2011, 110(3):461-8.

Bialystok E. Factors in the growth of linguistic awareness. *Child Dev.* 1986; 57(2):498-510. <http://dx.doi.org/10.2307/1130604>.

Bialystok E.; et al. Bilingualism, aging, and cognitive control: evidence from the Simon task. *Psychology and aging*, v. 19, n. 2, p. 290–303, jun. 2004.

Bialystok E; Craik F, Ryan J. Executive control in a modified antisaccade task: Effects of aging and bilingualism. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, v. 32, n. 6, p. 1341, 2006.

Bicalho LGR, Alves LM. A nomeação seriada rápida em escolares com e sem queixas de problemas de aprendizagem em escola pública e particular. *Rev CEFAC.* 2010; 12(4): 608-16.

Biling JD, Finger I. Bilinguismo como potencial proteção contra o declínio da memória de trabalho no envelhecimento. *Signo. Santa Cruz do Sul*, v. 41, n.71,

---

---

p.153-163, maio/ago. 2016. Disponível em:  
<<https://online.unisc.br/seer/index.php/signo/article/view/7201>>

Bjorklund DF, Causey KB. Introduction to Cognitive Development. In Children's thinking: cognitive development and individual differences. (6. Ed.) (pp. 1-22). California, USA: Sage Publications, 2017.

Blair C, Zelazo PD, Greenberg MT. The measurement of executive function in early childhood. *Developmental Neuropsychology*, v.28, p. 561-571, 2005.

Bloom E, Kuntay AC, Messer M, Verhagen P, Leseman P. The benefits of being bilingual: Working memory in bilingual Turkish-Dutch children. *Journal of experimental child psychology*, 128, 105-119, 2014.

Bloomfield L. *Language*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1933.

Bowers PG, Golden J, Kennedy A, Young A. Limits upon orthographic knowledge due to process indexed by naming speed. In: Berminger VW (Ed). *The varieties of orthographic knowledge I: Theoretical and developmental issues*, 1994. P.173-218.

Bowers PG, Wolf M. Naming-speed processes and developmental reading disabilities: An introduction to the special issue on the double-deficit hypothesis. *Journal of Learning Disabilities*, 2000.

Bradley RH, Casey PH, Caldwell BM. "Quality of the home environment." *Helping low birth weight, premature babies: The Infant Health and Development Study (1997)*: 242-256.

Brancalioni AR, Bogoni AP, Silva DP, Giacchini V. Estudo comparativo sobre a aquisição fonológica e o desempenho em consciência fonológica entre crianças expostas a ambiente bilíngue e crianças expostas a ambiente familiar monolíngue. *Rev. CEFAC*. 2018 nov-dez; 20(6): 703-714.

Brentano L, Fontes ABAL. Bilinguismo escolar ou familiar? Novas evidências apontam para a importância do contexto escolar no desenvolvimento do controle inibitório. *Organon*, v. 26, n. 51, p. 19-38, 2011.

Brentano L. Qual o momento ideal para seu filho iniciar a aprendizagem de uma nova língua: *Jornal NH, Novo Hamburgo, RS*, 2009.

---

Brown LA. Spatial-Sequential Working Memory in Younger and Older Adults: Age Predicts Backward Recall Performance within Both Age Groups. *Frontiers in Psychology*, 7, (1514), 1-11, 2016. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01514>.

Bruck M, Genesee F. Phonological awareness in young second language learners. *J Child Lang*. 1995;22(2):307-24.

Burke HL, Coady JA. Nonword repetition errors of children with and without specific language impairments (SLI). *Int J Lang Commun Disord*. 2015; 50(3):337-46.

Cain K, Oakhill J, Bryant P. Children's reading comprehension ability: concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *J Educ Psychol*. 2004; 96(1):31-42, 2004.

Calabria M, Hernández M, Branzi FM, Costa A. Qualitative differences between bilingual language control and executive control: evidence from task-switching. *Frontiers in Psychology*, v. 2, n.399, p. 1-10, 2012.

Capellini AS, Ferreira TL, Salgado CA, Ciasca SM. Desempenho de escolares bons leitores, com dislexia e com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em nomeação automática rápida. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol*. 2007; 12(2): 114-9.

Capellini SA, Ciasca SM. Avaliação da consciência fonológica em crianças com distúrbio específico de leitura e escrita e distúrbio de aprendizagem. *T Desenv*. 2000;8(48):17-23.

Capellini SA, Conrado TLBC. Desempenho de escolares com e sem dificuldades de aprendizagem de ensino particular em habilidade fonológica, nomeação rápida, leitura e escrita. *Revista CEFAC*, 11, 183-193, 2009.

Capellini SA, Pinheiro FH. Development and implementation of metaphonological skills and reading assessment and intervention programs. *Procedia Soc Behav Sci*. 2015; 174:1650-8.

Capovilla AGS, Capovilla FC. *Problemas de Leitura e Escrita: como identificar, prevenir e remediar, numa abordagem fonológica* (4ª ed.). São Paulo, SP: Memnon. 2004.

Capovilla AGS, Dias NM, Montiel JM. Desenvolvimento dos componentes da consciência fonológica no ensino fundamental e correlação com nota escolar. *Psico USF*; 12(1):55-64. 2007.

---

---

Cardoso AMS, Pereira SMM, Britto MM. Consciência fonológica e a memória de trabalho de crianças com e sem dificuldades na alfabetização. CODAS, 2013; 25(2): 110-114. <https://dx.doi.org/10.1590/S2317-17822013000200004>

Cardoso-Martins C, Pennington BB. Qual é a contribuição da nomeação seriada rápida para a habilidade de leitura e escrita: Evidências de crianças e adolescentes com e sem dificuldade de leitura. Psicologia: Reflexão e Crítica, v.14, n.2, p.387-397, 2001.

Cardoso-Martins C, Pennington BF. The relationship between phoneme awareness and rapid naming skills and literacy acquisition: the role of development period and reading ability. Sci. Stud. Read. 2004; 8(1): 27-52.

Carlson SM, Meltzoff NA. Bilingual experience and executive functioning in young children. Developmental Science, v.11, n.2, p. 282-298, 2008.

Carriedo N, Corral A, Montoro PR, Herrero L, Rucián M. Development of the Updating Executive Function: From 7-Year-Olds to Young Adults. Developmental Psychology, 52(4), 666-678, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000091>.

Carrilho APN. Relação entre compreensão leitora e habilidades cognitivas e linguísticas em escolares com Distúrbios de Aprendizagem. [Dissertação]. Universidade de São Paulo/Bauru, 2016.

Chaves IO. Vocabulário e Ortografia no Ensino de Português para Coreanos. In: Estudos Brasileiros na Ásia: língua, literatura e cultura. Viçosa (MG): Ed. UFV, 2017.

Chee MWL. et al. Left insula activation: A marker for language attainment in bilinguals. Proceedings of the national academy of sciences (PNAS), v.101, n.42, p.15265-15270, 2004.

Ciasca SM, Rodrigues SD, Azoni CAS, Lima RF. Transtornos da aprendizagem – Neurociências e interdisciplinaridade, 2015.

Cielo CA. Habilidades em consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade. Pró-Fono, v.14, n.3, p.301-312, 2002.

Cirino PT, Israelian MK, Morris MK, Morris RD. Evaluation of the double deficit hypotheses in college students referred for learning difficulties. Journal of Learning Disabilities, v. 38, n. 1, p. 29-44, January-February, 2005.

---

Colomé A. Lexical activation in bilinguals' speech production: language-specific or language independent? *Journal of Memory and Language*, v. 45, p. 721-736, 2001.

Cordewener KAH, Verhoeven L, Bosman AMT. Improving spelling performance and spelling consciousness. *J Exp Educ*. 2015, doi:101080/002209732014963213.

Correa MF, Cardoso-Martins C. O papel da consciência fonológica e da nomeação seriada rápida na alfabetização de adultos. *Psicol. Reflex. Crit.* [periódico na internet] 2012 [acesso em 03 de julho de 2018]; 25(4):802-8. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010279722012000400020&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010279722012000400020&lng=en&nrm=iso)>.

Costa A, Miozzo M, Caramazza A. Lexical selection in bilinguals: do words in the bilingual's two lexicons compete for selection? *Journal of Memory and Language*, v. 41, p.365-397, 1999.

Costa A, Sebastián-Gallés N. How does the bilingual experience sculpt the brain: *Nature Reviews/Neuroscience*, v.15, p.336-345, 2014.

Costa AC. Consciência fonológica: relação entre desenvolvimento e escrita. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 168 f. Porto Alegre, 2002.

Costa RCC, Souza TNU, Àvila CRB. Sensibilidade fonológica para rima e aliteração em pré-escolares com transtorno fonológico. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;23(2):129-34.

Cowan N. What are the differences between long-term short-term and working memory?. *Progress in Brain Research*, vol.169, 2008, p.323-338.

Craik F, Bialystok E, Freedman M. Delaying the onset of Alzheimer disease: bilingualism as a form of cognitive reserve. *Neurology*, v. 75, p. 1726-1729, 2010.

Craik FIM. A functional account of age differences in memory. In: Klix F, Hagendorf H. *Human memory and cognitive capabilities, mechanism and performance*. Amsterdam: Elsevier, 1986. p. 409-422.

Critérios de Classificação Econômica Brasil (CCEB). Disponível em <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?SectionID=84>.

Cromdal J. Childhood bilingualism and metalinguistic skills: analysis and control in young Swedish-English bilinguals. *Applied Psycholinguistics*, v. 20, p. 1-20, 1999.

---

---

Crystal D. English as a global language. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

Cummins J. Bilingualism and the development of metalinguistic awareness. *J Cross Cult Psychol*, v. 9, p. 131-149, 1978.

Cummins J. Empowering minority students: a framework for intervention. *Harvard Educational Review*, v. 56, n.1, p. 18-36, 1986.

Cunha VLO, Capellini SA. Análise psicolinguística e cognitivo-linguística das provas de habilidades metalinguísticas e leitura realizadas em escolares de 2 a 5 série. *Rev CEFAC*. 2010;12(5):772-83.

Curi N. Atenção, memória e dificuldades de aprendizagem [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação; 2002.

Deacon SH, Comissaire E, Chen X, Pasquarella A. Learning about print: the development of orthographic processing and its relationship to word reading in first grade children in French immersion. *Read Write*, 26 (2), 1087-1109, 2012.

Deanda S. et al. Lexical Processing and Organization in Bilingual First Language Acquisition: Guiding Future Research. *Psychological Bulletin Journal*. V.142, n.6, p.655-667, 2016.

Dehaene S, Cohen L. The unique role of the visual word form area in reading. *Trends Cogn Sci*. 2011;15(6):254-62. doi: 10.1016/j.tics.2011.04.003.

Dehaene S. Os neurônios da leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Porto Alegre: Penso, 2012.

Denckla M, Rudel R. Rapid "Automatized" Naming (R.A.N): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*. 1976;14(4):471-9.

Denckla MB, Rudel R. Rapid automatized naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children. *Cortex*, v.10, n.2, p.186-202, 1974.

Denckla MB, Rudel R. Rapid automatized naming of pictures objects, colors, letters and numbers by normal children. *Cortex*. 1974; 10(2): 186-202.

Denckla MB. Performance on color task in kindergarden children. *Cortex*, 1976; 8:177-90.

---

Denton CA. Response to intervention for reading difficulties in the primary grades: some answers and lingering questions. *J Learn Disabil.* 2012;45(3):232-243. doi:10.1177/0022219412442155.

developmental and cross-linguistic perspective. *Reading and Writing*, 26(2), 163–187, 2012

Dickson SV, Chard DJ. Adapted with permission from Phonological Awareness Instructional and Assessment Guidelines. 1999 [acesso em 02 ago 2018]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/figure/271753855\\_fig1\\_FIGURE-1-Phonologicalawareness-continuum-Adapted-with-permission-from-Phonological](https://www.researchgate.net/figure/271753855_fig1_FIGURE-1-Phonologicalawareness-continuum-Adapted-with-permission-from-Phonological).

doi:10.1007/s11145-012-9360-0

Donicht G, Ceron MI, Keske-Soares M. Erros ortográficos e habilidades de consciência fonológica em crianças com desenvolvimento fonológico típico e atípico. *CoDAS*, v.31(1), 2019.

Enéas, ELS. Desempenho da consciência fonológica de aprendizes de segunda língua, bilíngues e monolíngues. Dissertação – Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa, 2015.

Engel PMJ, Santos FLA, Gathercole SE. Are working measures free of socioeconomic influence? *J Speech, Lan Hear Res.* 2008; 51:1580-7.

Ettore BM, Manguiera ASC, Dias BDG, Teixeira JB, Nembr K. Relação entre Consciência Fonológica e os Níveis de Escrita de escolares da 1ª série do Ensino Fundamental de escola pública do Município de Porto Real - RJ. *Revista CEFAC*, 10 (2), 149-157, 2008.

Fabbro F. *The neurolinguistics of bilingualism: an introduction*. East Sussex, UK: Psychology Press Ltd. Publishers, 1999.

Fang SY. et al Bilingual object naming: A connectionist model. *Frontiers in Psychology*, v.7, n.664, p.1-18, 2016.

Fay A. Cérebro, leitura e dislexia: um estudo experimental sobre a leitura e as bases neurais da dislexia em monolíngues e aprendizes de Inglês como L2, com o uso de ressonância magnética funcional. 2016. Tese (doutorado) – Programa de Pós-graduação em Letras, PUCRS, Porto Alegre.

---

Federmeier KD; Kutas M. A Rose by Any other name: Long-Term Memory Structure and Sentence Processing. *Journal of Memory and Language*, v.41(4):469-495, 1999.

Ferreira TL, Capellini AS, Ciasca SM, Tonelotto JMF. Desempenho de escolares leitores proficientes no teste de nomeação automatizada rápida (RAN). *Temas sobre Desenvolvimento*. 2003; 12(69): 26-32.

Ferreira TL, Valentin CMT, Ciasca SM. Working Memory and Reading Development. *Psychology*, 2013 vol 4 (10A), p. 7-12.

Ferreres AR. Estructuras, procesos y fases temporales de la memoria. In: *Cerebro y memoria: El caso HM y el enfoque neurocognitivo de la memoria (1a Ed.)*. Buenos Aires: Tekné, 2005.

Fleury FO, Avila CRB. Influence of bilingualism in usual word designation in naming tasks: a study with Brazilian preschoolers. *Pr[o-Fono*. V. 16(2): 169-178, 2004.

Fleury FO, Avila CRB. Nomeação rápida, memória fonológica e fluência leitora em escolares brasileiros bilíngues. *CoDAS*. 2015;27(1):65-72. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20152014091>. PMID:25885199.

Flory EV, Souza MTCC. Bilinguismo: diferentes definições, diversas implicações. *Intercâmbio; Revista do Programa de Estudos de Pós-Graduados em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem*. 2010; 19:23-40.

Flory EV. Influências do Bilinguismo Precoce sobre o desenvolvimento infantil: uma leitura a partir da teoria da equilíbrio de Jean Piaget. Tese de Doutorado. 2009. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde31052009-105610/pt-br.php>

Freire T, Mattar TLF, Zanella FXV, Marotti BD, De Luca I, Faiad LNV, Crenitte PAP. Estimulação da consciência fonológica no modelo de RTI: benefícios à alfabetização. COFAB/Bauru, 2018.

Freire T. Ações da fonoaudiologia na escolar: programa de estimulação da consciência fonológica em escolares do 1º ano do ensino fundamental. Universidade São Paulo /Bauru: Tese de doutorado, 2018.

Frith U. *Surface dyslexia: neuropsychological and cognitive analyses of phonological reading*. London: Lawrence Erlbaum; 1985.

---

Furnes B, Samuelsson S. Phonological awareness and rapid automatized naming predicting early development in reading and spelling: results from a cross-linguistic longitudinal study. *Learning and individual differences*, 21(1), 85–95, 2011. doi:10.1016/j.lindif.2010.10.005

Fusco N, Capellini SA. Comparação do nível de conhecimento das regras de correspondência grafofonêmicas entre escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. *Rev. Psicopedag.* 2009; 26(80): 220-30.

Ganschow L, Sparks RL. Reflections on foreign language study for students with language learning problems: Research, issues, and challenges. *Dyslexia*, 6, 87–100. 2000.

Gathercole SE, Tiffany C, Briscoe J, Thorn ASC, Alspac Team. (2005). Developmental consequences of poor phonological shortterm memory function in childhood: a longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 598-611.

Gathercole SE, Willis CS, Baddeley AD, Emslie H. The children's test of nonword repetition: A test of phonological working memory. *Memory*, 2 (2), 103–127, 1994.

Germano GD, Pinheiro FH, Padula NAMR, Lorencetti MD, Capellini SA. Desempenho em consciência fonológica, nomeação rápida, leitura e escrita em escolares com dislexia secundária a retardo mental e com bom desempenho acadêmico. *Rev. CEFAC [periódico na Internet]* 2012 [acesso em 15 de setembro de 2018]; 14(5):799-807. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151618462012000500005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151618462012000500005&lng=en&nrm=iso)>

Geschwind N, Fusillo M. Color naming defects in association with alexia. *AMA Arch. Neurol*, 1966; 15:137-44.

Geudens A. Phonological Awareness and learning to read a first language: controversies and new perspectives. 2005. [lotos.library.uu.nl](http://lotos.library.uu.nl/publish/articles/000170/bookpart.pdf). Retrieved from <http://lotos.library.uu.nl/publish/articles/000170/bookpart.pdf>

Gillam RB, Van Kleeck A. Phonological awareness training and short term working memory: clinical implications. *Topics Lang Disord*. 1996; 17(1):72-81.

Gindri G, Kesk-Soares M, Mota HB. Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita. *Pro Fono*. 2007;19(3):313-22.

---

---

Girbau D, Schwartz RG. Phonological working memory in Spanish-English bilingual children with and without specific language impairment. *Journal of Communication Disorders*, v.41(2): 124-145, 2008.

Goldstein AB, Fabiano-Smith L. Phonological acquisition in bilingual Spanish-English speaking children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 53(1), pp.160-178, 2010.

Gollan TH, Acenas LAR. What is a TOT? Cognate and translation effects on tip-of-the-tongue states in Spanish-English and Tagalog-English bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, v. 30, p. 246-269, 2004.

Gollan TH, Montoya RI, Werner GA. Semantic and letter fluency in Spanish-English bilinguals. *Neuropsychology*, v. 16, n. 4, p. 562-576, 2002.

Gomes CA. et al. Efeito de wordlikeness no processamento de não-palavras por falantes do português brasileiro. *Revista de Estudos da Linguagem*, v. 23, n.1, p.195-201, 2015.

Gomes, SEK. Circle rima com Purple, não é?. Programas bilíngues em Educação Pré-Escolar. Influência na consciência fonológica da língua materna, em crianças de 5 anos. Um estudo de caso. [Dissertação]. Instituto Superior de Educação e Ciência, 2016.

Gonçalves HA, Mohr RM, Moraes AL, Siqueira LS, Prando ML, Fonseca RP. Componentes atencionais e de funções executivas em meninos com TDAH: dados de uma bateria neuropsicológica flexível. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 62(1), 13-21, 2013. doi: 10.1590/S004720852013000100003.

Gonçalves TS, Neves TAP, Nicolielo AP, Crenitte PAP, Lopes-Herrera SA. Habilidades de consciência fonológica em crianças de escolas pública e particular durante o processo de alfabetização. *ACR 2013*; 18(2): 78-84.

Graig SA. The effects of on adapted interactive writing intervention on kindergarten. *Reading Research Quarterly*, v. 38, n. 4, October-November-December, 2003.

Gray A, McCutchen D. Young readers' use of phonological information: phonological awareness, memory, and comprehension. *Journal of Learning Disabilities*, v. 39, n. 4, p. 325-333, July-August, 2006.

Green DW. Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism: Language and Cognition*, v. 1, p. 67-81, 1998.

---

Grivol MA, Hage SRV. Desempenho de crianças normais falantes do português em prova de memória de trabalho fonológica. *CAD Comum Ling*, v.1(1):61-72, 2009.

Grivol MA, Hage SRV. Memória de trabalho fonológica: estudo comparativo entre diferentes faixas etárias. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, v.23, n.3, p.245-251, 2011.

Grosjean F. *Bilingual: life and reality*. Boston: Harvard University Press; 2010. 276 p. <http://dx.doi.org/10.4159/9780674056459>.

Grosjean F. Bilingualism: A short introduction. In F. Grosjean, P. Li (Eds.), *The psycholinguistics of bilingualism* (pp. 5–25). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. 2012. <https://www.wiley.com/en-us/The+Psycholinguistics+of+Bilingualism-p9781444332797>

Grosjean F. Processing mixed language: Issues, findings and models. In: de Groot AMB, Kroll JF. *Tutorials in Bilingualism: Psycholinguistic Perspectives*. Mahwah, New Jersey: LEA, 1997. p. 225-254.

Grosjean F. The bilingual as a competent but specific speaker-hearer. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, v. 6, p. 467-477, 1985.

Grosjean, François. Studying bilinguals: Methodological and conceptual issues. *Bilingualism: Language and Cognition* 1. 131–149, 1998.

Grundy JG, Anderson JAE, Bialystok E. Bilinguals have more complex EEG brain signals in occipital regions than monolinguals. *Neuroimage* v.159(1):280-288, oct 2017.

Guadalupe V. Linguistic Society of America (LSA). Disponível em <<http://www.linguisticsociety.org/resource/multilingualism>, 2012.

Guimarães SRK, Romanelli BMB. Consciência morfossintática e ortografia do português em crianças bilíngues francês/português. *Psicologia Argumentação*, 64, 65-77, 2005.

Gupta P, Tisdale J. Does phonological short-term memory causally determine vocabulary learning? Toward a computational resolution of the debate. *Journal of Memory and Language*, 61, 481-502, 2009.

---

Hage SRV, Grivol MA. Desempenho de crianças normais falantes do português em prova de memória de trabalho fonológica. *Cadernos de comunicação e linguagem*, v.1, n.1, p.61-72, 2009.

Hage SRV, Grivol MA. Reference values of nonword repetition test for Brazilian Portuguese-speaking children. *J Appl Oral Sci*, Bauru, 17 (sp.issue):63-68, 2009.

Hakuta K, Garcia E. Bilingualism and education. *Psychologist Association*. 1989 p.374-379. Disponível em: <http://psycnet.apa.org/journals/amp/44/2/374/>

Hamdan AC, Bueno OFA. Relações entre controle executivo e memória episódica verbal no comprometimento cognitivo leve e na demência tipo Alzheimer. *Estudos de Psicologia*, v. 10, n. 1, p. 63–71, 2005.

Hander SM, Fierson WM. Learning Disabilities, Dyslexia, and Vision. *Pediatrics*. March. Volume 127 (3), 2011.

Harmers J, Blanc M. *Bilinguality and Bilingualism*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

Hernández M, Costa A, Fuentes L, Vivas A, Sebastián-Gallés N. The impact of bilingualism on the executive control and orienting networks of attention. *Bilingualism: Language and Cognition*, v. 13, p. 315-325, 2010.

Hoff E, McKAY J. Phonological memory skill in monolingual and bilingual 23-month-olds. *Proceedings of the 4<sup>th</sup> Internacional Symposium on Bilingualism*, ed. James Cohen, Kara T. McAlister, Kellie Rolstad and Jeff MacSwan, 1041-1044. Somerville, MA: Cascadilla Press. 2005.

Howe AE, Arnell KM, Klein RM, Joanisse MF, Tannock R. The ABCs of computerized naming: equivalency, reliability, and predictive validity of a computerized rapid automatized naming (RAN) task. *J Neurosci Methods*. 2006; 151(1):30-7.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2011.05.005>. PMID:21683958.

Hu CF. Predictors of reading in children with Chinese as a first language: a

Hu Y, Allen RJ, Baddeley AD, Hitch G. Executive control of stimulus-driven and goal-directed attention in visual working memory. *Atten Percept Psychophys*, 78(21), 64-2175, 2016. doi: 10.3758/s13414-016-1106-7

---

Izquierdo I. Memória. 2 ed. Porto Alegre: Artmed. 2011.

Jong PFD. Phonological awareness and the use of phonological similarity in letter-sound learning. *Journal of Experimental Child Psychology*, vol.10, January-February, 2007.

Junior CAM, Melo LBR. Integração de três conceitos: Função Executiva, Memória de Trabalho e Aprendizado. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 2011, vol (27): 3, pp 309-314.

Justi CNG, Roazzi A. A contribuição de variáveis cognitivas para a leitura e a escrita no português brasileiro. *Psicol. Reflex. Crit. [Periódico na internet]* 2012 [acesso em 24 de novembro de 2018]; 25(3):605-14. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-79722012000300021](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722012000300021)>.

Kamps D, Abbott M, Greenwood C, Wills H, Veerkamp M, Kaufman J. Effects of Small-Group Reading Instruction and Curriculum Differences for Students Most at Risk in Kindergarten. Two-Year Results for Secondary- and Tertiary – Level Interventions. *Journal of Learning Disabilities*, v. 41, n. 2, p. 101-114, March-April, 2008.

Kang JY. Do bilingual children possess better phonological awareness? Investigation of Korean monolingual and Korean-English bilingual children. *Read Writ*, 2012, 25:411-431. DOI 10.1007/s11145-010-9277-4.

Karroll JM, Snowling MJ. The effect of global similarity between stimulation on children's judgment of rime and alliteration. *Applied Psycholinguistics*. 2001; 22:237-42.

Kaushanskaya M, Blumenfeld HK, Marian V. The relationship between vocabulary and short-term memory measures in monolingual and bilingual speakers. *The International Journal of Bilingualism*, v. 15, n.4, p.408-425, 2011.

Kessler C, Quinn ME. Language minority children's linguistic and cognitive creativity. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, v. 8, p. 173–186, 1987.

Kim YS. Phonological awareness and literacy skills in Korean: An examination of unique role of body-coda units. *Applied Psycholinguistics* 28, 2007, p.69-94.

Kim YS. The relationship between home literacy practices and developmental trajectories of emergent literacy and conventional literacy skills for Korean children. *Reading and Writing*. 2001; 22(1):57-84.

---

---

King K, Mackey A. *The Bilingual Edge*. United State: Harper Collins, 2007.

Klein D, Zatorre, Milner. Word and nonword repetition in bilingual subjects: A pet study. *Human Brain Mapping*, v.27, p.153-161, 2006.

Korean Language. (2006, June19). InWikipedia,thefreeencyclopedia.Retrieved from [http://en.wikipedia.org/wiki/Korean\\_language#Consonants](http://en.wikipedia.org/wiki/Korean_language#Consonants).

Kovelman I, Baker SA, Petitto L. Age of first bilingual language exposure as a new window into bilingual reading development. *Bilingualism: Language and Cognition*, 11(2), 203-223, 2009.

Kraemer R, Saldanha F. A relação entre o bilinguismo e o controle inibitório: Um resumo dos estudos realizados com adultos e idosos. XI Semana de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação – SEPesq: Centro Universitário Ritter dos Reis, 2015.

Kroll JF, Dussias PE. The benefits of Multilingualism to the Personal and Professional Development of Residents of the US. *Foreign Language Annals*; v.50(2):248-259, 2017.

Kroll JF, Jared D. Do Bilinguals activate phonological representation in one or both of their languages when naming words? *Journal of Memory and Language*, v. 44(1): 2-31, 2001

Kruk RS, Reynolds KAA. French immersion experience and reading skill development in at-risk readers. *Journal of Child Language*, 39(3), 580–610, 2011.

Labanca L, Alves CRL, Bragança LLC, Dorim DDR, Alvim CG, Lemos SMA. Language evaluation protocol for children aged 2 months to 23 months: analysis of sensitivity and specificity. *CoDAS [Internet]*. 2015 [cited 2017 Jul 26];27(2):119-27. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/codas/v27n2/pt\\_2317-1782-codas-27-02-00119.pdf](http://www.scielo.br/pdf/codas/v27n2/pt_2317-1782-codas-27-02-00119.pdf)

Lasch SS, Mota HB, Cielo CA. Consciência fonológica: o desempenho de meninos e meninas bilíngues e monolíngues. *Revista CEFAC*, 2010, 12(12), pp.174-181.

Lasch SS, Mota HB, Cielo CA. Consciência fonológica: o desempenho de meninos e meninas bilíngues e monolíngues. *Revista CEFAC*, vol.12, n.2, pp.202-209, 2009.

Lauchlan F, Parisi M, Fadda R. Bilingualism in Sardinia and Scotland: Exploring the cognitive benefits of speaking a “minority” language. *Internacional Journal of Bilingualism*, v.17(1), apr 2012.

---

Laurent A, Martinot C. Bilingualism and phonological awareness: the case of bilingual (French-occitan) children. *Reading and Writing*, v.23, n.3, p.435-452, 2010.

Lesaux NK, Siegel L. The development of reading in children who speak English as a second language. *Developmental Psychology*, 39(6), 1005–1019, 2003.

Limberger BK, Buchweitz A. Studies on the relationship between bilingualism and cognition: inhibitory control and working memory. *Letrônica*. 2012;5(3):67-87.

Linassi LZ, Keske-Soares M, Mota HB. Habilidades de memória de trabalho e o grau de severidade do desvio fonológico. *Pro Fono*. 2005;17(3):383-92.

Loizou M, Stuart M. Phonological awareness in monolingual and bilingual English and Greek five year-olds. *J Res Read*. 2003;26(1):3-18

Lopes APN, Minervino CASM. Consciência fonológica em adultos não alfabetizados. *Revista CEFAC*, v.17, n.5, p.1466-1474, 2015.

Macnamara J. *Bilingualism and primary education*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1966.

Malloy-Diniz LF, DE Paula JJ, Loschiavo-Alvares FQ, Fuentes D, Leite WB. Exame das funções executivas. In: Malloy-Diniz L.; et al. (eds.) *Avaliação neuropsicológica*. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 94-113.

Marchetti PT, Mezzomo CL, Cielo CA. Desempenho em consciência silábica e fonêmica em crianças com desenvolvimento de fala normal e desviante. *Rev. CEFAC*, 2010; Jan-Fev; 12(1): 12-20.

Marian V, Spivey M, Hirsch J. Shared and separate systems in bilingual language processing: Converging evidence from eyetracking and brain imaging. *Brain and language*, v. 86, n. 1, p. 70-82, 2003.

Marinova-Todd SH, Bernhardt M. Phonological awareness skills in the two languages of Mandarin-English bilingual children. *Clinical Linguistics and Phonetics*, v.24, n.4-5, p.387-400, 2010.

Marinova-Todd SH, Zhao J, Bernhardt M. Phonological awareness skills in the two languages of Mandarin-English bilingual children. *Clin Linguist Phon*. 2010; 24(4-5):387-400.

---

---

Martin-Rhee MM, Bialystok E. The development of two types of inhibitory control in monolingual and bilingual children. *Bilingualism: Language and Cognition*, v. 11, n. 01, p. 81–93, 6 mar. 2008.

Masoura EV, Gathercole SE. Phonological short-term memory and foreign language learning. *Internacional Journal of Psychology*, v.34, n.5-6, p.383-388, 1999.

Mattar TLF. Desempenho de crianças brasileiras no teste de nomeação automática rápida. Pós-doutorado. Faculdade de Odontologia de Bauru/USP, 2018.

Mazon CM, Oppenheimer-Fleury F, Baldisseri ATH, Ávila CRB. Efeito do bilinguismo no resgate automático das palavras nos anos iniciais do ensino fundamental. *Audiolo Commun Res*. 2018; 23:e1849.

McBride-Chang C. et al. Levels of phonological awareness in three cultures. *Journal of Experimental Child Psychology*, v.89, p.93-111, 2004.

McKAY. Phonological awareness skill of segmenting in bilingual English/Spanish speaking 4- and 5-year-old children [Tese]. Montana: University of Montana; 2008.

Melby-lervag M, Lyster SA, Hulme C. Phonological skills and their role in learning to read: a meta-analytic review. *Psychol Bul*. 2012;138(2):322–352.

Meuter RFI, Allport A. Bilingual Language Switching in Naming: Asymmetrical Costs of Language Selection. *Journal of Memory and Language*. V. 40 (1), 1999. p. 25-40.

Michael EB, Gollan TH. Being and becoming bilingual: Individual differences and consequences for language production. In: Kroll, J.F./Groot, A.M.B. de (2005) (Eds.): *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches*. New York, S. 389-407, 2007.

Michael EB, Gollan TH. Being and becoming bilingual: Individual differences and consequences for language production. In: Kroll; De Groot (Ed.). *Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Approaches*, 2005, p. 389–407.

Milner B. Interhemispheric differences in the localization of psychological processes in man. *British Medical Bulletin*. V. 27, n. 3, 1971. p. 272-277.

Miyake A, Friedman NP. The Nature and Organization of Individual Differences in Executive Functions: Four General Conclusions, *Current Directions in Psychological Science*, 21(8), 8-14, 2012. doi: 10.1177/0963721411429458.

---

Morales J, Calvo A, Bialystok E. Working memory development in monolingual and bilingual children. *J. Exp Child Psychology*, v. 114, p. 187-202, 2013.

Mota MMEP, Vieira MT, Bastos RR, Dias J, Paiva N, Mansur-Lisboa S, et al. Leitura contextual e processamento metalinguístico no Português do Brasil: um estudo longitudinal. *Psicol Refl Crít.* 2010; 25(11):114-20.

Mousinho R, Corre J. Linguistic and cognitive skills in readers and nonreaders. *Pró-Fono Rev de Atualização Científica.* 2009, abr-jun; 21(2): 113-8.

Nascimento DC, Santos EE. O despertar da segunda língua na primeira infância: uma análise sob a perspectiva neuropsicológica. *Caderno Intersaberes*, 2013.

Nascimento LC, Knobel KA. *Habilidades Auditivas e Consciência Fonológica: da teoria à prática.* São Paulo: Pró-Fono. 2009.

Navas ALGP, Santos MTM. *Distúrbios de Leitura e Escrita: Teoria e Prática.* Barueri: Manole, 2002.

Netto TM, Prando ML, Wong CEI, Pureza, JR, Scherer LC, Fonseca RP, Landeira-Fernandez J. Sistemas de memória: relação entre memória de trabalho e linguagem sob uma abordagem neuropsicolinguística. *Rev Neuropsicologia Latinoamericana*, vol 3(3), 2011, pp 34-39.

Nicolay AC, Poncelet M. Cognitive abilities underlying second-language vocabulary acquisition in early second-language immersion education context: A longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115: 4, 655-671, 2013.

Nicolielo AP, Hage SRV. Relações entre processamento fonológico e linguagem escrita nos sujeitos com Distúrbio Específico de Linguagem. *Rev CEFAC.* 2011;3(4)636-44.

Niolaki G, Materson J. Transfer effects in spelling from transparent Greek to opaque English in seven to nine-year-old children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 15(4) 757-770, 2012.

Nobre APMC, Hodges LVSD. The bilingualism–cognition relationship in the literacy process. *Ciênc Cogn.* 2010;15(3):180-91.

Noemi T. Relações entre maturidade simbólica e desenvolvimento linguístico em crianças com Distúrbio Específico de Desenvolvimento da Linguagem. [Dissertação-Doutor], Universidade de São Paulo/USP, 2006.

---

Oakhill J, Kyler F. The relations between phonological: awareness and working memory. *J Exp Child Psychol.* 2000;75(2):152-64.

OECD. Programme for Internacional Student Assessment. Disponível em: [www.oecd.org/pisa/#d.en.198776](http://www.oecd.org/pisa/#d.en.198776). Acessado em: 18/02/2017.

Oller DK, Eilers RE. (Ed.). *Language and literacy in bilingual children.* Clevedon: Multilingual Matters, 2002.

Paap KR, Greenberg ZI. There is no coherent evidence for a bilingual advantage in executive processing. *Cognitive psychology*, 66(2), 232-258, 2013.

Parra M, Hoff E, Core C. Relations among language exposure, phonological memory and language development in Spanish-english bilingually-developing two-years-olds. *Journal of Experimental Child Psychology*, v.108, n.1, p.113-125, 2011.

Patah LK. *Relações entre os desempenhos em nomeação rápida, consciência fonêmica, conhecimento de letras e leitura escrita em 1º e 2º ano do Ensino Fundamental.* [Dissertação- Mestrado]. São Paulo (SP). Universidade de São Paulo. 2011.

Patelli MB. *Neurociência, bilinguismo e o processo de aprendizagem na infância.* [Dissertação] Unicamp (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2015.

Peal E, Lambert WE. The relationship of bilingualism to intelligence. *Psychol Monogr.* 1962;76(27):1-23. <http://dx.doi.org/10.1037/h0093840>.

Perani D, Abutalebi J, Paulesu E, Brambati S, Scifo P, Cappa SF, Fazio F. The role of age of acquisition and language usage in early, high-proficient bilinguals: an fMRI study during verbal fluency. *Human Brain Mapping*, v. 19, p. 170–182, 2003.

Pereira LN. *A relação do bilinguismo com capacidades cognitivas: Memória de trabalho, Atenção, Inibição, e Processamento de Discurso [mestrado].* Porto Alegre: Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul; 2012.

Perfetti CA, Hart L. The lexical bases of comprehension skill. In: Gorfiem D. *On the consequences of meaning selection.* Washington DC: American Psychological Association; 2001, pp.67-86.

Perquin M, Vaillant M, Schuller A, Pastore J, Dartigues J, Lair M, Diederich N. Lifelong exposure to multilingualism: new evidence to support cognitive reserve hypothesis. *PLOS One*, v. 8, p. 1-7, 2013.

---

Petitto LA, Berens MS, Kovelman I, Dubins MH, Jasinska K, Shalinsky M. The “Perceptual Wedge Hypothesis” as the basis for bilingual babies’ phonetic processing advantage: New insights from fNIRS brain imaging. *Brain and Language*. 2012; 121:130–143. [PubMed: 21724244]

Petrides M, Milner B. Deficits on subject-ordered tasks after frontal and temporal-lobe lesions in man. *Neuropsychologia*. V.20, n.3, 1982. p.249-262.

Phillips NA. et al. Semantic priming in a first and second language: evidence from reaction time variability and event-related brain potentials. *Journal of Neurolinguistics*, v. 17, n. 2, p. 237-262, 2004.

Piasta SB, Wagner RK. Learning letter names and sounds: Effectes of instruction, letter type, and phonological processing skill. *J Exp Child Psychol, New York*, v. 105 (4): 324-344, Apr. 2010.

Pinheiro FH. *Elaboração de procedimento avaliativo-terapêutico computadorizado para escolares com dificuldades de aprendizagem [Dissertação]*. Universidade Estadual Paulista. 2014.

Pinheiro JC, Bates DM. *Mixed-effects models in S and S-PLUS*. New York: Springer; 2004.

Portocarrero JS, Burright RG, Donovan PJ. Vocabulary and verbal fluency of bilingual and monolingual college students. *Archives of Clinical Neuropsychology*, v. 22, p. 415–422, 2007.

Poulin-Dubois D. et al. The effects of bilingualism on toddler’s executive functioning. *Jornal of Experimental Child Psychology*, v. 1, p. 1-13, 2011.

Puolakanaho A, Timo A, Aro M, Eklund K, Leppanen PHT, Poikkeus AM, et al. Very early phonological and language skills: estimating individual risk of reading disability. *J of Child Psychol Psychiatry*. 2007;48(9):923-931.

Rabbitt, P. Speed of Visual Search in Old Age: 1950 to 2016, *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 72(1), 51-60, 2017. doi:10.1093/geronb/gbw097.

Reuter-Lorenz P, Sylvester CC. The cognitive neuroscience of working memory and aging. In: Cabeza R, Nyberg L, Parker D. *Cognitive Neuroscience of Aging: Linking cognitive and cerebral aging*. New York: Oxford University Press, 2004, p. 186-217.

---

---

Reyes I. Exploring connections between emergent biliteracy and bilingualism. *J. Early Childhood Literacy*, Norwich, UK, v.6, n.3, p. 267-292, 2006.

Richard G. Cognitive communicative and language factors associated with (central) auditory processing disorder: A speech-language pathology perspective. *Handbook of (Central) Auditory Processing Disorder*, v. 1, p. 397-415, 2007.

Rodrigues A, Befi-Lopes DM. Phonological working memory and its relationship with language development in children (original title: Memória operacional fonológica e suas relações com o desenvolvimento da linguagem infantil). *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 21(1), p.63-68, 2009.

Rodrigues C. Contribuições da memória de trabalho para o processamento da linguagem. Evidências experimentais e clínicas [pós-doutorado]. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Linguística, Letras e Artes; 2001

Rodrigues CM. Processamento Auditivo Central e Processamento Fonológico em Bilíngues. Tese Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP, 2017

Rossi SG, Kida ASB, Bueno GJ, Hackerott MMS, Avila CRB. Vocabulário e acesso lexical com priming semântico utilizando homônimos. In: *Anais do 24º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia [Internet]*. São Paulo: SBFa; 2017 [citado em 2017 jan 1]. p. 8669. Disponível em: [http://sbfa.org.br/portal/anais2016/trabalhos\\_select.php?id\\_artigo=8669&tt=SESS%C3%83O%20DE%20P%C3%94STERES](http://sbfa.org.br/portal/anais2016/trabalhos_select.php?id_artigo=8669&tt=SESS%C3%83O%20DE%20P%C3%94STERES)

Rudel RG, Denckla MB, Broman M. Rapid silent response to repeated target symbols by dyslexic and nondyslexic children. *Brain and Language*, v.6(1):52-62; 1978

Salgado CA, Capellini SA. Programa de remediação fonológica em escolares com dislexia do desenvolvimento. *Pró-Fono*. 2008;20(1):31-6.

Santos RM, Siqueira M. Consciência fonológica e memória. *Fono Atual*. 2002;5(20):48-53.

Savedra MMG, Liberto HM, Carapeto-Conceição R. Questões de interculturalidade no ensino da língua alemã como segunda língua DaZ (Deutsch als Zweitsprache) – O caso dos “ovinhos de Páscoa” (Ostereier). *Pandemonium germanicum*, 16, 204-219, 2010.

---

Seabra AG, Capovilla FC. Prova de consciência fonológica por produção oral. In: Seabra AG, Dias NM (orgs). Avaliação neuropsicológica cognitiva: Linguagem oral. Vol. 2. São Paulo: Memnon, 2012. p. 116-20.

Segers E, Verhoeven L. Long-term effects of computer training of phonological awareness in kindergarten. *J Comput Assist Learn.* 2005;21(1):17-27.

Sénéchal M, Ouellette G, Young L. Testing the concurrent and predictive relations among articulation accuracy, speech perception, and phoneme awareness. *Journal Of Experimental Child Psychology*, v. 89(3): 242-269, 2004.

Siddaiah A. et al. Development of rapid automatized naming (RAN) in simultaneous Kannada-English biliterate children. *Journal of Psycholinguistic Research*, n.45, p.177-187, 2016.

Sigman M, Peña M, Goldin AP, Ribeiro S. Neuroscience and education: prime time to build the bridge. *Nature neuroscience*, v.17: 497-502, 2014.

Silva AC. Avaliação de competências fonológicas em crianças portuguesas de idade pré-escolar. *Análise Psicológica*, 4(14), pp. 553-561, 1996.

Silva C, Capellini SA. Eficácia do programa de remediação fonológica e leitura no distúrbio de aprendizagem. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2010, abr-jun; 22(2): 131-8.

Silva C, Cunha VLO, Pinheiro FH, Capellini AS. Rapid naming, reading and comprehension in students with learning difficulties. *J Soc Bras Fonoaudiol*; 2012; 24: 355-60.

Silva MK da, Ferrante C, Borsel J Van, Perreira MM de B. Phonological acquisition of brazilian portuguese in children from Rio de Janeiro. *J Soc Bras Fonoaudiol* [Internet]. 2012 [cited 2017 Jul 17];24(3):248-54. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S217964912012000300010&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S217964912012000300010&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-64912012000300010>.

Silva NSM, Crenitte PAP. Desempenho de crianças com risco para dificuldade de leitura submetidas a um programa de intervenção. *CoDAS*, 2016; 28(5): 517-525.

Silva PA, Santos FH. Discalculia do Desenvolvimento: Avaliação da Representação Numérica pela ZAREKI-R. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 27(2), 169-177, 2011. doi: 10.1590/S010237722011000200003

---

---

Sim-Sim I. Desenvolvimento da linguagem. Lisboa: Universidade Aberta; 1998.

Snowling CJM, Hulme C, Stevenson J. The development of phonological awareness in preschool children. *Developmental Psychology*, 39(5), 913-923. <http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.39.5.913>

Snowling M, Hulme C. The development of phonological skills. *Philosophical transactions of the Royal Society of London*. 1994; 346:21-7.

Snowling M. Early identification and interventions for dyslexia: a contemporary view. 2013;13(1):7-14. doi: 10.1111/j.1471-3802.2012.01262.x

Soares AJC, Sanches SGG, Neves-Lobo IF, Carvalho RMM, Matas CG, Cárnio MS. Potenciais evocados auditivos de longa latência e processamento auditivo central em crianças com alterações de leitura e escrita: dados preliminares. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2011;15(4):486-91.

Souza LBR, Leite AGC. Profile of phonological awareness in bilingual and monolingual children. *CoDAS [Internet]*. 2014 [cited 2017 Jul 14];26(1):61-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/codas/v26n1/2317-1782-codas-26-01-00061.pdf>

Soveri A. et al. Bilingual advantage in attentional control: Evidence from the forced attention dichotic listening paradigm. *Bilingualism: Language and Cognition*, Cambridge University press, v. 14, n 3, p. 371-378, 2011.

Stivanin L, Scheuer CI. Tempo de latência e exatidão para leitura e nomeação em crianças escolares: estudo piloto. *Educ Pesq*. 2005; 31(3):425-36.

Sutherland D, Gillon GT. Development of phonological representations and phonological awareness in children with speech impairment. *Int J Lang Commun Disord*. 2007; 42(2):229-50.

Takatsu MM. Funções executivas e bilinguismo: estudo comparativo com crianças pré-escolares monolíngues e bilíngues. Tese de mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017.

Tenório SMPCP, Ávila CRB. Processamento fonológico e desempenho escolar nas séries iniciais do ensino fundamental. *Rev CEFAC*. 2012;14(1):30-8.

Torgesen JK, Wagner RK, Rashotte CA. Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*, 1994, 27(5): 276-86.

---

Towse JN, Hitch GJ, Horton N. Working memory as the interface between processing and retention: A developmental perspective. In R. Kail (ed.). *Advances in Child Development and Behavior*. (pp. 215-251). New York: Academic Press, 2007.

Uehara E, Landeira-Fernandez J. Um panorama sobre o desenvolvimento da memória de trabalho e seus prejuízos no aprendizado escolar. *Ciência e Cognição*, 15(2), 31-41, 2010. doi: S180658212010000200004.

Vaessen A, Blomert L. Long-term cognitive dynamics of fluent reading development. *J Exp Child Psychol*. 2010; 105(3):213-31.

Van der Leij A, de Jong PF. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 450-476. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.91.3.450>

Vandenbroucke L, Verschueren K, Baeyens D. The development of executive functioning across the transition to first grade and its predictive value for academic achievement. *Learning and Instruction*, 49, 103-112, 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.12.00>

Veii, K. & Everatt, J. (2005) Predictors of reading among Herero–English bilingual Namibian school children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 8, 239-254.

Wagensveld B, Segers E, Van Alphen P, Verhoeven L. The role of lexical representations and phonological overlap in rhyme judgments of beginning intermediate and advanced readers. *Learn Individ Differ*. 2013; 23:64-71.

Wagensveld B, Van AP, Segers E, Verhoeven L. The nature of rhyme processing in preliterate children. *Br J Educ Psychol*. 2012;82(4):672-89.

Wagner RK, Torgesen JK, Rashotte CA. CTOPP comprehensive test of phonological processing. Austin: Pro-Ed; 1999.

Wagner RK, Torgesen JK, Rashotte CA. Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 30(1), 73–87, 1994. doi:10.1037//0012-1649.30.1.73

Wechsler D. *The Wechsler intelligence scale for children*. 4 ed, London: Pearson Assessment, 2004.

---

---

WEI L. *The Bilingualism Reader*. Routledge: London, 2006.

Willburguer E, Fussenegger B, Moll K, Wood G, Landerl K. Naming speed in dyslexia and dyscalculia. *Learn Individ Differ*. 2008; 18:224-36.

Willingham DB, Goedert K. The role of taxonomies in the study of human memory. *Cognitive, Affective, Behavioral Neuroscience*, v. 1(3): 250-265; 2001.

Wilson B. *Memory*. New York: The Guilford Press, 2009.

Wolf M, Denckla MB. RAN/RAS: Rapid automatized naming and rapid alternating stimulus tests, 2005.

Wolff, U. RAN as a predictor of reading skills, and vice versa: Results from a randomised reading intervention. *Annual of Dyslexia*, 2014, 64, 151-165.

Yang S, Yang H, Lust B. Early childhood bilingualism leads to advances in executive attention: Dissociating culture and language. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14(3), 412-422, 2011.

Yoo J, Kaushanskaya M. Phonological memory in bilinguals and monolinguals. *Memory and Cognition*, v.40, p.1314-1330, 2012.

Zelazo PD, Muller U, Frye D, Marcovitch S, Argitis G, Boseovski J. Sutherland A. The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 68(3), serial n.274, 2003.

Zoccolotti P, De Luca M, Di Filippo G, Judica A, Martelli M. Reading development in an orthographically regular language: Effects of length, frequency, lexicality and global processing ability. *Reading and Writing*, 2009, 22(9), 1053.

---

# APÊNDICES

---

---



## APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido

**Universidade de São Paulo  
Faculdade de Odontologia de Bauru**

Página 1 de 4

Departamento de Fonoaudiologia

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Título do Estudo:** "Processamento Fonológico em escolares bilíngues coreano e português-brasileiro"

**Senhores pais e responsáveis:**

Seu filho (a) está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa intitulado "Processamento Fonológico em escolares bilíngues coreano e português-brasileiro". Diante disso, pedimos sua autorização para participação voluntária de seu filho (a).

A pesquisa tem por objetivo caracterizar a consciência fonológica, o acesso ao léxico mental e memória fonológica de trabalho em escolares bilíngues e comparar o desempenho com escolares monolíngues do português-brasileiro com idade entre 5 a 6 anos. A importância do trabalho está em identificar se as habilidades avaliadas tem relação com o bom desempenho no desenvolvimento e aquisição da leitura e escrita, ou até mesmo como uma prevenção para futuros problemas nesta área. A importância da participação de escolares monolíngues e /ou bilíngues, como o seu filho, está em fornecer parâmetros de comparação das habilidades do processamento fonológico em escolares monolíngues e bilíngues.

As avaliações do estudo envolverão tarefas simples, mas que dependem da colaboração do escolar. Ao todo seu filho será solicitado a realizar três tarefas, sendo elas: 1) repetir palavras inventadas com duas, três, quatro e cinco sílabas contendo sons da língua portuguesa – memória fonológica verbal e de dígitos com 2 a 8 números na ordem direta e inversa; 2) pensar e responder sobre perguntas relacionados a consciência fonológica, ou seja, manipulação de sílabas; 3) nomear o mais rápido possível figuras com 4 pranchas, sendo elas: cores, números, letras e objetos. Todos os procedimentos serão realizados no mesmo dia, com duração aproximada de 45 minutos e será filmado para posterior análise da pesquisadora para confirmação dos dados obtidos. Caso o escolar apresente algum desconforto, como cansaço ao realizar os testes, o pesquisador irá interromper as atividades e dar continuidade em outra sessão que será agendada posteriormente. Os procedimentos não são agressivos, e não trazem prejuízo aos participantes.

Dessa forma, os riscos são mínimos, podendo ser caracterizados por possível cansaço do escolar na realização da atividade proposta. Nos casos em que o escolar relatar cansaço ou então que se observe algum indício de cansaço, a pesquisadora irá interromper as atividades, retomando-as em outro momento, quando o escolar sentir-se disposto (a) novamente.

As avaliações serão realizadas nas escolas participantes, numa sala reservada e silenciosa na própria escola. A identidade dos participantes não será revelada e o pesquisador garante total sigilo em todas as fases do estudo, mesmo quando os resultados forem divulgados. Os pais ou responsável, assim como a própria criança têm o direito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma, não trazendo prejuízos, também para as escolas participantes.

Todos os resultados obtidos nas avaliações serão informados aos pais ou responsável e caso seja solicitado será elaborado um relatório com os desempenhos obtidos pelo escolar nas habilidades testadas.

O benefício do participante está em realizar procedimentos de difícil acesso à população brasileira e coreana que identificam problemas que levam à dificuldade no



## Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia de Bauru

Departamento de Fonoaudiologia

desenvolvimento e aquisição da leitura e escrita, podendo, portanto, ajudar na identificação e tratamento de escolares com alteração e/ou dificuldades nas habilidades testadas. Além disso, terá a oportunidade de verificar quais habilidades apresentam melhor desempenho e a relação com o desenvolvimento e aquisição da leitura e escrita, com isso, evidenciando aquelas que precisam ser mais estimuladas. Caso seu filho evidencie alguma dificuldade serão feitos os encaminhamentos necessários e reunião com a equipe da escola participante. Os possíveis custos decorrentes da participação na pesquisa serão da responsabilidade da pesquisadora.

Desde já agradeço sua colaboração e coloco-me à disposição para mais esclarecimentos que se fizerem necessários.

**Pesquisador responsável:** Kelly Park – Fonoaudióloga, aluna do Programa de Pós-Graduação (Doutorado) em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo.

**Instituição Participante:** Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. Caso você tenha alguma dúvida, em qualquer fase da pesquisa você pode entrar em contato com o pesquisador responsável – Kelly Park. Os meios de contato são: email – [kellypark@usp.br](mailto:kellypark@usp.br) / endereço: Rua Newton Prado, 88, CEP: 01127-000 São Paulo / Telefone (11) 97377-5680. Para denunciar ou reclamações procure o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru/USP, Alameda Dr. Octavio Pinheiro Brisolla, 9-75, telefone (14)3225-8356 ou e-mail: [cep@fob.usp.br](mailto:cep@fob.usp.br).

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a)

portador da cédula de identidade \_\_\_\_\_, responsável por \_\_\_\_\_ após leitura minuciosa das informações constantes neste **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito da pesquisa, pode a qualquer momento retirar seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 13º do Código de Ética Fonoaudiológica). Por fim, como pesquisadora responsável pela pesquisa, comprometo-me a cumprir todas as exigências contidas no item IV.3 da resolução do CNS/MS n. 466 de dezembro de 2012, publicada em 13 de junho de 2013.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias (uma via para o sujeito da pesquisa e outra para o pesquisador) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término.

São Paulo, SP, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável Legal do  
Sujeito da Pesquisa

\_\_\_\_\_  
Kelly Park  
CRFa 2-12891  
Pesquisadora responsável

## Apêndice B – Termo de Assentimento

## TERMO DE ASSENTIMENTO

**Título do Estudo:** "Processamento Fonológico em escolares bilíngues coreano e português-brasileiro"

**Leia com atenção. Caso você prefira o examinador poderá ler para você.**

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário para realizar algumas atividades deste estudo. Com este trabalho nós queremos verificar o desempenho e /ou a influência do processamento fonológico em escolares bilíngues coreano e português-brasileiro e também nos escolares monolíngues português-brasileiro com idade entre 5 a 6 anos. Essas habilidades envolvem consciência fonológica, memória fonológica de trabalho e nomeação rápida como o acesso ao léxico mental. A seguir são apresentados alguns pontos importantes referentes ao estudo e a sua participação.

**Importância do Estudo e da sua participação:** este estudo pretende identificar se escolares bilíngues apresentam o processamento fonológico melhor do que os escolares monolíngues como pré-requisito na aquisição e desenvolvimento da leitura e escrita.

Neste estudo os resultados de avaliações de escolares bilíngues serão comparados aos escolares monolíngues, por isso a sua participação é importante, já que suas respostas serão utilizadas para saber se o bilinguismo é favorável ou não para o desenvolvimento e aquisição da leitura e escrita.

**Participação na pesquisa:** seus pais já autorizaram sua participação na pesquisa, mas A DECISÃO EM PARTICIPAR É SUA. Mesmo seus pais terem autorizado você pode recusar-se a participar, sem prejuízo algum para você. É importante que você saiba que se você concordar em participar, mas no meio do estudo, quando estiver realizando as atividades, você quiser desistir é só dizer ao examinador. Caso isso aconteça ele irá interromper as atividades, sem que você seja prejudicado. Não haverá problema algum.

**Caso você queira participar o que deverá fazer:** realizar algumas tarefas simples, mas que irão depender da sua colaboração. Ao todo serão 3 tarefas, sendo elas: 1) prova de consciência fonológica por produção oral, deverá responder as perguntas oralmente; 2) repetir palavras inventadas ditas pelo examinador com duas, três, quatro e cinco sílabas contendo sons da língua portuguesa – memória fonológica verbal; 3) nomeação rápida de pranchas contendo cores, números, letras e objetos e depois dígitos na ordem direta e inversa. Para a realização destas atividades esta previsto que você demore em torno de 45 minutos. Estas tarefas de repetição de palavras inventadas e de nomeação rápida, o examinador irá filmar para posterior avaliação e conferência dos dados, onde será salvo e armazenado num disco em forma de CD e somente a examinadora terá o acesso aos dados obtidos.

**Quais os riscos ao participar do estudo:** ao realizar as atividades propostas, a única coisa provável de se acontecer é um leve cansaço. É importante que você saiba que caso sinta-se cansado ou desconfortável, em qualquer momento, você deverá informar ao examinador. Assim as atividades serão interrompidas imediatamente e só retornaremos quando você se sentir disposto a finalizá-lo.

**Benefícios:** após realizar as atividades, poderemos verificar qual foi o seu desempenho em relação ao processamento fonológico, que é considerado uma habilidade essencial para o desenvolvimento da leitura e escrita, caso o desempenho seja inferior ao esperado, já solicitaremos a escola para encaminhá-lo ao grupo de reforço da escola. Pois o estudo fornece dados de prevenção para dificuldades de leitura e escrita.

**Onde será feita esta avaliação:** Na escola participante que fica na zona oeste da cidade de São Paulo. A avaliação será agendada antecipadamente com a equipe escolar numa sala silenciosa e reservada para tal atividade.

**Sigilo:** seu nome como todos os dados que lhe identifiquem será mantido em segredo absoluto, antes durante e após o término do estudo, assim ninguém saberá que você participou da pesquisa e quais foram os resultados obtidos por você. Os únicos que saberão os resultados que você apresentou serão os seus pais ou responsável e o examinador.

Após ter lido com atenção e ter suas dúvidas esclarecidas pelo examinador, você aceita a participar como voluntário do estudo:

(  ) sim

(  ) não

Por favor, preencha os dados abaixo:

Nome completo:

Idade:

Escolaridade:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Kelly PARK  
Pesquisador responsável



**ANEXOS**

---

---



---

**ANEXO A – Aprovação Final do Comitê de Ética**

USP - FACULDADE DE  
ODONTOLOGIA DE BAURU DA  
USP 

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Processamento Fonológico em escolares bilíngues coreano e português-brasileiro

**Pesquisador:** KELLY PARK

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 79124517.7.0000.5417

**Instituição Proponente:** Faculdade de Odontologia de Bauru

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DA NOTIFICAÇÃO**

**Tipo de Notificação:** Envio de Relatório Final

**Detalhe:**

**Justificativa:** Conforme solicitação desse colegiado envio as documentações necessárias para

**Data do Envio:** 20/01/2019

**Situação da Notificação:** Parecer Consubstanciado Emitido

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.149.760

**Apresentação da Notificação:**

Apresentação de Relatório Final e TCLEs

**Objetivo da Notificação:**

Não se aplica

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Não se aplica

**Comentários e Considerações sobre a Notificação:**

Não há nenhuma modificação na metodologia do projeto em relação a versão previamente aprovada.

Houve redução no número de participantes, sem comprometimento da pesquisa.

---

USP - FACULDADE DE  
ODONTOLOGIA DE BAURU DA  
USP

Continuação do Parecer: 3.149.760

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os 128 TCLEs foram devidamente aprovados

**Recomendações:**

Sem recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O CEP reunido ordinariamente no dia 13/02/2019 acata por unanimidade o parecer APROVADO, emitido pelo relator, sobre o relatório final da pesquisa.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Envio de Relatório Final	Formulario_relatorio_final_Jan2019.docx	20/01/2019 15:20:55	KELLY PARK	Postado
Envio de Relatório Final	Oficio.doc	20/01/2019 15:21:05	KELLY PARK	Postado
Envio de Relatório Final	TCLE.pdf	20/01/2019 15:21:22	KELLY PARK	Postado
Envio de Relatório Final	Comunicacao.pdf	20/01/2019 15:22:55	KELLY PARK	Postado

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BAURU, 15 de Fevereiro de 2019

---

**Assinado por:**  
**Ana Lúcia Pompéia Fraga de Almeida**  
**(Coordenador(a))**

## ANEXO B - Carta de Aquiescência

**Universidade de São Paulo  
Faculdade de Odontologia de Bauru****Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia**

Bauru, 05 de outubro de 2017.

Senhora Coordenadora,

Encaminhamos ao Comitê de Ética em Pesquisa o Projeto de Pesquisa **“Processamento Fonológico em escolares bilíngues coreano e português-brasileiro”** tendo como Responsável Principal Ega Kelly Park, e equipe de pesquisa composta por Dra. Patrícia Abreu Pinheiro Crenitte e Dra. Cintia Alves Salgado Azoni, para ser avaliado do ponto de vista ético. A pesquisa tem como objetivo verificar o desempenho do processamento fonológico em escolares bilíngues coreano e português-brasileiro e sua influencia no processo de desenvolvimento da leitura e escrita.

Como parte da documentação solicitada por este Colegiado para a avaliação de projetos de pesquisas envolvendo seres humanos, declaramos estar ciente da realização da referida pesquisa nas dependências da escola bilíngue Cristian Honor Academy e da escola monolíngue Legião da Boa Vontade (LBV), sendo que os responsáveis pela pesquisa já obtiveram a carta de aquiescência (vide em anexo) confirmando estarem cientes da realização da pesquisa no local das escolas participantes citados acima e garantindo a existência de infraestrutura necessária para o desenvolvimento da pesquisa e solução de eventuais problemas dela resultantes, nos termos das normas vigentes, e nos comprometemos a cumprir as exigências contidas na Resolução CNS Nº 466, de 12.12.12. (ou resolução CNS Nº 510, de 07.04.16).

O trabalho só poderá ser iniciado em nossas instalações, após aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos.

Atenciosamente,

---

Kelly Park  
Responsável Principal

---

Profa. Dra. Magali de Lourdes Caldana  
Chefe do Departamento de Fonoaudiologia

---

Profa. Dra. Patrícia Abreu Pinheiro Crenitte  
Orientadora

---

**ANEXO C - Questionário de caracterização e levantamento de histórico de desenvolvimento – Noemi, 2006****IDENTIFICAÇÃO DA CRIANÇA**

Nome da criança: \_\_\_\_\_  
 Data de Nascimento: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_      Peso ao nascimento: \_\_\_\_\_  
 Nome da mãe: \_\_\_\_\_  
 Nome do pai: \_\_\_\_\_  
 Irmãos (nomes e idades): \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Telefone resid: \_\_\_\_\_ Telefone cel: \_\_\_\_\_

**EXPOSIÇÃO A OUTRAS LÍNGUAS**

Seu filho é regularmente exposto à outra língua além do Português?     **Sim**       **Não**  
 Se SIM: Qual língua? \_\_\_\_\_ Por quem? \_\_\_\_\_  
 Quantos dias da semana? \_\_\_\_\_ Quantas horas por dia? \_\_\_\_\_  
 Desde que idade? (em meses) \_\_\_\_\_

**SAÚDE**

Você apresentou alguma complicação na gravidez ou no parto?     **Sim**       **Não**  
 Se **SIM**: Por favor explique: \_\_\_\_\_  
 Seu filho nasceu prematuramente (antes da data prevista)?     **Sim**       **Não**  
 Se **SIM**: Quantas semanas antes? \_\_\_\_\_  
 Seu filho apresentou infecções de ouvido repetidas (5 ou mais)?     **Sim**       **Não**  
 Se sim, foi realizado algum tratamento? (remédios, cirurgia)     **Sim**       **Não**  
 Se **SIM**: Por favor explique: \_\_\_\_\_  
 Tem algum motivo para você suspeitar que seu filho não escuta bem?     **Sim**       **Não**  
 Seu filho já teve alguma doença grave, hospitalização ou algum problema diagnosticado por médicos?     **Sim**       **Não**  
 Se **SIM**: por favor explique: \_\_\_\_\_  
 Você ou alguém da sua família (filhos, avós, pai, tios, primos, etc) já foram diagnosticados com algum problema de comportamento, problema neurológico, distúrbio de linguagem, fala ou problema de aprendizagem?     **Sim**       **Não**  
 Se **SIM**: Por favor explique: \_\_\_\_\_

**INFORMAÇÕES DOS RESPONSÁVEIS**

Com quem seu filho mora?  
 só com o pai       pai e madrasta       só com a mãe       mãe e padrasto  
 pai e mãe biológicos     pais adotivos  
 Outros, por favor explique: \_\_\_\_\_  
 Quem participa da criação dia-a-dia do seu filho? (marque X em todos que participam)  
 mãe / responsável       creche (horas por dia: \_\_\_\_\_)  
 pai / responsável       outra pessoa na sua casa (horas por dia: \_\_\_\_\_)  
 pai e mãe biológicos       outra pessoa na casa dela (horas por dia: \_\_\_\_\_)  
 outros, por favor explique: \_\_\_\_\_ (horas por dia: \_\_\_\_\_)

**ANTECEDENTES RACIAIS**

Por exemplo: amarelo, negro, branco, pardo, índio ou outro.

Mãe/ Responsável \_\_\_\_\_

Pai / Responsável \_\_\_\_\_

**ESCOLARIDADE**

Circule a última série escolar completada (8<sup>a</sup>. = 1º grau completo; 3º.col. = 2º. Grau completo; Sup. Comp. = superior completo)

Mãe / Responsável:

1<sup>a</sup>. 2<sup>a</sup>. 3<sup>a</sup>. 4<sup>a</sup>. 5<sup>a</sup>. 6<sup>a</sup>. 7<sup>a</sup>. 8<sup>a</sup>. 1º. Col. 2º. Col. 3º Col. Sup. Incompl. Sup. Comp

Pai / Responsável:

1<sup>a</sup>. 2<sup>a</sup>. 3<sup>a</sup>. 4<sup>a</sup>. 5<sup>a</sup>. 6<sup>a</sup>. 7<sup>a</sup>. 8<sup>a</sup>. 1º. Col. 2º. Col. 3º Col. Sup. Incompl. Sup. Comp

**OCUPAÇÃO**

Por favor descreva brevemente sua ocupação / trabalho (ex: auxiliar de escritório, secretária, técnico de informática, dentista, etc).

Mãe / Responsável: \_\_\_\_\_

Pai / Responsável: \_\_\_\_\_

**Agradecemos a sua atenção, tempo e disponibilidade para responder nossas perguntas!  
Por favor, devolva este questionário ao responsável. Se você tiver alguma dúvida, por favor entre em contato conosco. Obrigada!!**



---



---

**ANEXO E – Protocolo de Avaliação de Consciência Fonológica**
**PROVA DE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA POR PRODUÇÃO ORAL**  
**Folha de registro de respostas**  
**(Seabra & Capovilla)**

<b>Síntese Silábica</b>	resposta	<b>Segmentação Fonêmica</b>	resposta
1. lan - che		21. pé	
2. ca - ne - ta		22. aço	
3. pe - dra		23. casa	
4. bi - ci - cle - ta		24. chave	
<b>Síntese Fonêmica</b>		<b>Manipulação Silábica</b>	
5. s- ó		25. per + na (no fim)	
6. m -ãe		26. bater - ba	
7. g - a - t - o		27. neca+ bo (início)	
8. c - a - rr - o		28. salada - sa	
<b>Rima</b>		<b>Manipulação Fonêmica</b>	
9. mão - pão - só		29. pica + r (no fim)	
10. queijo - moça - beijo		30.falta - f	
11. peito - rolha - bolha		31. ouça + L (início)	
12. até - bola - sopé		32. calor - r	
<b>Aliteração</b>		<b>Transposição Silábica</b>	
13. boné - rato - raiz		33. boca	
14. colar - fada - coelho		34. lobo	
15. inveja - inchar - união		35. toma	
16. trabalho - mesa - trazer		36. faça	
<b>Segmentação Silábica</b>		<b>Transposição Fonêmica</b>	
17. bola		37. olá	
18. lápis		38. sala	
19. fazenda		39. olé	
20. gelatina		40. alisa	

---



---

**APÊNDICE F – Protocolo de Avaliação de Memória de Trabalho Fonológica****PROVA DE NÃO PALAVRAS**

Forma de pontuação:

(2) pontos (P) quando repetir corretamente na 1ª vez. (1) ponto (P) quando repetir corretamente na 2ª vez. (0) ponto (P) quando não conseguir nas duas primeiras tentativas

Observações:

Acentuação - todas as palavras são paroxítonas. Para considerar a repetição adequada, ela deve ser emitida de maneira idêntica ao do avaliador. Pode ser considerado correto, entretanto, quando houver a troca da vogal "e" por "i" em final de palavra, ou ainda, uma vogal fechada "e, o" por aberta "é, ó". Se o paciente apresentar alteração fonológica, os processos devem ser anotados. Nestas circunstâncias, a substituição ou omissão de um fonema durante a repetição não será considerado erro.

Instruções: "Eu vou falar algumas palavras que não existem. Você deve prestar atenção porque terá que repetir como eu falei. Eu vou falar uma vez e você repete. Pode ser um pouco estranho, mas não demora. Atenção, vamos lá!"

**A partir de 5 anos:**

Não Palavras	resposta	Pontos	Não Palavras	resposta	Pontos
01. toli			11. rossola		
02. erba			12. porquiijo		
03. guchi			13. deitiva		
04. deico			14. querrefo		
05. binha			15. senuno		
06. ruris			16. cholapes		
07. chefu			17. gromelha		
08. prido			18. vunhébe		
09. zuga			19. churéga		
10. ratros			20. jutrisbe		
Total parcial (2 sílabas)			Total parcial (3 sílabas)		
Não Palavras	resposta	Pontos	Não Palavras	resposta	Pontos
21. munhocossi			31. pedalfofame		
22. ritossila			32. islogaguta		
23. merbufita			33. ribomaniga		
24. feituninha			34. duvoupilhepo		
25. zojilibo			35. chotinecapu		
26. lusvanicha			36. zanovelopus		
27. diruzeto			37. dilepazina		
28. plesmizigo			38. bitrujalico		
29. guilheravi			39. sujemitóssa		
30. brapitelo			40. flesbaroguido		
Total parcial (4 sílabas)			Total parcial (5 sílabas)		
<b>TOTAL</b>					

## PROVA DE DÍGITOS

Forma de pontuação:

2 pontos (P) quando repetir corretamente na 1ª vez

1 ponto (P) quando repetir corretamente na 2ª vez

0 ponto (P) quando não conseguir nas duas primeiras tentativas

**OBS:** a prova deve ser encerrada quando se atribuir 0 ponto em duas seqüências de dígitos que não foram repetidas nas duas tentativas. A prova de repetição de Dígitos na ordem inversa somente será aplicada em pessoas a partir dos 6 anos.

**Instruções:****Dígitos na ordem direta**

“Eu vou falar alguns números. Você deve prestar atenção porque terá que repetir como eu falei. Vou dar um exemplo: 5-9. Você repete 5-9. Outro exemplo: 4-7-1. Você repete: 4-7-1. Eu vou falar uma vez e você repete. Pode ser um pouco estranho, mas não demora. Atenção, vamos lá!”

**Dígitos na ordem inversa**

“Eu vou falar alguns números. Você deve prestar atenção porque terá que repetir ao contrário. Vou dar um exemplo: 9-2. Você repete 2-9. Outro exemplo: 7-5-2. Você repete: 2-5-7. Pode ser um pouco estranho, mas não demora. Atenção, vamos lá!”

**Dígitos na ordem inversa**

“Eu vou falar alguns números. Você deve prestar atenção porque terá que repetir ao contrário. Vou dar um exemplo: 9-2. Você repete 2-9. Outro exemplo: 7-5-2. Você repete: 2-5-7. Pode ser um pouco estranho, mas não demora. Atenção, vamos lá!”

DÍGITOS ORDEM DIRETA	P	DÍGITOS ORDEM DIRETA	P	DÍGITOS ORDEM INVERSA	P	DÍGITOS ORDEM INVERSA	P	
(2). 7-2		(6). 3-1-9-2-7-4		(2). 7-2		(5). 4-2-8-7-5		
(2). 5-9		(6). 7-5-3-9-2-1		(2). 5-9		(5). 3-6-7-1-4		
(3). 3-6-5		(7). 3-1-4-2-5-9-8		(3). 3-6-5		(6). 3-1-9-2-7-4		
(3). 9-1-4		(7). 5-7-3-2-1-4-6		(3). 9-1-4		(6). 7-5-3-9-2-1		
(4). 2-9-4-1		(8). 7-9-5-3-2-4-6-1		(4). 2-9-4-1		(7). 3-1-4-2-5-9-8		
(4). 6-1-4-3		(8). 4-3-9-8-5-2-1-6		(4). 6-1-4-2		(7). 5-7-3-2-1-4-6		
(5). 4-2-8-7-5								
(5). 3-6-7-1-4								
<b>TOTAL</b>					<b>TOTAL</b>			

Observações:

---



---



---



---

**ANEXO G – Protocolo de Avaliação de Nomeação Automática Rápida (RAN)****NOMEAÇÃO RÁPIDA**

<b>NOMEAÇÃO RÁPIDA</b>	<b>CORES</b>	<b>DÍGITOS</b>	<b>LETRAS</b>	<b>OBJETOS</b>
TEMPO REALIZADO				
TEMPO ESPERADO				
NÚMERO DE ERROS				

**TABELA DE DESEMPENHO – TESTES DE NOMEAÇÃO RÁPIDA – RAN:**

	<b>1ª SÉRIE</b>			<b>2ª SÉRIE</b>			<b>3ª SÉRIE</b>			<b>4ª SÉRIE</b>		
	Mínim o	Médi o	Máxim o									
<b>CORES</b>	41; 09	56; 97	85	39; 13	46; 80	78	28; 82	36; 29	48	31; 06	36; 42	45; 21
<b>DÍGITOS</b>	25; 53	35; 57	50; 13	26; 34	28; 47	45; 07	18	23; 71	29	17; 15	21; 98	25
<b>LETRAS</b>	28	38; 68	45;85	22; 31	29; 82	45; 47	17; 78	25; 29	26	17	22; 92	28;52
<b>OBJETOS</b>	56;87	76;0 9	148; 13	37; 75	52; 48	73; 66	35; 63	47; 61	67	37,22	46; 74	66

Ferreira TL, Capellini AS, Ciasca MS, Tonelotto JMF. Desempenho de escolares leitores no teste de Nomeação Rápida Automatizada (RAN). Temas sobre Desenvolvimento, v.12, n.69, p26-32, 2003.