



## O BILINGUISMO E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE A NEUROPLASTICIDADE CEREBRAL NA AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM NOS ANOS INICIAIS

### BILINGUALISM AND INFLUENCES ON BRAIN NEUROPLASTICITY IN LANGUAGE ACQUISITION IN THE EARLY YEARS

**Jackeline Sell Tiefenbacher<sup>1</sup>**

**Patrícia Cardoso Campos Nogueira<sup>2</sup>**

**Mariluce Emerim de Melo August<sup>3</sup>**

#### RESUMO

O presente estudo pretendeu investigar o bilinguismo e a influência da neuroplasticidade no período de aquisição da linguagem. Adquirir ou desenvolver uma segunda língua durante a infância pode ser uma vantagem, já que uma das maiores ferramentas para comunicação é a linguagem. O bilinguismo foi escolhido como tema de investigação bibliográfica na tentativa de relacioná-lo a um fator facilitador da aprendizagem nos anos iniciais. Através da ferramenta da linguagem, somos capazes de interagir socialmente e vivenciar experiências de relações sociais ao longo da vida. O objetivo deste trabalho é compreender as implicações psicológicas e pedagógicas dos possíveis aspectos neuronais que a prática do Bilinguismo precoce pode provocar nas crianças. Essa pesquisa bibliográfica foi feita a partir de artigos buscados na base *Scielo*, resultantes da procura pelos temas: bilinguismo, neuroplasticidade e aquisição da linguagem. Foram destacados os benefícios de aprender uma segunda língua durante a infância e discutidos os aspectos cognitivos e cerebrais que envolvem tal atividade. Foram evidenciadas

<sup>1</sup> Discente do curso de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade Fidelis. jackelinetiefenbacher@gmail.com.

<sup>2</sup> Psicóloga pela UFPR. Especialista em Dependências Químicas pela PUC/PR e em Gestão pela FACEL. Docente do curso de Bacharelado em Psicologia pela Faculdade Fidelis.

<sup>3</sup> Doutora e mestre em Teologia pela PUCPR. Docente do curso de Bacharelado em Teologia pela Faculdade Fidelis. marilucearq@gmail.com

as vantagens encontradas na obtenção de um segundo idioma. Além da convivência com outras culturas, os cérebros bilíngues apresentam melhor desenvolvimento cognitivo, e atenção mais apurada se compararmos com os monolíngues. Os estudos aqui apresentados apontam que as conexões sinápticas tendem a ser facilitadas quanto mais forem solicitadas. Assim, foi possível compreender, que da mesma forma, a neuroplasticidade e as conexões neurais são beneficiadas pelos estímulos provocados pelo bilinguismo. Enquanto responsabilidade social, esses resultados implicam em reflexão dos pedagogos e demais profissionais comprometidos com a educação sobre a importância do bilinguismo enquanto fator de favorecimento da neuroplasticidade nos anos iniciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bilinguismo. Neuroplasticidade. Aquisição da linguagem. Anos iniciais.

## **ABSTRACT**

The present study intended to investigate bilingualism and the influence of neuroplasticity in the period of language acquisition. Acquiring or developing a second language during childhood can be an advantage, as one of the greatest tools for communication is language. Bilingualism was chosen as a bibliographic investigation theme to relate it to a facilitating factor of learning in the early years. Through the tool of language, we can interact socially and experience social relationships throughout life. The objective of this work is to understand the psychological and pedagogical implications of the possible neuronal aspects that the practice of early Bilingualism can provoke in children. This bibliographical research was carried out from articles searched in the Scielo database, resulting from the search for the themes: bilingualism, neuroplasticity and language acquisition. The benefits of learning a second language during childhood were highlighted and the cognitive and cerebral aspects involved in such an activity were discussed. The advantages found in obtaining a second language were highlighted. In addition to coexistence with other cultures, bilingual brains have better cognitive development, and more accurate attention compared to monolinguals. The studies presented here indicate that synaptic connections tend to be facilitated the more they are requested. Thus, it was possible to understand that, in the same way, neuroplasticity and neural connections are benefited by the stimuli provoked by bilingualism. As a social responsibility, these results imply reflection by educators and other professionals committed to education about the importance of bilingualism as a factor that favors neuroplasticity in the early years.

**KEYWORDS:** Bilingualism. Neuroplasticity. Language acquisition. Early Years.

## **INTRODUÇÃO**

No mundo atual, globalizado e permeado por avanços tecnológicos, aprender uma segunda língua é crucial para acompanhar a evolução que a globalização vem provocando. Falar outra língua além da língua materna é fundamental para ter acesso a contextos culturais e sociais amplos, tanto no campo profissional quanto no campo pessoal.

Porém, as vantagens de aprender uma segunda língua na infância vão além da preparação para o mercado de trabalho. O estudo a seguir, busca demonstrar as influências que o Bilinguismo precoce pode causar no cérebro da criança em processo de aquisição de linguagem, através da Neuroplasticidade cerebral.

Com base nas pesquisas realizadas sobre o desenvolvimento cognitivo e aquisição da linguagem, a Teoria do Período Crítico (LENNEBERG, 1967), abordada mais adiante, destaca-se entre os seus argumentos, que é natural para as crianças aprenderem mais facilmente do que os adultos. Isso ocorre porque, na infância, pode haver menos resistência ao "risco", o que torna as crianças mais propensas a fazer tentativas para entender e aprender o novo.

“As crianças, portanto, constroem seu aprendizado a partir de situações reais. São mais resistentes ao ensino demasiadamente artificial e dirigido do que os adultos. Nesse sentido, são mais ousadas do que os adultos, mais corajosas e arriscam mais, pois, estão na idade das descobertas e testam à vontade suas hipóteses com naturalidade” (MENGARDA, 2015).

As crianças não têm um conhecimento amplo do que é a linguagem quando estão aprendendo uma palavra nova. Esse receio é aprendido em situações em que pela correção ela possa ser exposta à humilhação. A criança tem um impulso de curiosidade por experiências e vai evoluindo a cada tentativa segundo a mesma autora.

Além disso, o Brasil é uma nação monolíngue (PREUSS, 2014), mas integra culturas variadas e nós somos inegavelmente descendentes dessa pluralidade cultural. Por meio de revisão histórica, os avanços e retrocessos que o Brasil experimentou no quesito "Bilinguismo", a presente pesquisa foca em sua importância, destacando os benefícios da aquisição de uma segunda língua e indicando quais avanços cognitivos são possíveis através da neuroplasticidade.

É uma experiência fantástica trabalhar diretamente com o bilinguismo nos anos iniciais. Podendo, deste modo comprovar ainda mais o que este trabalho busca investigar. A facilidade com que as crianças aprendem o novo idioma é notável. E é possível perceber que após um ano inteiro, através da repetição e persistência com os mesmos comandos, introduzindo palavras já conhecidas em contextos de histórias e variadas situações, as crianças respondem muito bem a elas. Portanto, já não é necessário traduzir as frases ditas.

A leitura feita desta habilidade, demonstrada pelas crianças, a partir da aquisição da linguagem concomitante com o bilinguismo, também é reforçada pelos argumentos desta pesquisa.

## **1 BILINGUISMO NOS ANOS INICIAIS**

## 1.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O BILINGUISMO

Muitos bilíngues não se intitulam assim, pois afirmam não ter domínio da forma gramatical de uma segunda língua ou de não ter contato direto com ela em seu dia a dia. De acordo com o dicionário Oxford (2000, p. 117) *bilíngue* é definido como “ser capaz de falar duas línguas igualmente bem porque as utiliza desde muito jovem”.

Linguistas e especialistas, em consenso, afirmam que: “O bilinguismo é a capacidade de se comunicar com clareza em duas línguas. Isso engloba as habilidades de falar, ler, escrever e compreender com eficiência.” (BOLA, 2019).

Adotaremos o termo “comunicar” pois abrange todas as formas de expressão possíveis. Mesmo com as definições citadas anteriormente, nos perguntamos: como medir a competência de nos comunicarmos em mais de uma língua? Qual é enfim o conceito de *Bilinguismo*?

Bloomfield definiu em 1935 o bilinguismo como “o controle nativo de duas línguas” (BLOOMFIELD, 1935, apud HARMERS; BLANC, 2000, p. 6). Segundo Titone, bilinguismo seria “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, p. 7). Já, MacNamara propôs que “um indivíduo bilíngue é alguém que possui competência mínima em uma das quatro habilidades linguísticas (falar, ouvir, ler e escrever) em uma língua diferente de sua língua nativa” (MACNAMARA, 1967 apud HARMERS; BLANC, 2000 p. 6.).

Concordamos com a concepção de Marcelino (2009) ao nomear como bilíngues as pessoas que são falantes e que se utilizam de duas línguas, independentemente do nível de proficiência que cada um possua em quaisquer outras das quatro habilidades fundamentais: falar, ouvir, ler e escrever. As concepções de bilinguismo trazidas aqui se mostram abrangentes justamente por contemplarem a diversidade do universo bilíngue.

O autor Grosjean (1982) critica a visão de que a pessoa bilíngue tenha que demonstrar o mesmo grau de competência linguística em todas as habilidades. E Mello (1999) reafirma tal concepção, de que classificar o que viria a ser um falante bilíngue ideal é uma tarefa difícil, já que a língua é viva e por isso está sujeita a constantes mudanças. Muitas vezes, até mesmo um sujeito monolíngue, ou seja, que conhece apenas um idioma, não utiliza sua própria língua com excelência.

Ainda seguindo as definições de Mello e Grosjean, é possível compreender que o bilinguismo extremamente fluente, não é o mais comum, e que compreendê-las de maneira igualmente fluente, sem sotaque e sem quaisquer outros traços que permitam distingui-lo de

peessoas monolíngues, quando falam uma de suas línguas, seria a exceção (GROSJEAN, 1982 apud MELLO, 1999).

Estima-se que o bilinguismo esteja presente em quase todas as nações do mundo, em todas as classes sociais e em todas as faixas etárias e a sua aquisição ocorre em diferentes fases da vida; por isso, dificilmente o indivíduo é igualmente fluente em todas as línguas e em todos os níveis (MELLO, 1999).

Compreendemos que ser bilíngue é uma tarefa que acaba por envolver diferentes aspectos, desde culturais, a sociais e da ordem da estimulação, incentivo e oportunidades. É preciso ainda citar um fator que permeia o tema bilinguismo, que é a Hipótese de Período Crítico apresentada por Lennenberg (1967). Este fator está relacionado ao melhor período, ou período ideal para adquirir uma língua e obter resultados excelentes na aquisição dela. O autor citado apresenta uma análise biológica sobre o período de aquisição da linguagem.

Ele defende que, inicialmente o cérebro humano possui uma representação bilateral das funções da linguagem e durante o seu processo de desenvolvimento, geralmente na puberdade, um hemisfério tende a tornar-se mais acessado, ou dominante, em relação às funções da linguagem (áreas motoras, temporais e frontais). Nesta fase (da adolescência), o período de aquisição de linguagem já estaria finalizado. Este fato pode ser configurado como um fator de sucesso ou não no processo de aquisição de uma nova língua.

O período crítico é apontado por ele como tendo início aproximadamente aos dois anos de idade, se encerrando por volta do fim da puberdade. Este momento pode ser compreendido como o auge do processo de aquisição de linguagem. Esta sua afirmação, não nega e muito menos exclui a possibilidade de aquisição de uma língua em outras faixas etárias da vida (LENNEBERG, 1967).

Particularmente estes últimos conceitos corroboram para a hipótese do presente estudo, onde pretende-se correlacionar o bilinguismo e suas influências sobre a neuroplasticidade na aquisição da linguagem nos anos escolares iniciais.

## 1.2 NEUROPLASTICIDADE CEREBRAL

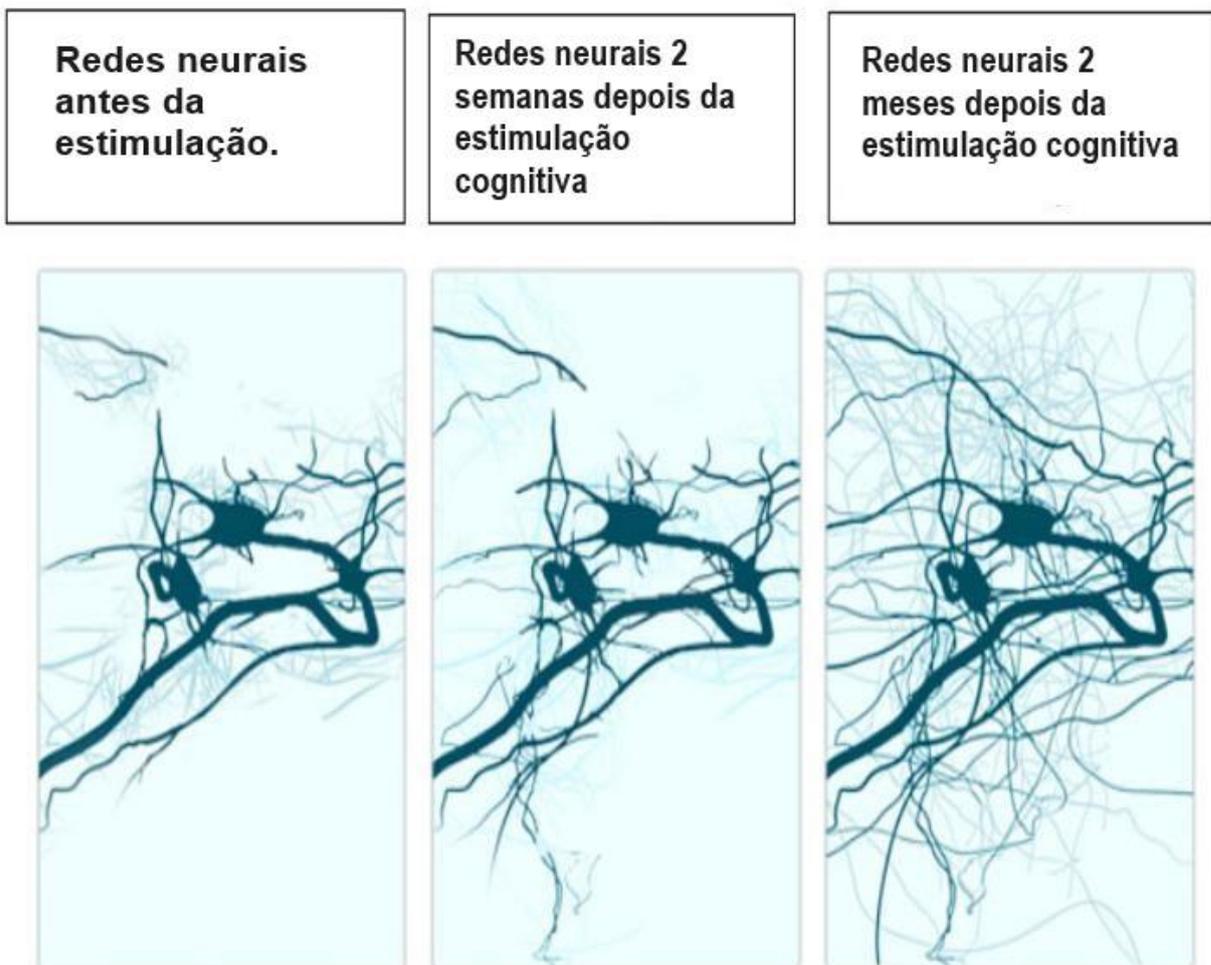
A plasticidade neural, definida por Lent (2010) e conhecida como neuroplasticidade, refere-se à habilidade do sistema nervoso de alterar tanto a sua estrutura quanto a sua função a partir dos padrões de experiência. Esta habilidade cerebral permite que os neurônios, anatomicamente e funcionalmente, formem diária e continuamente novas conexões sinápticas.

A neuroplasticidade constitui-se assim, como: “a habilidade do cérebro humano de se reestruturar continuamente”.

Esta capacidade de adaptação do sistema nervoso também é verificada após sofrer transtornos ou lesões, reduzindo os efeitos das estruturas danificadas e afetadas em patologias como a esclerose múltipla, doença de Parkinson, deterioração cognitiva, Alzheimer, dislexia, TDAH, insônia, etc. (LENT, 2010).

A Figura 1 demonstra redes neurais e sua estimulação durante um treinamento cognitivo.

Figura 1. CERVELLO E PLASTICITA' – COME IL CERVELLO SI MODIFICA



Fonte: Adaptado de <<https://www.studiolagirandola.it/cervello-e-plasticita-come-il-cervello-si-modifica/>>

De acordo com o mesmo autor, quando empreendemos novas experiências, o cérebro estabelece uma série de vias neurais. Essas vias neurais, ou circuitos, são rotas feitas de neurônios interligados. As rotas ou vias neurais são criadas no cérebro com o uso e a prática

diária. Os neurônios se comunicam entre eles através de conexões denominadas sinapses, e essas vias de comunicação sináptica podem se formar e se reestruturar durante toda a vida do indivíduo. Cada vez que ganhamos novos conhecimentos (através da prática repetida), a comunicação sináptica entre neurônios é fortalecida. Uma melhor conexão entre os neurônios significa que os sinais elétricos viajam com mais eficiência ao criar ou usar uma nova via (LENT, 2010).

Procurando exemplificar: ao tentar reconhecer algo novo, são feitas novas conexões entre os neurônios específicos. Os neurônios no córtex visual determinam a cor do objeto, o córtex auditivo reconhece o som que ele emite (se emite) e outras áreas farão a junção do nome do objeto (se já foi aprendido) com as suas demais características. Para nomeá-lo irá observar todos estes aspectos integrados, inclusive sua função. A repetição deste nome auxiliará a fixação das suas outras características. Quando aprendemos uma nova palavra, em outra língua, utilizamos as mesmas vias neurais para acesso ao conhecimento (objeto).

Nesse sentido, "A plasticidade sináptica é, talvez, o pilar onde descansa a fantástica maleabilidade do cérebro" (Lent, 2010). A partir deste conceito, é possível observar que a comunicação entre os neurônios relevantes é facilitada e pode tornar a cognição melhorada e otimizada na situação específica do bilinguismo.

### 1.3 NEUROPLASTICIDADE E A AQUISIÇÃO DE UMA NOVA LÍNGUA

A plasticidade é a propriedade do cérebro que permite com que ele modifique suas estruturas biológicas, químicas e físicas, organizando-as em rotas neurais modificáveis pela experiência vivida. Porém, à medida que o cérebro é modificado, o funcionamento e comportamento poderão ser alterados também. Há comprovações recentes que demonstram o quanto as alterações cerebrais ou sinápticas são causadas por fatores ambientais e experienciais (RUSSO, 2015).

Deduz-se que isso exemplificaria nossa habilidade de adaptação, superação e resiliência. Quanto à aquisição de novos conhecimentos, a Pedagogia e seus renomados autores apontam que a criança os adquire nos anos iniciais.

Em seu livro *Principles and Practice in Second Language Acquisition*, Krashen (1987) afirma que a aprendizagem de uma língua necessita de situações vivenciais, onde se faça necessária a comunicação, tanto dentro como fora de ambientes educacionais. As crianças, desse modo, adquirem habilidades linguísticas a partir de experiências reais. Além

disso, o autor reforça uma maior resistência a métodos de ensino artificiais e controlados, na infância, comparativamente a essa situação quando já adultos.

Em um estudo publicado pela revista da ABRALIN - Associação brasileira de linguística, Ramacciotti (2020), aborda a questão Bilinguismo como um recurso da neuroplasticidade cerebral. Ela defende que a neuroplasticidade engloba transformações inegáveis nos mecanismos e funções do cérebro humano, podendo sim, ser ativada pelo uso simultâneo de dois idiomas, ou seja, o bilinguismo.

Visto que a linguagem é uma das atividades cerebrais mais recorrentes, os bilíngues requerem constantemente a ativação desses mecanismos. Isso implica na necessidade frequente de seleção, e como resultado, acarreta na reorganização das redes de atenção. Consequentemente, o bilinguismo se converte em uma adaptação de como a atenção é gerenciada ao longo da vida. (RAMACIOTTI, 2020).

## **2 CURIOSIDADES HISTÓRICAS DO BILINGUISMO NO BRASIL**

Quando voltamos ao início da colonização, e à chegada dos colonizadores portugueses ao Brasil, sabemos que historicamente eles desconheciam as línguas dessa terra. Portanto, assim como eles aprenderam as línguas nativas, também passaram a ensinar o português aos índios que aqui habitavam. O principal objetivo do ensino do português foi permitir aos colonizadores catequizá-los. Ou seja, convertê-los à fé católica. A instrução era feita por meio da fala e da leitura, para que através do estudo eles fossem capazes de fazer a interpretação das escrituras, da Bíblia e compreender a "catequese".

De acordo com Almeida,

Primeiramente, os padres jesuítas aprenderam a língua da terra (tupi-guarani) para comunicar-se com os índios, aproveitando-se da musicalidade dos nativos e utilizando-a como metodologia de ensino. A dificuldade na compreensão da língua foi mais um obstáculo para os jesuítas no início da evangelização dos índios. (ALMEIDA, 2014).

Essa adaptação nos remonta aos primeiros traços do bilinguismo por aqui. Uma vez que a comunicação era necessária. Também vemos, mais adiante na história, o primeiro método de ensino criado por Inácio de Loyola para direcionar as ações educativas dos padres jesuítas, nas atividades educacionais, na colônia e na metrópole.

A “Companhia de Jesus” deu início à elaboração de um plano de estudos a ser implantado em todos os colégios da Ordem em todo o mundo, o qual ficou conhecido pelo nome de Ratio Studiorum” (SAVIANI, 2007, p. 50 apud ALMEIDA, 2014).

Em 1809, devido à abertura dos portos para o comércio estrangeiro o Príncipe Regente do Brasil institucionalizou o ensino público de línguas. Assim, criou as duas primeiras Cadeiras, uma de língua Francesa e outra de língua Inglesa, nomeando o padre irlandês John Joyce, como primeiro professor oficial de inglês da corte. Em 1838, foi inaugurado o Imperial Colégio de Pedro II, que adotou o inglês como disciplina no programa de ensino, o que marcou a inserção da língua inglesa no currículo escolar brasileiro (BOLA, 2019).

Mais adiante, com a vinda dos imigrantes, chegados principalmente entre 1822 e 1960, durante o período das grandes guerras mundiais na Europa, as línguas estrangeiras se espalharam de tal forma que o então governador, Getúlio Vargas, criou uma campanha para diminuir a influência das comunidades de imigrantes estrangeiros no Brasil e forçar sua integração junto à população brasileira (OLIVEIRA, 2009)

Com base em tais precedentes, Vargas lançou a Campanha de Nacionalização, tendo como principais metas a integração entre os brasileiros e a promoção das comunidades de imigrantes. A primeira fase desta iniciativa foi marcada por mudanças no sistema educacional, com a obrigatoriedade do ensino em português, o uso de professores nativos ou naturalizados e a adequação dos nomes das escolas à língua local. Ele também incluiu algumas disciplinas obrigatórias, tais como: "educação moral e cívica" e "educação física", selecionadas por professores militares, entre outras reformas no ensino. (OLIVEIRA, 2009)

Também foi obrigatória a tradução para o português dos nomes de estabelecimentos comerciais e fábricas, entre outras medidas. (OLIVEIRA, 2009)

Durante o Estado Novo, mas sobretudo entre 1941 e 1945, o governo ocupou as escolas comunitárias e as desapropriou, fechou gráficas de jornais em alemão e italiano, perseguiu, prendeu e torturou pessoas simplesmente por falarem suas línguas maternas em público ou mesmo privadamente, dentro de suas casas, instaurando uma atmosfera de terror e vergonha que inviabilizou em grande parte a reprodução dessas línguas. Essas línguas perderam sua forma escrita e seu lugar nas cidades, passando seus falantes a usá-las apenas oralmente e cada vez mais na zona rural, em âmbitos comunicacionais cada vez mais restritos. (OLIVEIRA, 2019)

Após a Segunda Guerra Mundial, a aprendizagem do idioma inglês tornou-se uma necessidade estratégica no mundo, não apenas uma escolha comum. Esse fenômeno foi diretamente influenciado pela dependência econômica que muitos países possuíam em relação aos Estados Unidos, impulsionada pela força política e reconhecimento de seu mercado. No período pós-guerra, houve a busca por industrialização e desenvolvimento econômico, o que levou ao surgimento dos primeiros cursos de inglês no país (BOLA, 2019).

## 2.1 LEGISLAÇÃO QUE AMPARA O BILINGUISMO

Em 1996, foi criada a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), que rege a educação no Brasil até hoje. Dentre as regras, essa lei estabeleceu a necessidade de implantar uma língua estrangeira a partir do ensino fundamental. Assim, o inglês passou novamente a fazer parte da grade curricular de escolas públicas e privadas, devido à conhecida relevância e domínio desse idioma no mundo. Somente após a aprovação da Lei de diretrizes e bases da educação que as escolas bilíngues e trilíngues foram implementadas e incentivadas na sociedade.

Atualmente as duas línguas oficiais do Brasil são o português e a de sinais (Libras). Porém, os idiomas mais requisitados e estudados pelos brasileiros, devido aos efeitos da globalização, são o inglês, em primeiro lugar, e o espanhol, em segundo. Estudos recentes apontam que o ensino de inglês para crianças teve início nos anos 80 e, desde então, o número de escolas com esse idioma no currículo só tem aumentado progressivamente. (BOLA, 2019)

As escolas organizam curricularmente o período complementar, em que é oferecida a educação bilíngue, no item “parte diversificada” do currículo, conforme previsto na LDB: “§ 5º. Na parte diversificada do currículo será incluído, obrigatoriamente, a partir da quinta série, o ensino de pelo menos uma língua estrangeira moderna, cuja escolha ficará a cargo da comunidade escolar, dentro das possibilidades da instituição” (LDB, 1996).

Segundo o parecer "Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Bilíngue", emitido pelo Relator Ivan Cláudio Pereira Siqueira (documento a espera de homologação) é possível observar que ainda há uma defasagem quanto a definição do termo “escola bilíngue”:

Concomitantemente com as ocorrências de educação bilíngue e de valorização das línguas maternas pelas populações indígenas, este parecer objetiva as ocorrências envolvendo a língua portuguesa e línguas estrangeiras modernas na educação básica. Dada a ausência de orientações nacionais, faz-se necessário estabelecer normatização sobre princípios, conceitos, valores e orientação pedagógica para a “educação bilíngue” nas “escolas bilíngues”. Também será estabelecida as diferenças entre “escolas bilíngues” e “escolas internacionais”. " (SIQUEIRA, 2020)

O MEC recomenda às redes públicas de ensino o estabelecimento de parcerias com instituições de Ensino Superior de reconhecida notoriedade na área de bilinguismo a fim de promover políticas de educação plurilingue (BRASIL, 2001).

No entanto, embora o apoio por parte do MEC seja evidente, temos consciência de que essa ainda não é a situação nas escolas brasileiras. A ênfase no ensino de um segundo

idioma começa apenas a partir do sexto ano do Ensino Fundamental, com sua disponibilidade anterior ainda ligada a atividades extracurriculares.

### 3 BENEFÍCIOS E DESAFIOS DO BILINGUISMO NOS ANOS INICIAIS

Ellen Bialystok (2012) é uma das pesquisadoras mais renomadas e influentes no campo do bilinguismo, e em um dos seus estudos demonstra que a idade é um fator que deve ser analisado ao considerar a aquisição de uma segunda língua. Ela examinou o bilinguismo em diversas fases da vida e em diferentes contextos sociais e, assim, identificou os efeitos positivos e negativos da aquisição da L2 (segunda língua), desde a infância até a velhice.

Uma consequência fundamental no bilinguismo seria a reestruturação das redes de atenção. E através desse processo de reorganização, o bilinguismo resultaria na adaptação de como a atenção é envolvida ao longo da vida. (BIALYSTOK, 2008 apud Mirela Ramacciotti, 2020)

Bialystok apoia a aquisição precoce da L2 como uma medida vantajosa para o desenvolvimento cognitivo cerebral e para o desenvolvimento linguístico e comportamental das crianças. (BIALYSTOK, 2008 apud DASSI, 2018). Além disso, sugerem que as crianças expostas à segunda língua desde cedo possuem uma experiência cognitiva mais rica e positiva, o que influencia seu comportamento, desenvolvimento social e neuropsicológico. (BIALYSTOK, 2008 apud DAVID, 2017)

A respeito do período crítico, comentado anteriormente, Frizzo também reforça a teoria de que é nesse momento que a criança mais se desenvolve e tem uma maior facilidade em adquirir conhecimentos (Nobre & Hodges, 2010, p. 184 apud FRIZZO, 2013).

Outro argumento dado por Nobre e Hodges (2010, p.138, apud, FRIZZO) seria que nesta fase da infância, as crianças se apresentam mais influenciáveis e adaptáveis ao que encontram ao seu redor. Desse modo, quanto mais velhas, menos adaptáveis as pessoas se tornam e segundo as autoras, mais difícil será o aprendizado.

Contudo, há alguns pesquisadores que não acreditam neste período crítico para se aprender uma língua. Peter Indefrey, em entrevista à revista Ciência Hoje, questiona o pesquisador a respeito desse período crítico. Ele afirma que o mesmo é um mito, que nada se encerra e explica:

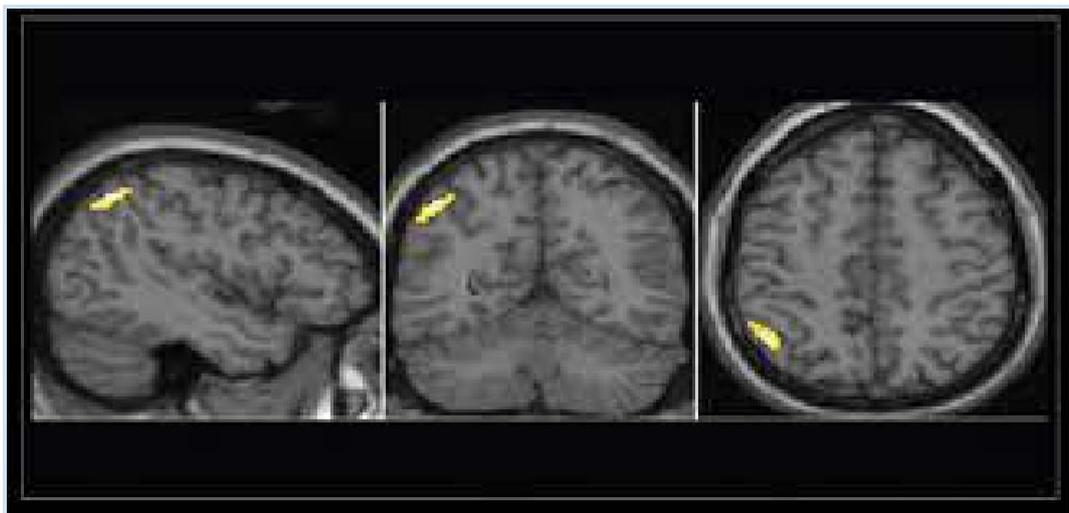
[...] que se percebe é um declínio gradual na proporção de pessoa que aprendem uma segunda língua e passam a fala-la com a mesma proficiência que têm na língua materna. Mas sempre se achará alguém que fala uma segunda língua perfeitamente, mesmo que tenha começado a aprendê-la tardiamente. Esse declínio gradual começa

em idades diferentes para aspectos diferentes da língua. (INDEFREY, 2007 apud FRIZZO)

Independente da existência ou não do período crítico, o que algumas pesquisas mostram, é que bilíngues que aprenderam uma língua na infância têm 44 melhores resultados em tarefas de atenção, monitoramento e troca de tarefas (Emmorey et al., 2008 apud Nobre & Hodges, 2010 apud FRIZZO).

Pesquisas recentes mostram que o cérebro pode ser modificado graças à sua plasticidade cerebral. (BrainFacts.org, 2008). O córtex parietal inferior esquerdo é considerado pelos neurocientistas como responsável pela linguagem e é onde é encontrada a densidade maior de massa.

Figura 2. Cérebro bilíngue



Fonte: BrainFacts.org, 2008.

De acordo com as psicólogas Elizabete Villibor Flory e Maria Thereza C. C. deSouza, pesquisadoras da área do desenvolvimento infantil, em seus estudos sobre os impactos do bilinguismo na infância, expõem algumas das vantagens mais relevantes de aprender uma segunda língua precocemente, termo que elas utilizam conforme citado abaixo:

a) mostram vantagens consistentes em tarefas envolvendo habilidades verbais e não-verbais; b) mostram habilidades metalinguísticas avançadas, especialmente manifestadas em seu controle sobre o processamento da língua; c) as vantagens cognitivas e metalinguísticas aparecem em situações bilíngues que envolvem o uso sistemático das duas línguas (como a aquisição simultânea ou a educação bilíngue); d) os efeitos positivos do Bilinguismo aparecem relativamente cedo no processo de tornar-se bilíngue e não requerem alto nível de proficiência, nem que se tenha alcançado o Bilinguismo Balanceado (FLORY; SOUZA, 2014, p.7, apud, DAVID 2017, p.10).

Diante do argumento acima, percebemos vantagens cognitiva e linguísticas para se considerar quanto ao bilinguismo na infância ou bilinguismo “precoce”.

Contudo, é importante mencionar que tudo dependerá do contexto do aprendente, do currículo escolar em que o aprendente da L2 está inserido e, acima de tudo, da idade que ele terá ao passar por esse processo para se tornar bilíngue (FINGER; SCHERER, 2008, p.7).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstrou que há inúmeras vantagens em desenvolver dois idiomas desde a infância, logo, recomenda-se incentivar essa prática cada vez mais cedo. Expressar-se em uma segunda língua não é intuitivo. Este estudo permitiu observar e fazer uma análise à luz dos conceitos da Neurociência, que mostram o bilinguismo como resultado de estímulo, treino e exercício constante. Quanto mais (e mais cedo) nos acostumarmos e formos expostos a tal necessidade, maiores as chances de adaptação e desenvolvimento de habilidades.

Os benefícios são perceptíveis, não apenas relacionados à comunicação em outro idioma e convivência com outras culturas, mas também devido ao fato de que indivíduos bilíngues, de acordo com as teorias aqui apresentadas, demonstram um desenvolvimento cognitivo mais acelerado, com uma atenção mais apurada. Um exemplo, seria a neuroplasticidade verificada pelos idosos e até por nós mesmos, no uso das ferramentas tecnológicas.

A necessidade imposta pela pandemia do Coronavírus (Pandemia da doença pelo coronavírus 2019, *COVID-19*: sigla em inglês para *coronavírus disease* 2019), reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no dia 11 de março de 2020, nos fez perceber, seja para o lazer ou até para estar apto a utilizar ferramentas que requerem um vocabulário amplificado, uma capacidade de adaptação e progressiva utilização de novos termos no cotidiano.

Quanto à legislação trazida nesta análise, foi possível constatar que apesar do incentivo por parte do MEC, sabemos que essa ainda não é a realidade das escolas brasileiras. O ensino de uma segunda língua é priorizado a partir do sexto ano do Ensino Fundamental, sendo sua oferta anterior, ainda associada a atividades extracurriculares.

Ademais, vemos que não há muita informação e nem o debate adequado quanto às relações possíveis entre o ensino de línguas e o favorecimento da neuroplasticidade junto aos professores em formação. Esse assunto é raramente discutido ou comentado. Sendo assim,

faz se necessário um aprofundamento sobre o assunto sobre o tema para que os professores tenham ciência da importância e adequem sua prática pedagógica para tal.

Os estudos que embasaram a presente análise nos mostraram que correspondemos melhor e de maneira mais assertiva e fisiologicamente mais favorecida ao desenvolvimento do bilinguismo, quando o mesmo ocorre nos anos iniciais, juntamente com o período da aquisição da linguagem, devido a uma neuroplasticidade mais favorável frente a novas experiências e desafios.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Wilson. A educação jesuítica no Brasil e o seu legado para a educação na atualidade. **In: Revista Grifos**, n. 36/37, p. 117-126, 2014.

BIALYSTOK, Ellen. Bilingualism: The good, the bad, and the indifferent. **In: Cambridge University Press**, v. 12, n. 1, p. 3-11, ago. 2008.

BIALYSTOK, Ellen; CRAIK, Fergus I. M.; LUK, Gigi. Bilingualism: Consequences for Mind and Brain. **In: Trends Cogn Sci**, Nova York, v. 4, n. 16, p.240-250, abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura (MEC). Base Nacional Comum Curricular.

BOLA, Isabella *et al.* Como surgiu o Bilinguismo no Brasil. Abril de 2019. Disponível em: <<https://www.youbilingue.com.br/blog/como-surgiu-o-bilinguismo-no-brasil/>>. Acesso em: 12/03/2023.

DASSI, Camila C. de Oliveira. **Os benefícios e desafio do bilinguismo na infância e o desenvolvimento cognitivo cerebral**. Trabalho de Conclusão de Curso – Licenciatura em Letras Português - Inglês, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2018.

DAVID, Ricardo Santos. Professor quanto mais cedo é melhor? O papel diferencial da educação bilíngue. **In: Revista X**, Curitiba, v. 12, n. 3, p.178-193, 2017. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/verbum/article/view/30407>>. Acesso em: 01/05/2023.

FRIZZO, Celina Eliane. **O Processo de aquisição e aprendizado de línguas e o bilinguismo**. Trabalho de Conclusão de Curso - Licenciatura em Letras – Língua Inglesa e Respektivas Literaturas, Departamento de Humanidades e Educação, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2013, 55 p. Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2170/TCC%>>>.

GABRIOTTI, Rafaela Bepe. ZOMIGNAN, Rosângela. O Cérebro Bilíngue: Processos cerebrais durante a aquisição de linguagem. **In: Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. v. 16, p. 68-96. Agosto de 2020. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/cerebro-bilingue>>. Acesso em: 05/05/2023

JUCÁ, Ricardo Westphalen de Queiroz. **A língua inglesa no ensino secundário brasileiro: 1838-1930**. Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2010. 140 p.

KRASHEN, Stephen D. **Principles and Practice in Second Language Acquisition**. Prentice-Hall International, 1987.

LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônios: Conceitos fundamentais de neurociência**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004.

MARCELINO, Marcello. Bilinguismo no Brasil: significado e expectativas. **In: Revista Intercâmbio**, São Paulo: LAEL/PUC-SP, v. 19, p. 1-22. 2009.

MENGARDA, Elias José. Aquisição da linguagem e bilinguismo. **In: Linguagens - Revista de Letras, Artes e Comunicação**, v. 9, n. 1, p. 85-104, abr. 2015. Disponível em: <<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/linguagens/article/view/4420>>. Acesso em: 01/06/2023.

NOBRE, A. P. M. C.; HODGES, L. V. DOS S. D. A Relação Bilinguismo-cognição no processo de alfabetização e letramento. **In: Ciências & Cognição**, v. 15, n. 3, dez. 2010.

OLIVEIRA, Gilvan M. Plurilinguismo no Brasil: repressão e resistência linguística. **In: Synergies Brésil**, v. 7, p. 19-26, 2009.

PREUSS, Elena Ortiz; ÁLVARES, Margarida Rosa. Bilinguismo e políticas linguísticas no Brasil: da ilusão monolíngue à realidade plurilíngue. **In: Acta Scientiarum. Language and Culture**, v. 36, n. 4, p. 403-414, 2014.

RAMACCIOTTI, M. Bilinguismo como recurso de neuroplasticidade: uma hipótese a ser considerada. **In: Revista da ABRALIN**, v. 19, n. 2, p. 1-6, 2020. Disponível em: <<https://revista.abralin.org/index.php/abralin/article/view/1543>>. Acesso em: 24/02/2023.

RUSSO, Rita M. **Neuropsicopedagogia Clínica - Introdução, Conceitos, Teoria e Prática**, Curitiba: Juruá, 2015.

TOWNSEND, S. A. M.; TEIXEIRA, M. T. Bilinguismo reconfigura sistemas atencionais cerebrais através da neuroplasticidade ao longo da vida. **In: Revista da ABRALIN**, v. 19, n. 2, p. 1-6, 2020. Disponível em: <<https://revista.abralin.org/index.php/abralin/article/view/1558>>. Acesso em: 20/04/2023.