

DESENVOLVIMENTO DA FALA INFANTIL: NEUROLINGUÍSTICA E AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM EM CRIANÇAS BILÍNGUES

DEVELOPMENT OF CHILD SPEECH: NEUROLINGUISTICS AND LANGUAGE ACQUISITION IN BILINGUAL CHILDREN

Mariana Gonçalves Vargas¹

<https://orcid.org/0009-0007-4634-0237>

Glória Alice Wanka²

<https://orcid.org/0009-0001-5135-7849>

Mariana Aparecida Vicentini³

<https://orcid.org/0000-0001-6256-2904>

Fabiana Boos Vásquez⁴

<https://orcid.org/0009-0004-7757-9126>

Recebido em: 14 jun. 2023

Aceito em: 23 jun. 2023

RESUMO

Nesse artigo, com temática voltada ao bilinguismo, serão investigados aspectos cognitivos da criança bilíngue e desdobramentos que a segunda língua pode trazer a sua vida acadêmica e social. Amparadas pelos Estudos Gerais de Linguística de Saussure, pelo Desenvolvimento Cognitivo das Crianças de Piaget, na Gramática Geral de Chomsky e na exposição sociocultural de Vygotsky, versamos sobre como crianças bilíngues desenvolvem mais atenção, além de discutir a questão de crianças no Espectro Autista, que apesar de nunca terem tido contato com uma segunda língua antes, são capazes de falar ambas línguas fluentemente. O artigo tem como base a observação de crianças haitianas e portadoras do Transtorno do Espectro Autista (TEA), com ou sem dificuldade de fala e linguagem de uma escola municipal de uma cidade do interior de Santa Catarina e como as práticas pedagógicas e as vivências sociais das crianças enquadradas no contexto escolar beneficiaram o desenvolvimento, tornando-as bilíngues. As crianças em questão foram observadas durante dois anos em atividades cotidianas nas quais eram expostas ou apresentavam algum tipo de interação em uma língua estrangeira, de forma que

¹ Graduanda em Letras. Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE. E-mail: mariana.vargas@unifebe.edu.br.

² Graduanda em Letras. Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE. E-mail: alice.wanka@unifebe.edu.br.

³ Doutoranda em Educação (FURB) com pesquisa financiada pela Capes. Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE. E-mail: mariana.vicentini@unifebe.edu.br.

⁴ Mestre em Letras (UFSC). Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE. E-mail: fabianaboos@unifebe.edu.br.

pudesse ser observado o processo de aquisição de língua estrangeira de cada indivíduo.

Palavras-chaves: Desenvolvimento cognitivo. Bilinguismo. Neurolinguística. Desenvolvimento linguístico. Processos cognitivos.

ABSTRACT

In this article, focused on bilingualism, we will investigate the cognitive aspects of bilingual children and the implications that the second language can have on their academic and social life. Drawing on Saussure's General Linguistics Studies, Piaget's Cognitive Development of Children, Chomsky's Universal Grammar, and Vygotsky's sociocultural exposition, we discuss how bilingual children develop increased attention and also explore the issue of children on the Autism Spectrum, who, despite never having been exposed to a second language before, are capable of speaking both languages fluently. The article is based on the observation of Haitian children with Autism Spectrum Disorder (ASD), with or without speech and language difficulties, in a municipal school in a city in the interior of Santa Catarina, and how the pedagogical practices and social experiences within the school context contributed to their bilingual development. The children in question were observed for two years during everyday activities in which they were exposed to or engaged in some form of interaction in a foreign language, allowing us to observe the process of foreign language acquisition for each individual.

Keywords: Cognitive development. Bilingualism. Neurolinguistics. Linguistic Development. Cognitive processes.

INTRODUÇÃO

Embora seja ainda uma grande incógnita como uma criança desenvolve a linguagem e como ela é capaz de aprender uma ou mais línguas ainda muito jovem, a neurociência e a neurolinguística têm feito avanços significativos no sentido de responder a algumas dessas questões: como as crianças desenvolvem a fala? Por que algumas demoram mais que outras nesse processo? Existem fatores externos e internos que possam interferir nesse desenvolvimento? Uma criança bilíngue, cujos pais falam duas línguas diferentes, aprende ambas da mesma maneira? Uma criança de pais estrangeiros no Brasil enfrenta dificuldades em aprender o português? Uma criança com o português como língua materna, ao se mudar para outro país, consegue se adaptar? Essas são apenas algumas das muitas perguntas que este artigo busca responder por meio de estudos da neurociência no contexto do desenvolvimento cognitivo infantil.

Para que essas questões pudessem ser respondidas de alguma forma, pesquisas com crianças estrangeiras que hoje residem no Brasil e crianças portadoras do Transtorno do Espectro Autista (TEA) foram observadas por dois anos, em que pôde se notar comportamentos específicos e os mecanismos capazes delas conseguirem adquirir ou apresentar o domínio de uma língua estrangeira de forma natural e relativamente rápida.

Durante o processo de observação, pôde-se observar que vários estudos se convergiam com o que realmente acontecia na prática, uma delas as teorias do bilinguismo, principalmente muito presente nas crianças portadoras do TEA, as quais mesmo sem contato direto com língua inglesa eram capazes de comunicar-se com esse idioma. Seguindo por esse meio de pesquisa, passaremos a analisar quais são as explicações da neurociência para com esse tipo de comportamentos de desenvolvimento infantil, trazendo assuntos como os *insights* e a presença do controle inibitório presente nas crianças com TEA e sua importância para que elas consigam desenvolver essa aquisição de língua inglesa.

O Artigo, por fim, procura promover uma análise e reflexões sobre as crianças bilíngues na educação infantil e como podemos compreendê-las de forma que consigamos ajudar de certa forma no processo da aquisição de língua estrangeira, de modo que se torne um processo natural e espontâneo da criança, promovendo a inclusão e um olhar mais sensível e diferenciado para com aquele indivíduo.

A LINGUAGEM COMO FORMA DE EXPRESSÃO DE NOSSA IDENTIDADE HUMANA

Para isso, primeiramente precisamos entender o que é língua e o que é linguagem e quais são suas diferenças. A partir desse entendimento, observar o papel da neurociência no desenvolvimento da aquisição da fala infantil e em como o cérebro de uma criança bilíngue se desenvolve. Os estudos ainda são muito recentes, porém avanços estão sendo feitos nessa área, de forma que os profissionais possam auxiliar as crianças as quais estão cognitivamente atrasadas no processo de aquisição da fala.

Quando pensamos em linguagem, logo pensamos nos primórdios da humanidade, afinal ela é o mecanismo de comunicação entre seres humanos desde

que os povos primitivos aprenderam a utilizar os elementos fornecidos pela natureza para fazer as pinturas rupestres. A pintura, então, se tornou a primeira forma de comunicação daqueles povos e desde então vem evoluindo gradativamente conforme a sociedade evolui também. Os seres humanos desenvolveram outros mecanismos de linguagem como, por exemplo, os sinais gráficos que chamamos de alfabeto, os quais possuem diversas variações conforme determinado povo. Também houve o desenvolvimento da fala e da linguagem corporal, as quais fazem um conjunto perfeito para a interlocução de uma ou mais pessoas para com a mensagem a qual se quer repassar adiante.

A linguagem é uma característica central da experiência humana, uma capacidade única que nos distingue das demais espécies. Ela é um sistema complexo de símbolos e regras compartilhadas, permitindo-nos expressar nossos pensamentos, emoções e experiências de maneiras ricas e variadas. A linguagem não se limita apenas à comunicação verbal, abrangendo também expressões gestuais, escritas e outras formas de representação simbólica. Ela desempenha um papel fundamental na construção e transmissão do conhecimento, na formação de identidade e cultura, e na coordenação de atividades sociais. Através da linguagem, somos capazes de articular conceitos abstratos, imaginar o impossível, compartilhar histórias e conectar-nos uns aos outros de maneira profunda e significativa. É por meio da linguagem que construímos pontes entre indivíduos, culturas e gerações, expandindo nosso mundo e nossa compreensão da complexidade humana (TOMASELLO, 2010, p. 1)

A origem da linguagem humana tem sido objeto de intensos debates e especulações ao longo dos séculos. Compreender como a linguagem surgiu e se desenvolveu ao longo da evolução humana é uma questão fundamental nas áreas de ciências cognitivas e linguísticas. A linguagem é uma característica distintiva da humanidade, permitindo-nos expressar pensamentos complexos, compartilhar conhecimentos e coordenar ações em sociedade. Há diversas teorias de aquisição de linguagem que rondam no campo da neurolinguística, as quais muitas vezes servem como base para o desenvolvimento da linguagem nos primeiros anos de vida, bem como nos ajuda a entender como a criança adquire sua língua materna e as posteriores que, ao longo da vida, é exposta.

A teoria da Gramática Universal de Noam Chomsky (1959) fala sobre a aquisição da linguagem quando se diz respeito às crianças na primeira infância. O autor traz o discurso de que os seres humanos possuem uma predisposição inata para adquirir linguagem, ela se manifesta por meio de uma estrutura cognitiva expressiva

para produzir as mais complexas. Chomsky parte do pressuposto de que há uma linguística universal a qual é compartilhada por todas as pessoas, apesar da diversidade de línguas existentes na atualidade. A partir dessa abordagem feita pelo autor nos anos 1950, estudiosos têm se dedicado à pesquisa mais a fundo dessa área para obter respostas de como o ser humano adquire a linguagem.

Outro ponto fundamental a ser tratado no estudo de aquisição da linguagem pelas crianças e de como elas desenvolvem a fala e o entendimento para com uma língua a qual está sendo exposta é como saber diferenciar o que é língua de linguagem. Este é o ponto principal de partida para que se possa analisar de fato a fase cognitiva na qual essa criança está inserida, bem como os fatos que podem interferir em seu processo de desenvolvimento de fala. Segundo Saussure (2016), a língua é um sistema abstrato e mental, independentemente das manifestações físicas do discurso. Ela funciona como um código, no qual os signos são arbitrários e adquirem significado por meio de relações de oposição e diferença. A língua é transmitida e adquirida através da socialização e do contato com outros falantes, sendo um fenômeno fundamental na construção e na manutenção da identidade cultural e social de um grupo. Segundo Guenther¹,

O processo de desenvolvimento da fala nas crianças implica em transformações neurocognitivas substanciais, à medida que elas adquirem e aprimoram suas habilidades linguísticas. Estudos na área da neurolinguística têm demonstrado que o cérebro das crianças passa por mudanças complexas e significativas durante essa fase crucial de aquisição da fala. Áreas específicas do cérebro se especializam para processar e produzir sons, palavras e estruturas gramaticais, desempenhando um papel fundamental na expressão e compreensão da linguagem. Técnicas avançadas de neuroimagem, como a ressonância magnética funcional, têm fornecido *insights* valiosos sobre a ativação de regiões cerebrais específicas, como o córtex frontal inferior e o córtex temporal superior, durante as tarefas relacionadas à linguagem. Além disso, fatores ambientais, como a exposição à linguagem e a interação com os pais e cuidadores, desempenham um papel crucial no desenvolvimento saudável da fala, contribuindo para a formação de conexões neurais especializadas que facilitam a aquisição das habilidades linguísticas (GUENTHER, 2016, p. 45).

Seguindo a ideia de como é promovido o desenvolvimento da fala ainda nos primeiros anos de vida, entramos no campo da neurociência e nos *insights* que as crianças constantemente recebem por conta de sua exposição à língua, seja a nativa, ou a qual está sendo exposta diariamente através da sociedade que a ronda. Entender

o processo cognitivo infantil é um dos primeiros passos para que se possa desenvolver um trabalho efetivo com essa criança, seja ela com algum atraso no processo ou uma criança estrangeira, com um outro idioma como sua língua nativa.

Com base nos temas acima, a análise se desenvolveu por meio do estudo de campo em que crianças de um centro de educação infantil da rede municipal de ensino de uma cidade no interior de Santa Catarina foram observadas longitudinalmente durante quatro anos. Deste modo, pôde-se observar os impactos da pandemia no processo de desenvolvimento da fala, das crianças vindas de países refugiados como Haiti e suas dificuldades iniciais para a compreensão do português, além das crianças com alguma necessidade especial de suporte e seu atraso, no que se diz respeito à aquisição da linguagem e da fala mais precisamente.

Ao compreender melhor o desenvolvimento da fala infantil a partir de uma perspectiva neurolinguística, espera-se que este trabalho traga uma contribuição no âmbito clínico e educacional, proporcionando estratégias e práticas de suporte e estímulo adequado para as crianças em seu percurso linguístico. O estudo também visou ampliar o conhecimento para com a linguagem humana e seu desenvolvimento ainda nos primeiros anos de vida, podendo ser compreendido o quão complexa é a mente humana e a comunicação em sua totalidade. Assim, o estudo do desenvolvimento da fala sob a perspectiva da neurolinguística nos permite explorar as intrincadas conexões entre o cérebro, a linguagem e o ambiente, procurando encontrar soluções e avanços à área terapêutica e educacional, já que os estágios de aquisição da linguagem são diferenciados e cada indivíduo possui sua própria identidade linguística. À medida que a neurociência e a neurolinguística tentam desvendar os segredos por trás da fala infantil, os profissionais da área devem se atualizar para poderem saber como incluir e adaptar determinadas atividades e vivências de forma que todas as crianças possam ser englobadas em suas limitações, pois assim todas podem avançar cognitivamente e linguisticamente de forma efetiva, para ser tornarem indivíduos participantes ativos e críticos da sociedade em que estão inseridos.

⁵ Frank H. Guenther é professor do Departamento de Fonoaudiologia, Linguagem e Ciências da Audição e do Departamento de Engenharia Biomédica da Universidade de Boston, onde também é Diretor do Laboratório de Fala do SNC e do Laboratório de Prótese Neural. Ele faz parte do corpo docente do Harvard/MIT Speech.

DESENVOLVIMENTO DA FALA INFANTIL: NEUROLINGÜÍSTICA E AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM EM CRIANÇAS BILÍNGUES

O processo cerebral de uma criança bilíngue desde o nascimento envolve uma interação entre a genética, o meio linguístico e os mecanismos pelos quais se desenvolverá o aprendizado. Estudos recentes têm apontado que o cérebro de uma criança bilíngue se adapta à outra língua de forma diferenciada e mais rápida do que o do monolíngue, pois apresenta diferenças estruturais e funcionais de forma geral. Kaushanskaya, Marian e Blumenfeld (2007) utilizou a ressonância magnética funcional (fMRI) para examinar e analisar a atividade cerebral das crianças bilíngues durante diversas atividades propostas para os participantes da pesquisa e os resultados apontaram que pessoas bilíngues possuem uma atenção mais seletiva em comparação às outras, além do fato das conexões cerebrais mais ativas para a questão linguística e a cognição de modo geral.

Outros estudos apontaram uma maior plasticidade neural nas crianças bilíngues, ou seja, essas crianças têm uma maior capacidade de adaptabilidade e reorganização quando há a troca de língua em uma socialização, indo de uma língua para outra praticamente de modo instantâneo. A pesquisa de Barac e Bialystok (2012) demonstra um maior controle cognitivo de crianças bilíngues quando comparadas às monolíngues, afinal por serem adaptadas a duas línguas simultaneamente, essas crianças possuem uma reorganização cerebral mais avançada e desenvolvida, afinal elas trocam o idioma em fração de segundos quando é preciso. Pode-se dizer que o cérebro dessa criança está condicionado a um repetitivo e complexo exercício de se adaptar à língua ambiente, fazendo com que os estímulos cerebrais sejam ativados mais frequentemente e com mais vigor, do que àquelas que só se habitua ao idioma nativo, não tendo contato, ou pouco contato com qualquer outro idioma.

A teoria da Gramática Universal proposta por Noam Chomsky (1959) desempenha um papel fundamental na compreensão do desenvolvimento da fala em crianças bilíngues. Segundo Chomsky, os seres humanos possuem uma predisposição inata para adquirir a linguagem, independentemente da língua específica que estão expostos. Essa teoria sugere que existe uma estrutura linguística subjacente compartilhada por todas as línguas, ativada durante o processo de aquisição da linguagem. Chomsky ainda fala que toda criança até uma certa idade de

vida é capaz de identificar os signos de todas as línguas existentes, sendo possível, assim, o aprendizado de qualquer língua do mundo, mas é possível que essa habilidade se perca conforme ela se especializa em determinada língua.

Baseadas na teoria chomskyana, algumas pesquisas foram desenvolvidas na questão de entender como se forma o desenvolvimento linguístico de uma criança bilíngue e qual é o nível de importância e correlação entre as línguas aprendidas. Segundo a pesquisa de Barac e Bialystok (2012), os autores apontam uma alta capacidade ainda na primeira infância da alternância e distinção de ambas as línguas pelas crianças, ou seja, apesar da pouca idade, o desenvolvimento linguístico já é avançado ao ponto de distinguir qual língua está sendo falada em determinado momento, mostrando o quão flexível e adaptável é o cérebro desse indivíduo. Expor desde cedo o indivíduo a mais de uma língua pode proporcionar mudanças fisiológicas e cognitivas no cérebro. Segundo Pliatsikas e Luk (2016), é possível notar uma densidade maior de massa cinzenta na região cerebral responsável pela linguagem naquelas pessoas com uma exposição precoce a mais línguas. Tal mudança fisiológica proporciona a plasticidade cerebral, refletindo na facilidade de aquisição e processamento de línguas, tanto para as que estão aprendendo quanto para as outras que possam ser aprendidas e expostas ao longo da vida.

Mas em que medida isso influencia no desenvolvimento cognitivo de uma criança bilíngue para uma monolíngue? Pesquisas mostram que crianças bilíngues geralmente exibem maior habilidade em tarefas que requerem controle, que demandam atenção, com inibição de respostas automáticas e flexibilidade cognitiva em comparação com crianças monolíngues (BIALYSTOK, 2015; COSTA *et al.*, 2008). Essas habilidades são atribuídas à necessidade constante de selecionar e alternar entre as duas línguas, o que exige um alto grau de controle executivo. Um estudo realizado por Bialystok *et al.* (2004) mostrou que crianças bilíngues apresentaram desempenho superior em tarefas que exigiam controle inibitório em comparação com crianças monolíngues. O controle inibitório é um processo cognitivo essencial que permite aos indivíduos inibir ou suprimir respostas automáticas, ou inadequadas em favor de respostas mais apropriadas, ou adaptativas. É uma função crucial do sistema cognitivo humano que desempenha um papel fundamental em uma ampla gama de processos mentais, incluindo atenção seletiva, tomada de decisão, autorregulação

emocional e comportamental, resolução de conflitos e comportamento socialmente adequado.

Outra pesquisa de Carlson e Meltzoff (2008) encontrou evidências de que crianças bilíngues desenvolvem maior flexibilidade mental e adaptabilidade em comparação com crianças monolíngues. Essas vantagens cognitivas podem ser atribuídas ao constante exercício do cérebro de uma criança bilíngue para selecionar e alternar entre as duas línguas, resultando em uma melhoria geral nas habilidades cognitivas. Além disso, o desenvolvimento da consciência metalinguística, que é a capacidade de refletir sobre a linguagem e suas estruturas, também é mais acentuada em crianças bilíngues (BIALYSTOK; MARTIN; VISWANATHAN, 2005).

Tager-Flusberg e Joseph (2003) examinaram o uso de múltiplos idiomas em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em um de seus estudos e os resultados apresentaram uma proficiência praticamente fluente nos idiomas estudados pelos autores. Por exemplo, os indivíduos portadores do TEA, apesar de nunca terem ido para um país nativo de língua inglesa, ou até mesmo o convívio com um nativo, apresentavam uma fala fluída e clara do idioma. Outro estudo na área foi feito por Ohashi, Mirenda e Marinova-Todd (2012), dessa vez, investigando como essa aquisição acontece nos portadores do TEA. Foi descoberto que essas pessoas tinham uma tendência a ambas as línguas desde o nascimento, a qual não fora perdida no decorrer do tempo, mantendo a capacidade flexível e adaptável de reconhecimentos de signos e símbolos linguísticos de outras línguas (algo encontrado em bebês de até três meses). Tais estudos apontam que, além de todas as mudanças cerebrais já encontradas nas crianças bilíngues, alguns fatores característicos do TEA contribuem para uma habilidade mais acentuada para a aquisição da linguagem nesses indivíduos. Outros fatores importantes presentes em pessoas com TEA, além da capacidade cognitiva mais acentuada que a comum, são a memória visual e o hiperfoco.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de cunho qualitativo (FLICK, 2009) e foi desenvolvida por meio da observação e análise das pesquisadoras no centro de educação infantil em que trabalham desde 2021. Crianças do INFANTIL II vêm sendo acompanhadas desde

então para tais dados serem levantados. As crianças, sujeitos da pesquisa, são migrantes de países falantes do idioma francês como língua oficial, bem como crianças portadoras do Transtorno do Espectro Autista que apresentaram de forma espontânea a habilidade bilíngue, além daquelas que apresentaram algum tipo de atraso de acordo com sua faixa etária. Ao total, foram observadas seis crianças, sendo duas provindas do Haiti, duas portadoras do TEA e duas com atraso no desenvolvimento de fala.

No ano em questão, as crianças, que atualmente cursam o PRÉ II, estavam matriculadas no INFANTIL II. Tais crianças foram observadas por uma das pesquisadoras, que também atuava como professora na escola em questão. A pesquisa foi conduzida em colaboração com a professora de Atendimento Educacional Especializado (AEE) da escola, com vistas a desenvolver estratégias de abordagem das crianças que apresentavam alguma divergência no desenvolvimento da fala.

DESENVOLVIMENTO DA FALA INFANTIL NO CONTEXTO EM ESTUDO: NEUROLINGUÍSTICA E AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM EM CRIANÇAS BILÍNGUES

Durante a observação, foi notado o quão rápido as crianças vindas de outros países se adaptaram ao português. Na escola em questão, há muitos alunos vindos do Haiti, cuja língua oficial é o francês. Na primeira semana de aula, as crianças que, basicamente, só tinham contato com os pais falantes nativos do francês, se encontraram um tanto quanto deslocadas quando recebiam comandos e não socializavam muito com os outros presentes na sala. Tal fato decorre da não compreensão dos signos e símbolos do idioma português. Porém, conforme a professora estimulava os sujeitos, aos poucos, começavam a se inserir nas brincadeiras e aprendiam suas primeiras palavras. É interessante observar como o bilinguismo pode se manifestar de forma surpreendente em diferentes contextos, inclusive em crianças com autismo. Pesquisas têm documentado casos de crianças autistas que demonstram a habilidade de alternar entre dois idiomas durante suas interações e brincadeiras. Um fato curioso é o caso de dois alunos autistas que intercalavam o português com o inglês durante suas brincadeiras. Muitas vezes

falando com os animaizinhos de brinquedo em inglês primeiramente e, depois em português, mesmo nunca tendo morado em um país onde o inglês fosse a língua nativa.

Por conta da faixa etária ser de dois a seis anos, o processo cognitivo de desenvolvimento de fala estava muito a florado e a grande exposição à nova língua fez com que as crianças aprendessem em questão de um mês o português, intercalando ainda com o francês que era falado em casa. Processo um pouco diferente de seus pais que ainda apresentavam dificuldade em aprender o português, mesmo estando há alguns meses no país. Outro ponto observado foi a atenção mais a florada nas atividades de reconhecimento de cores e letras, enquanto as outras crianças nativas do português e sem exposição à outra língua, se dispersavam mais rápido, as crianças em questão estavam imersas nas atividades que eram propostas pela professora durante o ano letivo.

A rápida adaptação das crianças ao idioma português, conforme observado, pode ser explicada por meio de conceitos relacionados à aquisição da linguagem e ao desenvolvimento cognitivo em crianças bilíngues. Hoff (2014) explica que quanto mais cedo as crianças são expostas a uma nova língua mais rápido, elas conseguem se adaptar a qualquer outra língua que seja exposta; isso tudo devido à plasticidade cerebral desenvolvida nos primeiros anos de vida.

Paradis; Genesee; Crago (2004) complementam que o processo cognitivo da fala é evidenciado devido à exposição excessiva à segunda língua e já que as crianças possuem uma capacidade inata de absorver informações linguísticas, se torna mais fácil e rápida sua aprendizagem. De modo geral, crianças na primeira infância são capazes de absorver com muito mais rapidez e fluência qualquer língua à qual seja exposta com certa frequência; habilidade que se perde conforme os anos vão passando, isso tudo devido à “especialização” gradativa na língua nativa que nosso cérebro desenvolve conforme crescemos. Isso se torna evidente pelo intercâmbio e imposição gramatical em outras línguas que alguém esteja aprendendo, tornando o processo mais lento do que nas crianças durante a primeira infância.

No caso desta pesquisa, a presença da língua materna francesa em casa permite que as crianças bilíngues alternem entre os dois idiomas, o que também contribui para a flexibilidade linguística e cognitiva (BIALYSTOK, 2009). O rápido aprendizado do português pelas crianças bilíngues no relato está em consonância

com as pesquisas que indicam uma vantagem cognitiva nesse grupo. A exposição precoce a diferentes idiomas e a constante necessidade de selecionar e alternar entre eles estimula habilidades cognitivas e linguísticas mais avançadas em comparação com crianças monolíngues. Apesar de haver semelhanças entre o francês e o português por serem línguas de matriz latina, isso pouco interfere na questão cognitiva da aquisição de linguagem. Um exemplo são crianças, filhos de brasileiros que residem países na Ásia: não há ligação alguma entre os idiomas, mas pela exposição familiar com o português e a social com o idioma do país, a criança cresce fluente em ambas as línguas, apesar de nunca ter tido contato com brasileiros, além de seus pais, ou até mesmo visitado o Brasil em alguma oportunidade.

Outro exemplo são as crianças que com o advento da *internet* e redes sociais passam horas na frente da tela do celular tendo algum tipo de exposição frequente à língua inglesa. Foi notado durante as observações que algumas crianças sabiam expressões e palavras em inglês aprendidas por meio de vídeos educativos de música, desenhos animados e filmes; afinal, esse tipo de exposição linguística pode proporcionar às crianças algum conhecimento de expressões e palavras em inglês.

Os estudos de Kostelnik; Whiren; Soderman; Gregory (2013) demonstram que atualmente a tecnologia e a mídia são um novo meio de desenvolvimento de aprendizagem em crianças, pois a exposição à tela e à tecnologia se torna cada vez mais contínua até mesmo entre as crianças pequenas. Por serem extremamente atrativos, coloridos e informativos, os vídeos e conteúdos da *web*, muitas vezes, são o carro chefe para o interesse da criança em uma nova língua. A pesquisa de Roseberry et al. (2014) destaca os benefícios dessa exposição aos recursos audiovisuais na aquisição da fala da criança, já que é uma forma de melhorar a audição e aguçá-la, além de expandir o vocabulário na compreensão de uma nova estrutura gramatical. Esse tipo de conteúdo expõe para as crianças uma vivência real da língua inglesa, com conversas mais simples e informais do que as que provavelmente aprenderia na escola, contribuindo para o melhor entendimento e absorção do novo idioma.

Por isso, o ensino bilíngue e as aulas de inglês ainda na educação infantil se tornam pauta a ser estudada e aplicada. As crianças ainda na primeira infância já têm o contato com uma segunda língua que, se intersectada com a iniciação da alfabetização e da aprendizagem lúdica do português, pode dar bons resultados, já

que desse modo poderá formar cidadãos bilíngues. Isso sem contar com o benefício para os próprios alunos ao longo da vida acadêmica, devido à facilidade no aprendizado da língua inglesa e no desenvolvimento da atenção para com os estudos em outras matérias também. Deste modo, a exposição precoce a uma segunda língua pode trazer benefícios significativos para o desenvolvimento cognitivo e acadêmico das crianças.

Um estudo realizado por Kaushanskaya e Marian (2009) descobriu que crianças bilíngues têm maior facilidade no aprendizado de novas palavras, pois apresentam maior facilidade cognitiva, se destacando em assuntos que demandam maior atenção e análise minuciosa, principalmente no campo lexical, contribuindo com o aumento na atenção e no engajamento dos alunos em outras disciplinas. Segundo Paradis e Genesee (1996), crianças bilíngues apresentam maior consciência metalinguística, ou seja, a capacidade de refletir sobre a linguagem e suas estruturas, o que contribui para um melhor desempenho na alfabetização e na compreensão de conceitos abstratos.

Durante o estudo, foram observadas crianças portadoras do TEA, as quais mesmo com pouca idade e sem nenhuma exposição à língua inglesa, conseguiam compreender e falar fluentemente. Uma das crianças, a qual vem sendo observada desde 2021 e hoje possui seis anos, apresentou um hiperfoco em animais. Ela foi capaz de falar o nome de alguns em inglês primeiramente e depois traduzia para o português, criando diálogos em ambas as línguas durante a brincadeira. Já outra criança apresentou hiperfoco em números e já havia desenvolvido a habilidade da leitura. Nesse contexto, foram usados livros infantis em inglês para a análise, os quais ela conseguiu ler e compreender, de modo que recontou toda a história em português para as professoras e colegas. Isso se dá por conta da pré-disposição das crianças portadoras do TEA, nas quais a preservação da habilidade e da plasticidade cerebral ainda é maior do que em crianças não neuro divergentes. O hiperfoco e a capacidade de concentração de ambas as crianças foram fundamentais para tal habilidade, visto que foi uma peça-chave para que elas pudessem saber em inglês e português os animais e os números, por exemplo.

Na atividade desenvolvida, também foram encontradas crianças com algum tipo de atraso cognitivo no desenvolvimento da fala, as quais passam por investigação, pois já estão concluindo seu pré-escolar e a linguagem ainda está no

estágio da faixa etária de dois anos. Alguns estudos na psicologia tentam responder essa questão frequentemente vivenciada em centros de educação infantil Tal problema, podendo estar relacionado a algum déficit cognitivo e pode ter resposta em Piaget (1964). O autor propõe que esse tipo de atraso está atrelado a déficits no desenvolvimento global da criança, ou seja, vai além de algum problema de comunicação que exige certa investigação mais aprofundada. Isso quer dizer que mesmo que a criança esteja exposta a mais de um idioma, se algum déficit em seu desenvolvimento for detectado, sua capacidade bilíngue, bem como de fala, pode ser comprometida, exigindo suporte profissional para uma melhor compreensão.

Cada criança tem sua singularidade no que se diz respeito ao desenvolvimento de fala, da cognição e do bilinguismo. Tudo depende do nível de exposição às línguas, bem como às capacidades cognitivas globais. Trazendo novamente a teoria de Vygotsky (1978), o autor enfatiza a importância da interação social na aprendizagem e no desenvolvimento cognitivo. Segundo ele, as crianças devem estar em constante exposição e interação com o ambiente, à sociedade e às pessoas mais experientes que a cercam, de forma que as pessoas de seu convívio as estimulem no desenvolvimento da aquisição da linguagem e da fala. Sem uma interação contínua entre os indivíduos, fica inviável uma criança desenvolver a habilidade da fala, uma vez que não sabe como falar e compreender a fala. É por meio dessas interações que as crianças são apresentadas a diferentes modelos linguísticos e recebem *feedbacks* que as auxiliam na construção de seu próprio repertório.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo do desenvolvimento infantil perante a fala e a linguagem permite trazer a compreensão aprofundada dos processos cognitivos e neurais. A neurolinguística tenta por meio das teorias explicar como esse processo ocorre e como esses processos são importantes para a vida da criança. A neurociência tem avançado muito com pesquisas na área linguística e, finalmente, os estudiosos estão conseguindo desvendar os mistérios por trás das conexões neurais que permitem um indivíduo se comunicar por meio da fala. A revelação da plasticidade neural e da mudança fisiológica do cérebro é uma das grandes descobertas mais recentes, contribuindo de certa forma para entender o que é a cognição. Apesar de muitas

pesquisas ainda estarem sem respostas, a tecnologia tem avançado em prol de clínicos e educadores que podem se beneficiar desses estudos para o aperfeiçoamento profissional como, por exemplo, a adaptação de suas aulas para crianças estrangeiras, bem como para o ensino bilíngue, o qual o Brasil está aos poucos, implantando nas escolas de rede pública e privada, contribuindo com a formação e qualificação dos profissionais da rede de ensino.

É de suma importância reconhecer a complexidade e exclusividade do desenvolvimento da fala em cada criança, pois tal processo está diretamente ligado a fatores genéticos, sociais e individuais. O papel dos pais e educadores é o principal ponto de partida para o início desse despertar cognitivo, pois é o primeiro contato dessa criança com a habilidade da fala. Criar um ambiente social e ricamente linguístico é a peça-chave para que a estimulação e a oportunidade de interação dessa criança com o ambiente aconteçam de fato. Conforme a criança explora e investiga esse determinado ambiente, seu cérebro cria conexões importantes que contribuem com tal aquisição; por isso, as intervenções feitas pelos professores de educação infantil são tão importantes. O brincar nessa fase da vida também tem a ver com o aprender e com a valorização da ludicidade, oferecendo uma diversidade linguística estimulante.

O estudo do bilinguismo infantil, sem deixar de lado, o bilinguismo das crianças portadoras do TEA é um dos principais assuntos estudados para a compreensão do desenvolvimento linguístico e comunicativo dos povos pelo mundo inteiro. A neurociência juntamente com a neurolinguística vem avançando cada dia mais por meio dos *insights* disponibilizados para as crianças, na tentativa de compreender como esse processo ocorre dentro do cérebro de cada indivíduo. Hoje há também uma área de estudos que tenta compreender os fenômenos das crianças portadoras de TEA e seu bilinguismo, já que o bilinguismo pode estimular a flexibilidade cognitiva, a atenção e a comunicação, proporcionando uma maior diversidade de estímulos sociais e interacionais. Contudo, ainda há muita cautela em tais estudos, pois quando falamos do Transtorno do Espectro Autista, estamos falando de indivíduos com diversos níveis de suporte, necessidade e particularidades que devem ser consideradas nas pesquisas, de forma que os resultados possam auxiliar essas crianças para um melhor desenvolvimento e acompanhamento escolar, desenvolvendo adequadamente suas aptidões e habilidades específicas.

Por isso, tanto o professor regente com uma criança bilíngue em sua sala, quanto o professor de inglês inserido no programa bilíngue de uma escola, tem uma grande importância na vida dessas crianças. Proporcionar práticas pedagógicas que possibilitem a estimulação de ambos os idiomas, torna o ensino bilíngue mais efetivo, pois assim, a criança poderá praticar as duas línguas simultaneamente. Atividades como o uso de *flashcards*, contação de histórias e músicas educativas em inglês podem ser uma boa ideia no desenvolvimento da aula para as crianças do pré-escolar. Vale lembrar que o aprendizado na primeira infância é constituído do aprender brincando e de atividades lúdicas que devem instigar a imaginação e fomentar a curiosidade no público infantil.

Esse tipo de práticas pode também ser colocada em andamento quando uma criança de outro país chega ao Brasil, como os casos das crianças haitianas. Adaptar as atividades para que elas possam ser incluídas no meio escolar e na sociedade em é o primeiro passo para que elas desenvolvam o bilinguismo após chegarem ao país. Portanto, pensar nas crianças bilíngues, bem como no ensino de inglês na educação infantil são pautas atuais que devem ser discutidas na escola e na sociedade, pois no fim das contas, vivemos em um mundo globalizado onde o uso da língua inglesa se tornou importantíssimo para a conexão das pessoas ao redor do mundo. Assim sendo, hoje ser bilíngue é incluir o indivíduo no mundo educacional, presencial e virtual. É um ato de acolhimento e de respeito pelas diferenças.

REFERÊNCIAS

BARAC, R.; BIALYSTOK, E. Bilingual effects on cognitive and linguistic development: role of language, cultural background, and education: Language, culture, education, and bilingualism. **Child development**, v. 83, n. 2, p. 413–422, 2012.

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

BIALYSTOK, E.; MARTIN, M. M.; VISWANATHAN, M. Bilingualism across the lifespan: The rise and fall of inhibitory control. **The international journal of bilingualism: cross-disciplinary, cross-linguistic studies of language behavior**, v. 9, n. 1, p. 103–119, 2005.

BIALYSTOK, E. **Bilingualism in development: Language, literacy, and cognition**. Cambridge, England: Cambridge University Press, 2009.

- BIALYSTOK, E. Bilingualism and the development of executive function: The role of attention. **Child development perspectives**, v. 9, n. 2, p. 117–121, 2015.
- CARLSON, S. M.; MELTZOFF, A. N. Bilingual experience and executive functioning in young children. **Developmental science**, v. 11, n. 2, p. 282–298, 2008.
- CHOMSKY, N. **Review of Skinner's Verbal Behavior**. *Language*, v. 35 n.1, p. 26–58, 1959.
- COSTA, A.; HERNÁNDEZ, M.; SEBASTIÁN-GALLÉS, N. Bilingualism aids conflict resolution: evidence from the ANT task. **Cognition**, v. 106, n. 1, p. 59–86, 2008.
- FLICK, U. Pesquisa qualitativa: por que e como fazê-la. *In*: FLICK, U. (Org.). **Introdução à pesquisa qualitativa**. Trad. Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- GREGORY, K. M., RUIPIER, M., KOSTELNIK, M. J., WHIREN, A., & SODERMAN, A. K. Guiding children's social development and learning (8o ed). Wadsworth Publishing. 2013.
- GUENTHER, F. H. **Neural control of speech**. Disponível em: <https://mitpress.mit.edu/9780262034715/neural-control-of-speech/>. 2016. Acesso em: 16 maio. 2023.
- HOFF, E. **Language and Development**. Cengage Learning, Wadsworth. 2014.
- KAUSHANSKAYA, M.; MARIAN, V. Bilingualism reduces native-language interference during novel-word learning. **Journal of experimental psychology. Learning, memory, and cognition**, v. 35, n. 3, p. 829–835, 2009.
- KAUSHANSKAYA, M; MARIAN, V.; BLUMENFELD, H. K. The Language Experience and Proficiency Questionnaire (LEAP-Q): assessing language profiles in bilinguals and multilinguals. **Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR**, v. 50, n. 4, p. 940–967, 2007.
- OHASHI, J. K. et al. Comparing early language development in monolingual- and bilingual- exposed young children with autism spectrum disorders. **Research in autism spectrum disorders**, v. 6, n. 2, p. 890–897, 2012.
- PARADIS, J.; GENESEE, F. Syntactic acquisition in bilingual children: Autonomous or interdependent? **Studies in second language acquisition**, v. 18, n. 1, p. 1–25, 1996.
- PARADIS, J.; GENESEE, F.; CRAGO, M. **Dual language development and disorders: A handbook on bilingualism and second language learning**. [s.l.] Brookes Publishing., 2004.
- PIAGET, J. Part I: Cognitive development in children: Piaget development and learning. **Journal of research in science teaching**, v. 2, n. 3, p. 176–186, 1964.

PLIATSIKAS, C.; LUK, G. Executive control in bilinguals: A concise review on fMRI studies. **Bilingualism (Cambridge, England)**, v. 19, n. 4, p. 699–705, 2016.

ROSEBERRY, S.; HIRSH-PASEK, K.; GOLINKOFF, R. M. Skype me! Socially contingent interactions help toddlers learn language. **Child development**, v. 85, n. 3, p. 956–970, 2014.

SAUSSURE, F. **Curso de Linguística Geral**. 2016. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/422183211/SAUSSURE-1916-Curso-de-Linguistica-Geral>. Acesso em: 16 maio 2023.

TAGER-FLUSBERG, H.; JOSEPH, R. M. Identifying neurocognitive phenotypes in autism. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, v. 358, n. 1430, p. 303–314, 2003.

TOMASELLO, M. **Origins of human communication**. 2010. Disponível em: <https://mitpress.mit.edu/9780262515207/origins-of-human-communication/>. Acesso em: 16 maio. 2023.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in Society The Development of Higher Psychological Processes**. 1978. Cambridge, MA Harvard University Press. Scientific Research Publishing. Disponível em: <https://scirp.org/reference/referencesspapers.aspx?referenceid=2107373>. Acesso em: 16 maio 2023.