

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

LUCIANA DE SOUZA BRENTANO

**BILINGUISMO ESCOLAR:
UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE CONTROLE INIBITÓRIO**

Porto Alegre

2011

LUCIANA DE SOUZA BRENTANO

**BILINGUISMO ESCOLAR:
UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE CONTROLE INIBITÓRIO**

Dissertação de Mestrado em Estudos da Linguagem para obtenção de título de Mestre em Linguística Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação de Letras.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Ingrid Finger

Porto Alegre

2011

LUCIANA DE SOUZA BRENTANO

**BILINGUISMO ESCOLAR:
UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE CONTROLE INIBITÓRIO**

Dissertação de Mestrado em Estudos da Linguagem para obtenção de título de Mestre em Linguística Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação de Letras.

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Lilian Cristina Scherer (PUCRS)

Prof. Dr. Augusto Buchweitz (UFRGS)

Profa. Dra. Ana Beatriz Arêas da Luz Fontes (UFRGS)

Profa. Dra. Ingrid Finger (UFRGS) – Orientadora

Conceito: A

Porto Alegre, 21 de dezembro de 2011.

Dedico esta dissertação ao meu querido pai Evaldo Luiz de Souza, que partiu cedo, mas foi meu grande exemplo de força e determinação. Ensinou-me que é possível alcançar nossos objetivos quando acreditamos naquilo que fazemos e desejamos. Tenho certeza de que ele esteve de alguma forma presente, me auxiliando, nos meus momentos de angústia...

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer a Deus pela plenitude da vida e pelas bênçãos da saúde, da família, do trabalho, do estudo, do lazer e da amizade. Foi ele, com certeza, que me estendeu a mão e me deu a força necessária para continuar nos momentos em que pensei em desistir;

Agradeço ao meu marido Daniel Brentano pelo carinho, paciência com meus momentos difíceis e ajuda constante. Em especial pela dedicação com que cuidou do nosso filho Augusto, sendo muitas vezes pai e mãe;

Ao meu amado filho Augusto, peço perdão pelas horas roubadas de sua companhia e agradeço as inúmeras vezes em que compreendeu a necessidade do isolamento da mamãe para fazer “os seus trabalhos no computador”;

Agradeço também à minha família, pelo carinho, companhia e apoio, respeitando minhas escolhas e me ajudando com o Augusto sempre que fora necessário. Em especial à minha mãe Nádia, um exemplo de mãe, por estar sempre ao meu lado, entendendo meus momentos de agitação e angústia;

À minha querida professora, orientadora e amiga, Dra. Ingrid Finger, agradeço por acreditar e confiar na minha capacidade para desenvolver este trabalho, e também por transformar nossas conversas e trocas de e-mail em momentos de aprendizado e crescimento. Obrigada pelo apoio, competência, respeito e por me estender a mão (mesmo à distância) nos momentos em que me senti perdida ou desmotivada;

À minha amiga e companheira Dra. Ana Fontes que teve um papel essencial na minha caminhada como pesquisadora e na elaboração desta dissertação.

Agradeço seus ensinamentos, seu conhecimento e sua paciência em me ensinar a ler os dados dos programas utilizados neste estudo. Sem ela, com certeza eu não teria conseguido fazer as reflexões e análises que fiz;

Às minhas amigas e colegas da Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, pela paciência, pelo respeito e pelo incentivo constante. Com certeza, os momentos compartilhados, as discussões e a torcida foram importantes nesta caminhada;

Agradeço às equipes diretivas das Instituições de Ensino que, de forma muito amigável e respeitosa, permitiram o desenvolvimento da minha pesquisa.

Agradeço às crianças que se dispuseram a participar da minha coleta de dados e às famílias que autorizaram essa participação, viabilizando assim, a realização do meu estudo;

Às colegas pesquisadoras, Cintia Blank, Johanna Billig e Elena Preuss, pelo apoio dispensado no início da pesquisa, e pela disposição em me ajudar a compreender como utilizar o programa E-prime.

Aos professores do Mestrado em Linguística Aplicada da UFRGS e da UNISINOS que, através de seus ensinamentos e questionamentos, acabaram por contribuir para a realização do presente estudo. Em especial à professora Dra. Ingrid Finger, ao professor Dr. Cléo Altenhofen, à professora Dra. Karen Pupp Spinassé, à professora Dra. Ana Stahl Zilles e a professora Dra. Marília dos Santos Lima;

Agradeço a todos que direta ou indiretamente me auxiliaram nesta caminhada tão importante na minha carreira pessoal e profissional.

RESUMO

No que diz respeito ao bilinguismo infantil, é grande o número de investigações que comprovam que o uso diário de duas ou mais línguas leva a um desenvolvimento acentuado de certos processos cognitivos (como a atenção seletiva e o controle inibitório), linguísticos e metalinguísticos em comparação com crianças monolíngues de mesma faixa etária (BIALYSTOK, 2001, 2005, 2006, dentre outros). Entretanto, assume-se que tais vantagens são evidentes apenas quando se trata de crianças bilíngues nativas ou com proficiência avançada nas duas línguas faladas. Nesse contexto se insere o presente estudo, que se propôs a investigar os efeitos cognitivos do bilinguismo no desenvolvimento do controle inibitório em um grupo de crianças que estudam em um contexto de escolaridade bilíngue, ou seja, crianças cuja segunda língua é aprendida e vivenciada exclusivamente em contexto escolar, em comparação com bilíngues que aprenderam a segunda língua em contexto familiar ou na comunidade em que vivem, população normalmente testada em experimentos desse tipo. Para isso, foram testadas 174 crianças entre 9 e 12 anos, sendo 75 oriundas de contexto escolar bilíngue (português/inglês), 57 de contexto familiar bilíngue (português/*hunsrückisch*) e 42 monolíngues do português. Duas tarefas que avaliam controle inibitório foram utilizadas: a Tarefa Simon de flechas e a Tarefa Stroop. Os resultados sugerem que as crianças que estudam em contexto escolar bilíngue, que são expostas e empregam a segunda língua diariamente, embora somente na escola, também parecem se beneficiar de uma experiência bilíngue.

Palavras-chave:

bilinguismo escolar - funções executivas - controle inibitório - efeitos cognitivos do bilinguismo.

ABSTRACT

Recent research on childhood bilingualism has indicated that the daily use of two or more languages sharpens the development of certain cognitive processes, such as selective attention and inhibitory control, as well as linguistic and metalinguistic processes, in bilingual children when compared to monolingual children of the same age (BIALYSTOK, 2001, 2005, 2006, amongst others). However, this advantage has only been observed with native bilingual children, or children with very high proficiency in both languages. To fill this gap, the present study aimed to investigate the effect of bilingualism on inhibitory control in bilingual children who experience bilingualism (or second language learning) exclusively in a school context, compared to the usual sample of bilingual children who experience bilingualism at home or in the community. Thus, 174 children of ages 9 to 12 from three different linguistic groups (75 school bilinguals; 57 home bilinguals and 42 monolinguals) participated in the study. Children completed both the Simon Arrows and the Stroop Tasks to assess their inhibitory control with both non-linguistic and linguistic stimuli. Results suggest that bilingual children from a school context, who deal with both languages on a daily basis, although only at school, also show cognitive advantages due to a bilingual experience.

Key-words:

school bilingualism - executive functions - inhibitory control - cognitive effects of bilingualism.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: MODELO DE PROFICIÊNCIA SUBJACENTE SEPARADA.....	42
FIGURA 2: MODELO DE PROFICIÊNCIA SUBJACENTE COMUM	43
FIGURA 3: ICEBERGS REPRESENTANDO O MODELO DE PROFICIÊNCIA SUBJACENTE COMUM	43
FIGURA 4: TEORIA DO LIMIAR (THRESHOLD THEORY).....	46
FIGURA 5: DISTINÇÃO ENTRE PROFICIÊNCIA LINGUÍSTICA CONVERSACIONAL E PROFICIÊNCIA LINGUÍSTICA ACADÊMICO/COGNITIVA	48
FIGURA 6: MODELO DE CONTROLE INIBITÓRIO	58
FIGURA 7: ESTÍMULOS LINGUÍSTICOS UTILIZADOS NESTE ESTUDO	84
FIGURA 8: TEMPO DE REAÇÃO POR GRUPO LINGUÍSTICO	94
FIGURA 9: EFEITO SIMON POR GRUPO LINGUÍSTICO (TEMPO DE RESPOSTA)	96
FIGURA 10: EFEITO PRINCIPAL DE CONGRUÊNCIA DOS TRÊS GRUPOS LINGUÍSTICOS.....	98
FIGURA 11: TEMPO DE RESPOSTA NA TAREFA STROOP NO GRUPO DE 9 ANOS.....	99
FIGURA 12: TEMPO DE RESPOSTA NA TAREFA STROOP NO GRUPO DE 10 ANOS.....	100
FIGURA 13: MÉDIAS DOS TEMPOS DE RESPOSTA NOS ITENS CONGRUENTES E INCONGRUENTES POR GRUPO LINGUÍSTICO NA FAIXA ETÁRIA DE 11 ANOS.....	101
FIGURA 14: MÉDIAS DOS TEMPOS DE RESPOSTA NOS ITENS CONGRUENTES E INCONGRUENTES NA TAREFA STROOP NO GRUPO DE 11 ANOS	104

FIGURA 15: MÉDIAS DOS TEMPOS DE RESPOSTA NOS ITENS CONGRUENTES E INCONGRUENTES NA TAREFA STROOP NO GRUPO DE 12 ANOS	105
FIGURA 16: EFEITO STROOP POR GRUPO LINGUÍSTICO	106

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: TIPOS DE PROGRAMA BILÍNGUES	32
QUADRO 2: SELEÇÃO DA AMOSTRA	78
QUADRO 3: DADOS DOS QUESTIONÁRIOS	81
QUADRO 4: PROTOCOLOS DE APLICAÇÃO DOS TESTES	85
QUADRO 5: ORDEM DE APLICAÇÃO DOS PROTOCOLOS COM OS TRÊS GRUPOS LINGUÍSTICOS	85

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: DADOS DESCRITIVOS DAS AMOSTRAS	88
TABELA 2: MÉDIA DE TEMPO DE REAÇÃO POR GRUPO LINGUÍSTICO NA TAREFA SIMON DE FLECHAS	91
TABELA 3: MAGNITUDE DO EFEITO SIMON NA TAREFA SIMON DE FLECHAS POR GRUPO LINGUÍSTICO (TEMPO DE RESPOSTA)	95
TABELA 4: MÉDIA DOS TEMPOS DE RESPOSTA NOS ITENS CONGRUENTES E INCONGRUENTES POR GRUPO DE IDADE NA TAREFA STROOP	98
TABELA 5: MÉDIAS DOS TEMPOS DE RESPOSTAS NOS ITENS CONGRUENTES E INCONGRUENTES POR GRUPO DE PARTICIPANTES, CONSIDERANDO AS QUATRO FAIXAS ETÁRIAS	103
TABELA 6: MÉDIA DA MAGNITUDE DO EFEITO STROOP POR GRUPO DE IDADE	106

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
1.1 BILINGUISMO: REVISITANDO CONCEITOS	19
1.1.1 Tipos de bilinguismo.....	19
1.1.2 Educação Bilíngue	29
1.2 BILINGUISMO E COGNIÇÃO	40
1.2.1 Primeiros estudos relacionados ao bilinguismo	40
1.2.2 Efeitos linguísticos e metalinguísticos do bilinguismo	50
1.2.3 Efeitos cognitivos do bilinguismo	60
2 MÉTODO	74
2.1 OBJETIVOS	74
2.1.1 Objetivo Geral	74
2.1.2 Objetivos Específicos	75
2.2 HIPÓTESES.....	75
2.3 PARTICIPANTES.....	77
2.3.1 Seleção da amostra.....	77
2.3.2 Descrição dos participantes.....	78
2.3.3 Dados obtidos através dos questionários	80
2.4 TAREFAS EXPERIMENTAIS.....	82
2.4.1 Tarefa Simon de Flechas	82
2.4.2 Tarefa Stroop	83
2.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	84
3 RESULTADOS	87
3.1 ANÁLISES DA DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS	87
3.2 ANÁLISES DAS TAREFAS EXPERIMENTAIS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	89
3.2.1 Tarefa Simon de Flechas	89
3.2.2 Tarefa Stroop	97
CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
REFERÊNCIAS	112
APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO ENTREGUE PARA GRUPO DE CONTEXTO ESCOLAR BILINGUE E MONOLÍNGUE	120

APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO ENTREGUE PARA GRUPO DE CONTEXTO ESCOLAR BILÍNGUE E MONOLÍNGUE	121
APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO ENTREGUE ÀS FAMÍLIAS DE CONTEXTO FAMILIAR BILÍNGUE.....	124
APÊNDICE D: QUESTIONÁRIO ENTREGUE ÀS FAMÍLIAS DE CONTEXTO FAMILIAR BILÍNGUE.....	125

INTRODUÇÃO

Falar duas línguas é ter acesso a dois códigos linguísticos e, portanto, ter duas vezes mais oportunidades de interagir com pessoas diferentes no mundo. Tal fato, tomado isoladamente, já constituiria um forte argumento para defender o bilinguismo. Entretanto, a literatura tem demonstrado ainda 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 e Mackey (2007), por exemplo, afirmam que a possibilidade de se tornar bilíngue traz benefícios inegáveis à vida de um indivíduo, influenciando seu desenvolvimento social e também cognitivo.

Grande parte dos estudos atuais que tratam dos efeitos do bilinguismo nos processos cognitivos diz respeito às funções executivas, e principalmente ao controle inibitório¹ (BIALYSTOK; MARTIN; VISWANATHAN, 2005; BIALYSTOK, 2010; CARLSON; MELTZOFF, 2008; POULIN-DUBOIS et al., 2010). As funções executivas, também conhecidas como habilidades executivas, são importantes para o gerenciamento do comportamento humano e ao mesmo tempo cruciais para o desenvolvimento e aprimoramento do desempenho cognitivo (DIAMOND, 2006).

Várias pesquisas têm mostrado que o controle executivo nas crianças bilíngues a partir dos 04 ou 05 anos de idade parece se desenvolver mais precocemente do que no caso das crianças monolíngues (CARLSON; MELTZOFF, 2008; POULIN-DUBOIS et al., 2010). 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).

Sabe-se que o bilinguismo/multilinguismo é um fenômeno mundial, presente nos mais diversos contextos e, por esse motivo, pesquisas que avaliem a extensão dos seus efeitos nas mais variadas populações se fazem cada vez mais

¹ Os conceitos de funções executivas e de controle inibitório serão discutidos em detalhe na subseção 1.2.3.1 desta dissertação.

necessárias. No Brasil, por exemplo, contextos de escolarização bilíngue vêm sendo ampliados consideravelmente nos últimos anos. Conforme levantamento feito pelo ex-diretor pedagógico da Escola Cidade Jardim/PlayPen, Lyle Gordon French, 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. 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”².

O meu desejo por contribuir com pesquisas relacionadas ao bilinguismo e ao ensino bilíngue iniciou em 2007, com a minha entrada no Programa de Pós-Graduação em Letras da UFRGS. Desde então, tenho me envolvido com leituras, pesquisas e estudos relacionados ao tema em questão. O estudo aqui apresentado é o segundo que desenvolvo na área da cognição bilíngue (BRENTANO, 2010).

Somado ao desejo de investigar o tema bilinguismo, a oportunidade de participar da criação e da implantação de um currículo bilíngue em uma escola privada de ensino, bem como a experiência de trabalhar como professora de língua inglesa no Ensino Fundamental por mais de doze anos, permitiram-me perceber a singularidade do processo pelo qual as crianças organizam e processam a segunda língua nesse contexto específico de escolarização. Partindo de tais observações, surgiu então o interesse particular de investigar possíveis efeitos cognitivos do bilinguismo no caso de crianças inseridas em um contexto de escolarização bilíngue, ou seja, crianças cuja segunda língua é aprendida e vivenciada exclusivamente em um contexto escolar, em comparação com crianças que aprenderam a segunda língua em casa, através de convívio com a família, contexto que tem sido privilegiado nos estudos da área.

Assim, a investigação relatada nesta dissertação segue a mesma linha de estudos anteriores, que tiveram como objetivo investigar efeitos cognitivos do bilinguismo, em particular no desenvolvimento precoce de funções executivas, mais

² As diversas definições de bilinguismo serão tratadas no referencial teórico desta dissertação.

especificamente, controle inibitório, no caso de crianças de diversas faixas etárias que aprenderam a segunda língua em contexto familiar e social (BIALYSTOK, 2001, 2005, 2006, dentre outros).

O presente estudo, entretanto, difere de forma importante dos anteriormente relatados na literatura por ter incluído **contexto de aquisição e uso bilíngue** como uma variável independente. Mais especificamente, o objetivo geral foi investigar os efeitos cognitivos do bilinguismo no desenvolvimento precoce das funções executivas, em especial, controle inibitório, quando o bilinguismo resulta da aprendizagem de uma segunda língua em contexto escolar. Para isso, a amostra foi formada por um grupo de crianças bilíngues (português - inglês) que estudam em um contexto de escolaridade bilíngue, ou seja, crianças cuja segunda língua³ (inglês) foi aprendida e é vivenciada exclusivamente em contexto escolar. A amostra contou ainda com um grupo de crianças bilíngues (português-*hunsrückisch*⁴) que aprendeu ambas as línguas (ainda em idade precoce) em contexto familiar ou comunitário e um grupo de crianças falantes monolíngues de português de mesma idade.

A partir do objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- 1) investigar o papel desempenhado pelo contexto de aquisição e uso bilíngue (contexto escolar x contexto familiar) no desempenho dos participantes em tarefas que avaliam controle inibitório;
- 2) verificar se o tipo de estímulo – linguístico e não-linguístico – empregado nas tarefas influencia o desempenho dos participantes dos diferentes grupos linguísticos: (a) bilíngues português/inglês oriundos de contexto escolar bilíngue; (b) bilíngues português/*hunsrückisch* de contexto familiar bilíngue; e (c) monolíngues falantes de português;
- 3) verificar efeitos de idade no controle inibitório a partir da comparação do desempenho das crianças dos três grupos linguísticos (bilíngues português/ inglês de contexto escolar bilíngue; bilíngues português/*hunsrückisch* de contexto familiar bilíngue e monolíngues falantes de português) pertencentes a quatro grupos etários (9 anos, 10 anos, 11 anos e 12 anos).

³ Neste estudo, o termo segunda língua ou língua 2 (L2) é adotado ao se referir a uma língua que foi aprendida após a primeira língua.

⁴ *Hunsrückisch* é uma língua de imigração falada por descendentes de alemães em várias regiões do interior do Rio Grande do Sul (BREUNIG, 2007).

Nesta dissertação, são apresentados dados de uma pesquisa conduzida com 174 crianças pertencentes aos três grupos linguísticos mencionados anteriormente. Assim, fizeram parte da amostra 75 crianças bilíngues português/inglês oriundos de contexto escolar bilíngue; 57 crianças bilíngues português/*hunsrückisch* de contexto familiar bilíngue; e 42 crianças monolíngues de português, divididas em quatro grupos etários diferentes: 9 anos, 10 anos, 11 anos e 12 anos. Os participantes foram testados em duas tarefas que avaliam controle inibitório: a Tarefa Simon de Flechas, que envolve um estímulo não-linguístico, e a Tarefa Stroop, que envolve um estímulo linguístico.

Finalmente, a presente dissertação está organizada da seguinte maneira. O primeiro capítulo traz o aporte teórico utilizado na pesquisa, dividido em duas grandes seções. A primeira, intitulada *Bilinguismo: revisitando conceitos*, discute os conceitos de bilinguismo e suas classificações, explicitando a complexidade das definições encontradas na literatura a partir das dimensões adotadas por diversos autores. Em seguida, na subseção intitulada Educação Bilíngue, são abordadas questões relacionadas a currículos bilíngues existentes, com ênfase nas concepções que subjazem esses currículos e a apresentação de um breve histórico sobre os programas de ensino bilíngue oferecidos no país. Tal discussão tornou-se necessária em função de os participantes que compuseram a amostra deste estudo pertencerem a diferentes grupos bilíngues, a saber, bilíngues provenientes de contexto escolar e bilíngues de contexto familiar.

Na segunda seção do Capítulo 1, chamada *Bilinguismo e Cognição*, inicialmente são apresentadas as primeiras concepções relacionadas ao cérebro e ao aprendizado de crianças bilíngues, resgatando os primeiros estudos realizados sobre o tema e sua importância para as pesquisas que vieram logo após. A seguir, um resumo das principais pesquisas que abordam os efeitos linguísticos e metalinguísticos do bilinguismo é apresentado. Por fim, o capítulo traz uma subseção sobre o desenvolvimento das funções executivas – em especial sobre o controle inibitório, que é o componente testado nesta amostra – discutindo as principais pesquisas que tratam dos efeitos cognitivos do bilinguismo, atualmente uma área em crescimento nas pesquisas bilíngues e também o foco desta pesquisa.

O segundo capítulo, que discute o método, traz os objetivos e as hipóteses da pesquisa realizada, além de uma descrição dos participantes envolvidos, dos instrumentos utilizados e, por fim, dos procedimentos de coleta de dados que foram

adotados nesta pesquisa. Os resultados são apresentados, analisados e discutidos no terceiro e último capítulo, que é seguido das considerações finais, onde os objetivos e hipóteses da pesquisa são retomados e são também analisadas as contribuições e limitações do presente estudo.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, são apresentados os pressupostos teóricos que nortearam a realização da pesquisa experimental que deu origem a esta dissertação.

1.1 BILINGUISMO: REVISITANDO CONCEITOS

O bilinguismo é um fenômeno extremamente complexo e polêmico e classificar um indivíduo como bilíngue depende, em grande parte, da dimensão a partir da qual se trata a questão. Na primeira subseção, abordaremos as variadas classificações adotadas na literatura, relacionando-as aos diversos critérios utilizados para definir que indivíduo pode ser considerado bilíngue.

Na segunda subseção, apresentaremos uma breve revisão da literatura sobre a área da educação bilíngue, evidenciando as controversas definições, bem como, os tipos de programa educacional bilíngue oferecidos em outros países. A seguir, apresentaremos uma breve explicação sobre as propostas bilíngues oferecidas no Brasil com foco especial na educação bilíngue de prestígio, que é o programa que atende um dos grupos de participantes deste estudo.

1.1.1 Tipos de bilinguismo

Bloomfield (1935) foi um dos primeiros pesquisadores a se preocupar com o estabelecimento de uma definição do conceito de bilinguismo, que ele afirmava ser “o controle nativo de duas línguas” (apud HAMERS; BLANC, 2000). Essa concepção “idealizada” de bilinguismo sugere que, a fim de ser considerado bilíngue, um indivíduo deve possuir fluência igual e perfeita nas duas línguas que domina, ou seja, o bilíngue deve representar a junção de dois monolíngues em um único sujeito. Grosjean (1985, 1989) critica duramente essa definição, afirmando que ela traz uma visão monolíngue ou fracional do bilinguismo, visto que pressupõe a possibilidade da existência de um bilíngue capaz de desempenhar todas as funções linguísticas com a mesma habilidade e competência em ambas as línguas.

Alguns anos mais tarde, opondo-se à definição de Bloomfield, que incluía apenas bilíngues “perfeitos”, Haugen (1953) defendeu que o bilinguismo é a habilidade de produzir enunciados completos e com sentido em duas línguas. Assim, a definição de bilinguismo foi ampliada de tal modo a se considerar bilinguismo o simples conhecimento passivo de uma segunda língua, classificação que foi denominada por Diebold (1964 apud BAKER, 2006) de bilinguismo incipiente (*incipient bilingualism*), um termo que permite considerarmos bilíngues até mesmo turistas ou pessoas que conheçam algumas poucas expressões ou frases em outra língua, visão defendida também por Edwards (2006).

Baker (2006) sugere cautela ao defender que não devemos ser tão extremistas na definição de bilinguismo. Conforme o autor, não é apropriado classificar um bilíngue pela quantidade de fala que é capaz de produzir em cada uma das suas línguas, porque, muitas vezes, mesmo tendo capacidade para falar nas duas línguas, o bilíngue pode preferir se comunicar em uma delas apenas e, em outros casos, pode conseguir se comunicar nas duas línguas, embora seu conhecimento linguístico em relação a uma delas venha a ser limitado em determinados contextos. Há ainda casos de indivíduos bilíngues que se comunicam oralmente melhor em uma língua e escrevem melhor em outra. Cook (2002) reforça essa posição afirmando que, além de possuírem um sistema linguístico de maior complexidade, os bilíngues utilizam as línguas com e para diferentes propósitos, diferindo assim, dos monolíngues.

Outro pesquisador que discorre a respeito das definições de bilinguismo é Wei (2000). Para ele, a pergunta sobre quem é e quem não é bilíngue é muito mais complexa e difícil de responder do que parece. Conforme Wei (2000) e outros autores, como Baker e Prys Jones (1998), por exemplo, devemos nos questionar acerca de vários aspectos antes de classificar um indivíduo como bilíngue ou não. Primeiramente, devemos nos perguntar se concordamos que o bilinguismo seja medido apenas por quão fluente a pessoa é nas duas línguas; além disso, é necessário analisar se é possível considerar bilíngues apenas aqueles indivíduos com competência equilibrada nas duas línguas. Outro questionamento importante que devemos nos fazer é se a proficiência linguística é o único critério a ser considerado na avaliação do bilinguismo ou se podemos considerar também o uso das duas línguas pelo indivíduo. Ainda, muitos definem bilíngue como aquele que pode falar bem a segunda língua, mas devemos pensar também a respeito daqueles

que podem entender perfeitamente bem a segunda língua sem fluência para falar tão bem.

Nesse sentido, Maher (1997) ressalta que, para avaliar e compreender a competência comunicativa de um sujeito bilíngue, é preciso ter como referência as funções que ambas as línguas de seu repertório verbal têm para ele. Isso significa compreender de que forma e com que propósito o bilíngue escolhe cada uma das suas línguas quando se comunica. Poderíamos citar como exemplo a diferenciação na escolha linguística que o sujeito bilíngue faz ao falar com a sua família, com seus amigos, seus colegas de trabalho, nos momentos de lazer, enfim, nas situações que exigem do bilíngue uma escolha linguística. Nesse sentido, é preciso compreender que, dependendo dos propósitos envolvidos e do tempo de uso diário de cada língua, haverá diferença no grau de competência comunicativa do sujeito.

Complementando essa ideia de que a competência comunicativa de um sujeito bilíngue em ambas as línguas é variável e, por consequência, difícil de mensurar, Mackey (1972), propõe que o bilinguismo seja encarado como um padrão de comportamento que envolve práticas que mudam, podendo variar em aspectos como grau, função, alternância e interferência. Partindo desse pressuposto, torna-se relevante compreender um pouco melhor quais são e o que caracteriza tais aspectos.

Inicialmente, partindo das diversas leituras realizadas (BAKER, 2006; CHIN; WIGGLESWORTH, 2007; GROSJEAN, 1989; HAMERS; BLANC, 2000; MACKEY, 1972, entre outros) acerca dos aspectos acima mencionados, e das múltiplas definições apresentadas nesta dissertação, sugiro considerarmos cinco fatores, que devem estar associados à definição de bilinguismo. São eles: grau de bilinguismo, função das línguas, idade de aquisição, contexto de aquisição e domínio de uso. Uma reflexão a respeito desses aspectos será apresentada a seguir.

Primeiramente, em relação ao grau de bilinguismo, é importante considerar que o nível de conhecimento que o falante possui das línguas que domina vai depender do tempo destinado ao uso de cada uma delas e também do nível de aprimoramento das habilidades de falar, ler, escrever e compreender que foram ou estão sendo desenvolvidas em cada uma das línguas. Além disso, vale lembrar que os bilíngues não necessariamente terão o mesmo nível de compreensão e/ou capacidade de produção nas duas línguas que falam (MACKEY, 1972). Isso significa que o indivíduo pode entender as duas línguas perfeitamente bem, mas ser capaz

de falar melhor uma delas por interagir com mais frequência nessa língua no seu dia a dia (por exemplo, se é a língua utilizada na escola, ou no contato com a família). Pode, também, ter a capacidade de abordar melhor determinados tópicos numa língua ao invés de outra em função de utilizá-la normalmente em um contexto específico (por exemplo, ao falar sobre seu time de futebol ou sobre a cotação do dólar). Da mesma forma, as situações que envolvem a produção escrita em uma das línguas serão influenciadas pela experiência que o sujeito bilíngue tem com essa língua (por exemplo, se aprendeu a escrevê-la na escola e continua a desenvolvendo, através do contato constante com material escrito; ou então, caso seja a língua utilizada com mais intensidade na modalidade oral pela família, e o contato com a língua escrita seja menos comum).

Nesse sentido, Chin e Wigglesworth (2007) consideram essencial identificar a forma como as pessoas adquiriram algum grau de bilinguismo para que seja possível delinear as circunstâncias e contextos nos quais os bilíngues acessam uma língua ou outra. Os autores consideram três grupos distintos: bilíngues em desenvolvimento (*developing bilinguals*), bilíngues estáveis (*stable bilinguals*) e bilíngues atritivos (*attriting bilinguals*), que serão apresentados a seguir.

Os considerados bilíngues em desenvolvimento são aqueles indivíduos que estão em processo de aquisição das línguas. Segundo os autores, esses podem ainda ser divididos em duas categorias: bilíngues eletivos (*elective bilinguals*) e bilíngues circunstanciais (*circumstantial bilinguals*), que se diferenciam pela possibilidade de escolha. Enquanto os eletivos têm como característica a condição de poder escolher a língua a ser desenvolvida (como por exemplo, um americano que aprende português porque se casa com uma brasileira ou um estudante chinês que decide estudar inglês para cursar nível superior nos Estados Unidos), os bilíngues circunstanciais são levados a aprender a segunda língua em função de circunstâncias externas ou da necessidade de sobrevivência (por exemplo, em casos de imigração, em que os indivíduos não possuem outra alternativa a não ser aprender a língua falada no país para onde migraram a fim de se integrar na sociedade). Para os autores, o segundo é o grupo de maior abrangência atualmente.

Ainda, para Chin e Wigglesworth (2007), os bilíngues estáveis seriam aqueles que usam as línguas diariamente no contato com diferentes grupos e para diferentes propósitos (por exemplo, nas negociações internacionais, balcão de informações, leituras em outra língua, atendimento ao público etc.). Finalmente, os bilíngues

atritivos seriam aqueles afetados pelo atrito linguístico (*language attrition*), ou seja, acometidos por trocas, esquecimentos e confusões entre as línguas, situações essas que podem ser ocasionadas pela falta de contato/ uso de uma das línguas, consequência de algum tipo de patologia ou acidente ou, até mesmo, ser resultado de fatores associados à idade.

Os autores acima reforçam que é evidente que o grau de bilinguismo irá diferir entre esses três grupos (bilíngues em desenvolvimento, bilíngues estáveis e bilíngues atritivos). Por isso, salientam que o mais importante é reconhecer que existem diferentes graus de bilinguismo entre os diversos grupos, ao invés de tentar igualá-los ou compará-los. Essa diferença no grau de bilinguismo dos grupos certamente irá influenciar os níveis de proficiência dos indivíduos bilíngues.

Hamers e Blanc (2000) propuseram uma ampliação do caráter multidimensional do bilinguismo fazendo uma distinção entre bilinguismo (*bilingualism*) e bilinguabilidade (*bilinguality*). Para os autores, bilinguismo seria “um fenômeno global que envolve simultaneamente um estado psicológico do indivíduo e uma situação de línguas em contato nos níveis interpessoal e coletivo” (2000, p. 49)⁵. Por outro lado, a bilinguabilidade diz respeito aos aspectos individuais do sujeito, referindo-se ao estado psicológico de um indivíduo que acessa mais de um código linguístico (HAMERS; BLANC, 2000). Seguindo essa distinção, ao retratarem o grau de competência linguística dos bilíngues, os autores classificaram em bilinguabilidade equilibrada (*balanced bilinguality*) e bilinguabilidade dominante (*dominant bilinguality*).

Outros autores anteriores a Hamers e Blanc (2000) já utilizavam os termos bilinguismo equilibrado e bilinguismo dominante (MACKEY, 1972; ROMAINE, 1995; CHIN; WIGGLESWORTH, 2007). Sendo assim, optamos por adotar essa nomenclatura (bilinguismo) ao invés da proposta por Hamers e Blanc (bilinguabilidade) por acreditar que o termo ‘bilinguismo’ abrange tanto os aspectos globais que envolvem o indivíduo quanto os aspectos individuais. Portanto, a partir deste ponto, apesar de apresentar as definições baseadas em Hamers e Blanc (2000), consideraremos bilinguabilidade e bilinguismo como sinônimos.

Dando continuidade às questões relacionadas ao grau de bilinguismo, ao pensarmos em competência linguística ou proficiência podemos dizer que o

⁵ No original: *Bilingualism is a global phenomenon, which involves simultaneously a psychological state of the individual and a situation of languages in contact at the interpersonal and the collective level.*

bilinguismo equilibrado refere-se aos casos em que o indivíduo possui competência linguística equivalente em ambas as línguas. Baker (2006) emprega tal termo para denominar aqueles indivíduos cuja fluência nas duas línguas é praticamente igual. Entretanto, esse é um termo que remete às primeiras concepções idealizadas de bilinguismo, a partir da qual se questiona se é possível que o bilíngue seja igualmente competente nas duas línguas que domina. Um argumento contrário a essa concepção é apresentado por Cook (2002) e Grosjean (1985, 1994), que defendem que subjacente a essa concepção encontra-se uma visão monolíngue do bilinguismo, pois o bilíngue não é a soma de dois monolíngues completos ou incompletos. Por outro lado, o bilinguismo dominante refere-se às pessoas que possuem mais domínio em uma das suas línguas, não significando que na outra não tenha algum domínio linguístico. A questão a ser considerada aqui diz respeito aos diferentes níveis de domínio.

O segundo aspecto a ser levado em consideração, a meu ver, na elaboração de uma definição de bilinguismo é a função que cada uma das línguas que o bilíngue domina desempenha na sua vida. Em outras palavras, deve-se levar em conta a finalidade com que o bilíngue usa suas línguas, isto é, o papel que as mesmas desempenham no seu comportamento. Contar, xingar, rezar, realizar cálculos matemáticos, contar piadas, entre outras ações, são funções internas ligadas à afetividade que normalmente se estabelecem preferencialmente – e muitas vezes unicamente – em uma das línguas que o indivíduo domina. Quando todas essas funções internas são utilizadas na mesma língua, costuma-se dizer que essa pode ser identificada como a língua dominante do bilíngue (MACKKEY, 1972). Além disso, a função que a língua desempenha também irá influenciar a forma como o bilíngue alterna o uso de suas línguas. Ainda conforme Mackey (1972), a alternância na fala e na escrita dos bilíngues vai variar em proporção, dependendo dos objetivos que se tem, como, por exemplo, com quem se fala, para quem se fala e em que situação se fala.

O terceiro aspecto é a idade de aquisição que, segundo Hamers e Blanc (2000), se dá em três dimensões: bilinguismo infantil (*childhood bilinguality*), bilinguismo adolescente (*adolescent bilinguality*) e bilinguismo adulto (*adult bilinguality*). Conforme os autores, o bilinguismo infantil é o que se caracteriza pela aquisição da segunda língua antes dos 10 ou 11 anos de idade, fato que permite o desenvolvimento cognitivo nas duas línguas. Para eles, o bilinguismo infantil

subdivide-se em simultâneo (*simultaneous*) e consecutivo (*consecutive*). No bilinguismo simultâneo, a criança adquire as duas línguas ao mesmo tempo, sendo expostas às duas desde o nascimento. No bilinguismo consecutivo, por sua vez, a criança adquire a segunda língua ainda na infância, porém, após a primeira ter sido adquirida em sua maior parte. O bilinguismo adolescente, por sua vez, é aquele em que a segunda língua é adquirida entre os 11 e 17 anos e, finalmente, o bilinguismo adulto ocorre quando a segunda língua é adquirida após os 17 anos (HAMERS; BLANC, 2000).

É importante salientar que existem autores mais extremistas, dentre eles Krashen (1981), que consideram a infância a única fase que pode ser descrita como período de aquisição bilíngue. Em seu trabalho, Krashen (1981) defendeu inclusive que o processo que ocorre após os 11 anos de idade deve ser denominado de aprendizagem, em oposição à aquisição, questionando se aqueles que adquiriram a segunda língua após a infância poderiam ser considerados, de fato, bilíngues⁶.

O fator idade ganhou muita importância nas discussões que analisam idade e proficiência linguística. Apesar de alguns desencontros teóricos, as evidências indicam que parece existir uma vantagem relacionada à aquisição precoce da segunda língua, principalmente no que diz respeito às questões fonológicas (CHIN; WIGGLESWORTH, 2007). Ou seja, antes dos seis anos de idade, as crianças estão aptas a adquirirem competência fonológica semelhante a dos falantes nativos da língua. Por outro lado, Long (1990 apud CHIN; WIGGLESWORTH, 2007) defende que os aprendizes maduros estão aptos a adquirir a língua alvo de forma muito mais rápida do que as crianças, pois outros fatores entram em cena, como a atitude, a aptidão, a motivação e a maturidade para compreender e analisar as estruturas complexas da língua.

Retornando às classificações apresentadas acima, é possível perceber que as mesmas nos levam a refletir sobre as visões equivocadas de bilíngues perfeitos, visto que não é possível comparar, por exemplo, um indivíduo que adquiriu as duas línguas na infância de forma simultânea com alguém que aprendeu a segunda língua na adolescência ou na vida adulta. Obviamente, o uso, a alternância, as habilidades e as funções da/s língua/s vão diferir drasticamente.

⁶ Para conhecer os postulados desse autor, sugere-se: KRASHEN, Stephen D. **Principles and Practice in Second Language Acquisition**. London: Prentice-Hall International (UK) Ltda, 1981. (English Language Teaching series).

Continuando com os aspectos relacionados à definição de bilinguismo, o quarto aspecto a ser considerado é o contexto da aquisição, que certamente desempenha papel essencial no nível da proficiência adquirida em cada língua do bilíngue e no uso que o falante faz delas. Conforme Chin e Wigglesworth (2007), a influência da sociedade pode impactar na forma como os bilíngues se vêem, adquirem e usam as suas línguas. As atitudes dos bilíngues em relação ao seu status de bilinguismo, assim como suas atitudes em relação à comunidade na qual estão inseridos, interferem no grau de bilinguismo atingido e apresentado. Por exemplo, segundo os autores, de acordo com a presença ou não de indivíduos falantes da segunda língua na comunidade podemos classificar o ambiente, respectivamente, como um ambiente de bilinguismo endógeno (*endogenous*), no qual a segunda língua está presente na comunidade, ou exógeno (*exogenous*), quando a segunda língua não está presente na comunidade, ou seja, é um bilinguismo obtido pelas línguas faladas na família, ou num contexto específico, como o escolar, por exemplo. E esses diferentes formatos sociais irão influenciar na quantidade de uso de cada língua. É evidente que um contexto onde a segunda língua é usada diariamente na comunidade terá um efeito diferente sobre o grau de bilinguismo de um indivíduo, se comparado com um contexto onde a segunda língua é falada apenas na escola, ou apenas por um dos familiares, por exemplo.

Também serão encontradas diferenças se compararmos bilíngues que vivem em contextos de bilinguismo aditivo ou subtrativo (HAMERS; BLANC, 2000). Considera-se bilinguismo aditivo o contexto onde as línguas são valorizadas e respeitadas pela comunidade ou pelos sujeitos que as utilizam, ou seja, um contexto que se propõe a valorizar a soma das línguas utilizadas pelos indivíduos. Por outro lado, o bilinguismo subtrativo tem como característica a desvalorização, e por consequência, a eliminação gradativa de uma das línguas do sujeito, como ocorre, por exemplo, em casos de imigração. Essa diferença no *status* de cada língua na comunidade irá influenciar tanto na proficiência do sujeito bilíngue em cada uma de suas línguas quanto no desenvolvimento cognitivo, pois, conforme Hamers e Blanc (2000), se as duas línguas de uma criança forem, por exemplo, socialmente valorizadas no ambiente o desenvolvimento cognitivo será beneficiado. Isso porque a experiência bilíngue atuará como um estímulo enriquecedor promovendo uma maior flexibilidade cognitiva se compararmos os bilíngues aos seus pares monolíngues.

Voltando aos fatores considerados essenciais para uma ampla definição de bilinguismo, cito o último fator mencionado, que é o domínio de uso. Esse fator, a meu ver, relaciona-se diretamente ao aspecto anterior, visto que os domínios de uso caracterizam-se pelas possibilidades existentes na comunidade. Por exemplo, a escola, os amigos e a casa são domínios de uso que devem ser considerados ao definirmos um indivíduo como bilíngue. Alguns questionamentos estão implícitos ao definirmos esses domínios, como, por exemplo: na escola se permite o uso das duas línguas do sujeito? Os amigos se comunicam na primeira língua ou na segunda língua do sujeito bilíngue? Os membros da família falam as duas línguas ou uma só? A segunda língua é bem vista na comunidade? Perguntas como essas vão esclarecer se os domínios de uso estimulam ou não o uso da segunda língua do sujeito bilíngue, e esses fatores também farão diferença na escolha linguística, e por consequência, no desenvolvimento maior ou menor de cada uma das línguas.

De fato, existem muitas dimensões a serem consideradas quando se define bilinguismo, no entanto, entre os pesquisadores, não há uma definição consensual sobre o termo 'bilinguismo' e nem sobre as dimensões subjacentes a ele. Mesmo assim, pode-se perceber uma tendência a valorizar mais o processo pelo qual o sujeito bilíngue passa enquanto indivíduo falante de duas ou mais línguas do que categorizar o sujeito como bilíngue ou não bilíngue dentro de um conceito idealizado de falante nativo de dois idiomas. Seguindo essa linha de valorização do processo, podemos dizer que concordamos com Mackey (1972), que afirma que o fenômeno do bilinguismo é algo completamente relativo e o momento no qual o indivíduo torna-se bilíngue é impossível de determinar. Nessa perspectiva, portanto, devemos considerar que o domínio de uma língua não é uma aptidão imutável. A manutenção de cada uma das línguas do bilíngue vai depender do contato que ele tem com elas, das condições de uso e da necessidade individual de cada indivíduo.

Valdés (2003 apud BAKER, 2006) defende que o bilinguismo pode ser representado por um contínuo, cuja proficiência e uso de cada uma das línguas pode, e com certeza, vai variar com o passar dos anos. Grosjean (1994) já havia introduzido uma noção de "contínuo" defendendo que, no dia a dia, os indivíduos bilíngues se encontram em vários pontos ao longo de um contínuo situacional que induz a diferentes modos de linguagem. O autor explica que num extremo do contínuo os bilíngues estão em um modo completamente monolíngue no qual eles estariam falando ou escrevendo como monolíngues de uma ou de outra das suas

línguas. Na outra ponta do contínuo, os bilíngues se encontram em um modo de linguagem bilíngue no qual se comunicam com bilíngues que compartilham suas duas línguas, e por usar suas línguas alternadamente, mudam de código com frequência. Sendo assim, poderíamos dizer que o caminho de deslocamento por esse contínuo situacional é variável, indeterminado e é justamente essa variabilidade que faz com que o bilíngue apresente diferentes modos de fala durante toda a sua vida.

Em síntese, o momento em que um indivíduo se torna bilíngue é impossível de determinar. Portanto, parece óbvio que, ao estudarmos o fenômeno do bilinguismo, sejamos obrigados a considerá-lo como algo inteiramente relativo. Concordamos que o bilinguismo é um contínuo e que os bilíngues estão em processo de aquisição das línguas durante a vida, portanto, consideramos essencial levar em conta a variabilidade no desenvolvimento. Sendo assim, caracterizamos os bilíngues pertencentes ao contexto escolar (português-inglês) participantes deste estudo como bilíngues eletivos em desenvolvimento.

Apesar das controversas opiniões, independentemente do que pode ser considerado o momento em que o indivíduo torna-se bilíngue ou de quanto de cada língua ele usa, o fato é que o bilinguismo é uma realidade para a maioria da população mundial e, por isso, o interesse em compreender as consequências desse fenômeno, em particular no que se refere às demandas cognitivas relacionadas ao bilinguismo, tem crescido de forma acelerada nos últimos anos.

Nesta seção, nosso objetivo foi chamar a atenção do leitor para as variadas classificações de bilinguismo apresentadas na literatura. Da mesma forma, tivemos a intenção de fazê-lo perceber quão complexo é determinar quando um sujeito torna-se bilíngue e que critérios nós podemos levar em consideração ao definirmos esse status linguístico. No próximo capítulo, abordaremos as concepções de educação bilíngue, uma vez que um dos grupos experimentais deste estudo pertence a um contexto de escolarização bilíngue, tornando essa discussão necessária.

1.1.2 Educação Bilíngue

Primeiramente, é importante destacar que educação bilíngue não pode ser confundida com bilinguismo. Como abordamos na seção anterior, bilinguismo refere-se à condição do indivíduo e pode ocorrer em uma variedade de situações sociais: em casa, com os pais, avós, ou com a babá, na vizinhança, na escola, na igreja, no clube ou outros espaços, nas quais variam as formas de interação entre os sujeitos e os níveis de conhecimento linguístico apresentados por cada indivíduo. Por outro lado, a educação bilíngue envolve um espaço de aprendizagem específico, no qual há objetivos educacionais que permeiam o contexto social onde as línguas são aprendidas e utilizadas.

Baker (2006) destaca que educação bilíngue é um termo ambíguo adotado para um fenômeno complexo, que muitas vezes é definido de forma simplista. Justifica essa afirmação ao mencionar que existe uma ampla oferta de modelos educacionais que estão atrelados ao termo 'educação bilíngue', embora nem todos os pesquisadores concordem com essas propostas e com o quanto elas podem ser, de fato, denominadas de 'educação bilíngue'. Conforme Hamers e Blanc (2000), o termo 'educação bilíngue' é usado para descrever uma variedade de programas educacionais envolvendo duas ou mais línguas.

Baker (2006), entretanto, destaca que a primeira distinção importante a ser feita entre as diferentes propostas de educação bilíngue relaciona-se às finalidades educativas. É possível dizer que há duas finalidades educativas muito distintas por detrás das categorias de educação bilíngue que ele apresenta: uma interessada em inserir uma comunidade de falantes de língua minoritária num contexto de língua dominante e a outra interessada em manter o privilégio da classe média de comunicar-se em duas línguas.

Em relação aos objetivos dessa educação bilíngue, Baker (2006) complementa que ela pode ser classificada em três tipos:

- a) educação bilíngue de transição (*transitional bilingual education*), que tem como objetivo que a criança seja escolarizada na língua dominante (majoritária) da comunidade e, aos poucos, deixe de se comunicar na língua de casa (minoritária), quando estiver em contexto escolar, pelo menos;

- b) educação bilíngue de manutenção (*maintenance bilingual education*), que objetiva promover a manutenção da língua trazida de casa, aumentando o sentido de identidade cultural. Essa pode se subdividir em estática (*static maintenance*), que foca apenas em manter a língua trazida de casa; ou de desenvolvimento (*developmental maintenance*), que visa a contribuir para o desenvolvimento das habilidades linguísticas da língua materna do aluno, com o objetivo de que ele tenha proficiência nas duas línguas e oportunidade de bilinguismo;
- c) educação bilíngue de enriquecimento (*enrichment bilingual education*), que tem como objetivo proporcionar às crianças falantes de uma língua dominante o aprendizado de uma segunda língua na escola.

Hamers e Blanc (2000, p. 321) ampliaram a definição de educação bilíngue para “qualquer sistema de educação escolar no qual em um determinado momento, e por um tempo variado, simultaneamente ou consecutivamente, a instrução é planejada e dada em no mínimo duas línguas”⁷ Conforme essa definição, para esses autores, somente a terceira categoria de Baker (2006) poderia ser considerada educação bilíngue.

Essa discussão sobre escolaridade bilíngue não é recente. Em 1970, Mackey (apud BAKER, 2006) já havia produzido uma detalhada classificação de educação bilíngue listando 90 diferentes categorizações de escolaridade, considerando: a língua de casa, a língua do currículo, a língua da comunidade na qual a escola está localizada e o status da língua. Para Hamers e Blanc (2000), essa classificação proposta por Mackey (1970) é falha, pois se baseia no uso da língua mediante quatro domínios: família, escola, ambiente e nação, não considerando categorias maiores de educação bilíngue, ou seja, não distinguindo variáveis como: intensidade, objetivos e status das línguas dentro do programa bilíngue.

Skutnabb-Kangas (2000, apud BAKER, 2006), baseada na classificação de Mackey (1970), procurou levar em conta também essas categorias (intensidade, objetivos e status) apresentando uma nova proposta contendo dez diferentes tipos de programas provindos da experiência da pesquisadora com contextos internacionais. Os mesmos serão apresentados a seguir. Baker (2006) enfatiza que

⁷ No original: *Any system of school education in which, at a given moment in time and for a varying amount of time, simultaneously or consecutively, instruction is planned and given in at least two languages.*

classificar educação bilíngue dentro de uma tipologia, por vezes, traz limitações, pois modelos geralmente sugerem sistemas estáticos de educação, e as escolas e salas de aula não são propriamente espaços de processos estáticos. Entretanto, ele reforça que uma tipologia de educação bilíngue pode ajudar a ilustrar essa multidimensionalidade que o termo abarca. Concordamos com Baker (2006), e por isso, apresentamos a proposta por Skutnabb-Kangas (2000) no Quadro 1.

	Tipo de programa	Tipo de criança	Língua usada na sala de aula	Objetivo societal ou educacional	Resultado ou objetivo final do programa
Formas monolíngues de educação para bilíngues	Submersão predominante ⁸ (<i>Mainstreaming Submersion</i>)	Fala a língua minoritária	Língua majoritária	Assimilação/ subtração	Monolingüismo
	Submersão predominante com aulas de inglês abrigadas- uso da L2 de forma simplificada (<i>Mainstreaming/ Submersion –with withdrawal classes/ sheltered English/ content- based ESL</i>)	Fala a língua minoritária	Língua majoritária com aulas de acompanhamento linguístico na L2	Assimilação/ subtração	Monolingüismo
	Segregacionista (<i>Segregationist</i>)	Fala a língua minoritária	Língua minoritária (forçada)	Apartheid	Monolingüismo
Formas fracas de educação bilíngue para bilíngues	Transitória (<i>transitional</i>)	Fala a língua minoritária	Vai da língua minoritária para a língua majoritária	Assimilação/ subtração	Monolingüismo relativo
	Corrente Predominante com ensino de língua estrangeira (<i>Mainstream with foreign language teaching</i>)	Fala a língua majoritária	Língua majoritária com aulas na L2	Enriquecimento Limitado	Bilingüismo limitado
	Separatista (<i>Separatist</i>)	Fala a língua minoritária	Língua minoritária (sem escolha)	Distanciamento/ Autonomia	Bilingüismo limitado
Formas fortes de educação bilíngue para bilíngues	Imersão (<i>Immersion</i>)	Fala a língua majoritária	Bilingue com ênfase inicial na L2	Pluralismo e enriquecimento aditivo	Bilingüismo e bilingüismo
	Manutenção/ Língua de Herança (<i>Maintenance/ heritage language</i>)	Fala a língua minoritária	Bilingue com ênfase na língua materna.	Manutenção, Pluralismo e Enriquecimento	Bilingüismo e bilingüismo
	Mão dupla/ Idioma duplo Two way/ dual language	Línguas misturadas maioria e minoria	Minoritária e majoritária	Manutenção, Pluralismo e Enriquecimento	Bilingüismo e bilingüismo
	Bilingue de corrente predominante Mainstream bilingual	Fala a língua majoritária	Duas línguas majoritárias Pluralismo	Manutenção, Bilingüismo e Enriquecimento	Bilingüismo

Quadro 1: Tipos de programa bilíngues

Fonte: Baker, 2006, p. 215-216.

Conforme o Quadro 1, podemos classificar a educação que visa formar bilíngues em três grandes abordagens: formas monolíngues de educação para bilíngues, formas fracas de educação bilíngue para bilíngues e formas fortes de educação bilíngue para bilíngues, que serão discutidas a seguir. É importante

⁸ Todas as expressões da tabela foram traduzidas para o português pela autora desta dissertação.

salientar que os termos “fortes” ou “fracos” não expressam juízos de valor, mas sim os objetivos e a população contemplada pelas diferentes abordagens.

Primeiramente, as formas monolíngues de educação para bilíngues, como o nome já diz, visam ao monolinguismo, sendo por isso chamadas de educação para bilíngues ao invés de educação bilíngue. Entre os tipos de programa que seguem essa linha estão a submersão predominante, a submersão predominante com aulas em inglês (no caso dos Estados Unidos) e o programa segregacionista. Nesses programas, as crianças de línguas minoritárias (a língua falada no país do qual emigraram) são colocadas em contato com a língua dominante (falada no país para o qual imigraram) desde o princípio, sendo submersas imediatamente na língua alvo (dominante). Por isso, esses programas são chamados de ‘programas de submersão’, partindo da analogia de que as crianças “são atiradas” dentro da piscina da língua alvo e precisam aprender a nadar rapidamente e sem qualquer apoio para que possam sobreviver. Nesse contexto, Baker (2006, p. 216) destaca que “os alunos irão ou afundar, ou batalhar muito ou conseguir nadar⁹”. O objetivo desses programas é somente o aprendizado da língua dominante.

Seguindo as classificações apresentadas na Tabela 1 acima, as formas fracas relacionam-se a programas que atendem crianças bilíngues, mas que têm como objetivo o monolinguismo ou o bilinguismo limitado. São propostas que visam inserir as minorias linguísticas (imigrantes) no uso da língua majoritária. Entre os programas que compõe esse grupo estão: programa transitório, programa de corrente predominante com ensino de língua estrangeira e programa separatista. O objetivo básico dessas formas chamadas “fracas” de educação bilíngue é a assimilação das línguas da minoria e não a manutenção das línguas trazidas de casa, ou seja, é permitido aos estudantes usarem sua primeira língua por um curto espaço de tempo. A educação bilíngue transitória é um tipo de educação bilíngue muito frequente nos Estados Unidos (BAKER, 2006) e difere-se da proposta de submersão predominante porque os estudantes começam na escola sendo ensinados na sua língua de casa e assim que são considerados aptos a acompanhar as aulas na língua dominante, passam a aprender exclusivamente na língua alvo, deixando de se comunicar na língua de casa. Em resumo, esses programas são considerados fracos, pois não promovem a educação bilíngue.

⁹ No original: “*students will either sink, struggle or swim*”.

Finalmente, para Baker (2006), as formas consideradas fortes de educação bilíngue são aquelas que promovem o bilinguismo, o bilinguismo e o bilinguismo. Nesse tipo de programa, as duas línguas são utilizadas rotineiramente com o propósito de ensinar conteúdos. Existe um grande número de modelos que podem ser adotados em situações nas quais a educação bilíngue é requerida. Os quatro maiores tipos de programas bilíngues que são designados especificamente para promover o bilinguismo e o bilinguismo serão discutidos aqui, visto que um dos contextos envolvido nesta pesquisa (contexto escolar bilíngue) relaciona-se mais a uma proposta bilíngue que visa a manutenção e o desenvolvimento de ambas as línguas do sujeito, ou seja, a uma proposta que pretende, de fato, contribuir para o bilinguismo e bilinguismo.

Baker (2006) reforça que os tipos de programa considerados fortes são os programas de imersão, de manutenção da língua de herança, programas de idioma duplo ou língua dual e os programas bilíngues de corrente predominante, que serão explicados a seguir. Conforme Baker (2006), o termo 'programa de imersão' foi utilizado primeiramente nos Estados Unidos para descrever um programa de língua intensiva para as tropas americanas que se preparavam para a Segunda Guerra Mundial. Entretanto, os programas de imersão escolares (*immersion programmes*) são originários de um experimento de educação canadense nos anos 60 trazidos posteriormente para outros países. Nessa modalidade, as crianças falantes de língua majoritária (por exemplo, inglês no Canadá) são escolarizadas em uma segunda língua considerada majoritária (por exemplo, francês no Canadá).

Os programas de língua de herança (*heritage programmes*), por sua vez, têm como objetivo escolarizar crianças nas duas línguas (majoritária e minoritária), com o objetivo específico de contribuir para a manutenção ou, em alguns casos, revitalização, da língua minoritária, como é o caso da língua indígena (CHIN; WIGGLESWORTH, 2007). Nesse programa, as crianças utilizam sua língua nativa ou étnica na escola como um meio de instrução com o objetivo de desenvolver o bilinguismo.

Os programas de idioma duplo ou imersão de mão dupla (*dual-language programmes/two-way immersion programs*) nos Estados Unidos ocorrem quando aproximadamente o mesmo número de estudantes de língua minoritária e língua majoritária estão na mesma classe e as duas línguas são utilizadas para a instrução. Em outras palavras, nessa proposta, os grupos mistos, falantes da língua majoritária

e de língua minoritária são educados nas duas línguas. Poderíamos dizer que o objetivo do programa de imersão de mão dupla é tornar estudantes de língua minoritária letrados tanto na sua língua nativa quanto na língua majoritária na comunidade. Da mesma forma, os alunos falantes da língua majoritária devem fazer progressos na sua primeira língua, bem como em todas as áreas do currículo. Em resumo, como já foi citado anteriormente, o foco desse tipo de programa é oportunizar que as crianças sejam bilíngues, biletreadas e multiculturais.

Conforme Chin e Wigglesworth (2007), a maior diferença entre os programas fortes de educação bilíngue em comparação com os programas fracos ou monolíngues é que os programas considerados fortes de educação bilíngue para bilíngues promovem o bilinguismo aditivo, ou seja, têm como objetivo o desenvolvimento e a manutenção de ambas as línguas. Por outro lado, os programas com práticas subtrativas são aqueles que visam apenas à assimilação e integração do bilíngue na língua da cultura dominante (conforme relatado anteriormente).

É importante salientar também que, nas propostas de educação bilíngue aditiva, as línguas fazem parte de um programa educacional estruturado em uma escola, e constituem meios de aprendizado e não apenas objetos de ensino, ou seja, as línguas não são conteúdos a serem ministrados isoladamente; ao contrário, é através dessas línguas que os conteúdos das diversas áreas são ensinados. De fato, em programas de educação bilíngue é possível que a língua seja também estudada em seus aspectos intrínsecos com o objetivo de favorecer seu desenvolvimento e compreensão, mas deve primordialmente ser meio de instrução para outras áreas do conhecimento como Ciências, História, Matemática e Geografia, por exemplo.

Ao discutir questões referentes à educação bilíngue e suas diversas formatações, torna-se necessário situar a educação bilíngue no Brasil, visto que um dos grupos de participantes envolvidos nesta pesquisa estuda em uma escola bilíngue na região sul do Brasil. Buscando contextualizar essa discussão sobre educação bilíngue no Brasil, David (2007, p. 69) afirma que:

A formação do povo brasileiro é marcada pela diversidade. Além dos povos indígenas, o país recebeu um grande contingente de povos africanos e, a partir da primeira metade do século XX, os imigrantes europeus e seus descendentes passaram a fazer parte da população brasileira.

Apesar do registro histórico e de toda a diversidade cultural e linguística que identificamos no Brasil, a educação monolíngue sempre foi uma prática da educação brasileira, em especial até a década de 80. As comunidades indígenas, por exemplo, só tiveram seus direitos linguísticos reconhecidos a partir da Constituição Federal de 1988 (Art. 210. § 2º), que passou a exigir uma organização escolar que considerasse a língua indígena como língua materna (DAVID, 2007).

A partir da Constituição Federal de 1988 e de outros movimentos encabeçados por grupos linguísticos no Brasil, a educação bilíngue começou a ganhar forma. E a partir da década de 90 as escolas bilíngues começaram a ser criadas no Brasil. Assim como em outros países, no Brasil as propostas de educação bilíngue são variadas e com objetivos distintos, que serão discutidos a seguir.

As escolas bilíngues de fronteira, por exemplo, foram implantadas em março de 2005, pelos então ministros da educação do Brasil, Tarso Genro, e da Argentina, Daniel Filmus. O chamado programa Escolas Bilíngues de Fronteira/PEBF (BRASIL, 2005) nasceu da necessidade de estreitar laços interculturais entre cidades vizinhas de países que fazem fronteira com o Brasil. A iniciativa foi resultado da declaração conjunta firmada em junho de 2004, pelos dois ministros, para o fortalecimento da integração regional. Almejando a construção de uma identidade bilíngue produziu-se um documento (BRASIL, 2008), em 2008, com o objetivo de apresentar um pequeno histórico do programa e uma descrição do modelo que vinha sendo desenvolvido, bem como de características do seu funcionamento. O projeto continua funcionando em algumas cidades que fazem divisa entre Brasil e Uruguai.

Outra modalidade de escola bilíngue encontrada no Brasil é a escola bilíngue para surdos. Conforme Perlin e Strobel (2006), no ano de 1996, com a assinatura da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), foi garantido aos surdos o direito à educação. O decreto governamental 5.626 de 22 de dezembro de 2005 trouxe uma contribuição ainda maior, instituindo aos surdos o direito ao ensino na língua brasileira de sinais (LIBRAS). São denominadas escolas ou classes de educação bilíngue para surdos aquelas em que a língua brasileira de sinais (LIBRAS) e a modalidade escrita da língua portuguesa são utilizadas nas atividades escolares. Essas escolas oferecem programas da Educação Infantil ao Ensino Médio.

As escolas bilíngues indígenas, por sua vez, foram criadas em 1999, por meio do Parecer 14 e da Resolução 03 do Conselho Nacional de Educação (CNE), que instituiu a criação da categoria escola indígena nos sistemas de ensino do Brasil. Essas escolas são públicas e destinadas às crianças e jovens indígenas, possibilitando a manutenção da cultura e da língua desses povos, além do acesso à língua portuguesa e dos conhecimentos nela veiculados. Geralmente contam com o trabalho desenvolvido por profissionais indígenas que possuem conhecimento da língua portuguesa. Conforme Moura (2010), os dados do CENSO Escolar INEP/MEC (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais/Ministério da Educação) de 2006 apontam a existência de 2.422 escolas funcionando nas terras indígenas e atendendo a mais de 174 mil estudantes.

As escolas bilíngues internacionais também foram criadas na década de 90, com o objetivo de suprir a demanda de famílias estrangeiras que buscam reproduzir o ambiente do país de origem dos filhos (DAVID, 2007). Nessas escolas, são ensinados os conteúdos na primeira língua dos alunos (no caso de estrangeiros) e o português é utilizado apenas nos componentes curriculares de Língua Portuguesa, Geografia e História do Brasil. Nesse formato, por exemplo, filhos de americanos seguem o calendário e as festividades dos Estados Unidos, podendo inclusive, continuar seus estudos na volta ao país de origem. São escolas que fornecem certificação reconhecida no exterior.

Como, nesta dissertação, o enfoque não são os programas educacionais bilíngues citados e explicados acima (escolas de fronteira, escolas para surdos, escolas indígenas e escolas internacionais), não pretendemos aprofundar essa discussão, nem trazer questões políticas relativas aos grupos linguísticos citados. Entretanto, como um dos grupos participantes desta pesquisa é formado por alunos de uma escola que oferece educação bilíngue de prestígio, a seguir, abordarei com mais ênfase esse tipo de educação.

As escolas bilíngues de prestígio oferecem uma educação bilíngue a crianças de classe média e alta, distribuindo os saberes e as competências a serem desenvolvidos na escola nas duas línguas alvo: a língua do país (no caso do Brasil, o português) e uma segunda língua de prestígio (normalmente, o inglês ou o alemão). Inicialmente classificadas como escolas de elite, hoje em dia são mais conhecidas como escolas bilíngues de prestígio, em função da heterogeneidade

entre as escolas, e também porque a procura por esse tipo de ensino por famílias da classe média tem crescido consideravelmente nos últimos anos.

No Brasil, o crescimento no número de escolas bilíngues de prestígio iniciou na década de 90, em especial na cidade de São Paulo, com o inglês como segunda língua sendo ensinado nos currículos das escolas de Educação Infantil (DAVID, 2007). Conforme Marcelino (2009), o crescimento de escolas bilíngues de prestígio se deve ao fato de haver uma demanda mercadológica evidenciada por uma necessidade ou interesse de certas famílias terem seus filhos aprendendo em outro idioma.

No início dos anos 90, essas famílias, insatisfeitas com os resultados do aprendizado de idiomas nas escolas regulares, apostaram nos cursos de línguas como sendo o espaço para que seus filhos pudessem aprender, de fato, outras línguas. As escolas, percebendo essa necessidade e desejo das famílias pelo ensino de uma segunda língua desde a infância, começaram a se preocupar em oferecer um currículo que enfatizasse com mais consistência e mais cedo uma segunda língua. É nesse contexto que nascem as escolas bilíngues de prestígio, que tiveram inicialmente o objetivo de integrar o papel dos cursos de idiomas e das instituições regulares de ensino. A ideia foi bem aceita, principalmente por unir duas características importantes: educação de qualidade e ensino de idioma (MARCELINO, 2009).

Conforme notícia veiculada no *site* do Estadão e relatada na introdução deste trabalho, o número de escolas bilíngues em São Paulo aumentou de 145, em 2007, para 180, em 2009, registrando um aumento de 24% nesse período. O crescimento é tão rápido que somente no ano de 2010 sete novas escolas bilíngues foram inauguradas. Conforme a reportagem afirma, “O surgimento de novas instituições revela um nicho educacional disputado, que se tornou sonho de consumo de famílias de classe média e alta” (CRESCER..., 2010).

No Rio Grande do Sul, entretanto, a quantidade de escolas bilíngues de prestígio ainda é pequena. Conforme levantamento realizado por mim, no início de 2010, para a disciplina de Educação Bilíngue, no Programa de Pós-Graduação em Letras da UFRGS, atualmente, existem apenas cinco instituições de ensino registradas em Porto Alegre que oferecem currículo bilíngue, sendo três escolas de Educação Infantil Bilíngue (*Forum Kids School*, *Up Kids School* e *Aqui eu fico bilíngue*, todas oferecendo português/inglês) e apenas duas escolas de Ensino

Fundamental Bilíngue (Colégio Americano, oferecendo currículo português/inglês, e Colégio Pastor Dohms, com um currículo português/alemão). Além disso, na região do Vale dos Sinos, há registro de duas escolas bilíngues de prestígio: uma em Caxias do Sul, intitulada Escola de Educação Infantil Santa Mônica, e outra em Novo Hamburgo, que atende educação infantil e ensino fundamental bilíngue¹⁰. Apesar do modesto número de escolas bilíngues no Rio Grande do Sul, muitas pesquisas interessantes na área do bilinguismo e cognição têm sido realizadas por pesquisadores respeitados na região. Podemos citar Scherer et al. (2006), Scherer et al.(2007), Pinto e Zimmer (2008), Billig (2009), Brentano e Finger (2010), Preuss, (2011), entre outros.

Podemos dizer que o programa oferecido pela escola bilíngue que foi local de coleta de dados desta pesquisa caracteriza-se como um programa forte de educação bilíngue, pois promove o bilinguismo e valoriza as duas línguas do aprendiz. Entretanto, não podemos classificá-lo dentro do quadro das definições propostas por Skutnabb-Kangas (2000), pois o programa oferecido pela escola difere daqueles apresentados na tabela. Tal constatação reforça a ideia de que as propostas de educação bilíngue são mais amplas e variadas do que um quadro possa categorizar; da mesma forma, propostas oferecidas em diferentes países vão atender a diferentes objetivos envolvendo pessoas diferentes.

Em síntese, nesta seção foram abordadas as variadas definições de educação bilíngue, bem como, os diferentes tipos de programa educacional bilíngue oferecidos em outros países e também no Brasil. Ênfase especial foi dada à discussão de programas de escolarização bilíngue de prestígio, por estar relacionado ao foco deste estudo.

Partindo dessa linha de raciocínio que estamos procurando traçar com nosso leitor, após apresentarmos as dimensões do bilinguismo e os vários programas educacionais que promovem ou não essa condição ao sujeito, pretendemos, na próxima seção, analisar pesquisas relacionadas à cognição bilíngue, tema esse que vem ganhando importância e espaço nos estudos sobre bilinguismo, principalmente, pelos achados que vêm sendo relatados na literatura especializada nas últimas décadas.

¹⁰ Por ser essa a escola participante deste estudo, seu nome será preservado.

1.2 BILINGUISMO E COGNIÇÃO

Conforme mencionado na seção anterior, uma das áreas de estudo relacionadas ao bilinguismo que vem ganhando destaque e interesse nas pesquisas nas últimas décadas é a cognição. Nesta seção, discutiremos a cognição bilíngue através de três subseções.

A primeira subseção, intitulada Primeiros estudos relacionados ao bilinguismo, objetiva trazer uma breve retomada histórica das antigas e atuais concepções relacionadas ao bilinguismo e à cognição e as ideias atreladas a elas. Na segunda subseção, intitulada Efeitos linguísticos e metalinguísticos do bilinguismo, apresentaremos dados de alguns estudos realizados após a década de 60, que tratam dos efeitos linguísticos e metalinguísticos evidenciados nas pesquisas relacionadas ao bilinguismo.

Finalmente, na terceira subseção, intitulada Efeitos cognitivos do bilinguismo, apresentaremos as principais pesquisas relacionadas aos efeitos cognitivos do bilinguismo e as evidências positivas e negativas postuladas a partir desses estudos. Dentro desse contexto das pesquisas cognitivas atreladas ao bilinguismo, abordaremos as funções executivas, dando ênfase ao mecanismo de controle inibitório, que é foco deste estudo, e ao mesmo tempo, um dos mecanismos mais retratados nas pesquisas cognitivas envolvendo testagem com bilíngues e monolíngues.

1.2.1 Primeiros estudos relacionados ao bilinguismo

Do início do século XIX até aproximadamente 1960, a crença da maioria dos pesquisadores era de que o bilinguismo acarretava efeitos negativos ao falante de duas línguas, sugerindo que os monolíngues eram “superiores” aos bilíngues, em especial no que dizia respeito ao desempenho em testes mentais. Tal crença foi resultado do fato de que as pesquisas realizadas até essa data, em sua grande maioria, focavam-se especialmente nas questões referentes à inteligência (BAKER, 2006).

Os primeiros estudos que documentaram os efeitos negativos do bilinguismo foram relatados em três artigos publicados por Saer e seus colegas entre 1922 e

1924 (CHIN; WIGGLESWORTH, 2007). Um dos estudos conduzidos por Saer (1923), com 1.400 crianças entre sete e quatorze anos, no qual foram comparados monolíngues falantes de inglês com bilíngues falantes de inglês/galês, constatou que os bilíngues eram “perturbados” e significativamente “inferiores” em relação aos monolíngues e essa diferença ficava ainda mais evidente com o avanço da idade (BAKER, 2006, CHIN; WIGGLESWORTH, 2007).

As crianças desse estudo vinham de diferentes realidades (monolíngues da zona urbana e bilíngues da zona rural e urbana) trazendo *background* linguístico muito heterogêneo. Além disso, os grupos foram testados na sua língua materna (alguns em inglês e outros em galês, sem levar em consideração a proficiência nas línguas) num conjunto de cinco testes, sendo que dois deles eram testes linguísticos, ou seja, testavam o vocabulário e a produção escrita dos bilíngues. De fato, as discrepâncias metodológicas dos estudos eram muitas, mas apesar de mais tarde constatar-se que os estudos de Saer (1923) tinham problemas metodológicos, de 1920 a 1960 esses estudos influenciaram fortemente as pesquisas relacionadas aos bilíngues.

Baker (2006), acompanhando essa breve trajetória, relata que até os anos 60 acreditava-se que em termos cognitivos os bilíngues eram inferiores aos monolíngues. Essa crença baseava-se no pressuposto de que quanto mais informação e proficiência eles adquiriam na L2, menor a proficiência e a quantidade de informação na L1, ou seja, a melhora em uma língua acontecia em detrimento da outra língua. Diziam os pesquisadores que o cérebro dos bilíngues era representado através de dois balões, sendo um para cada língua.

Cummins (1979), no início das suas pesquisas, deu a esse modelo o nome de Modelo de Proficiência Subjacente Separada (*Separate Underlying Proficiency Model* – SUP). Segundo esse modelo, acreditava-se que as duas línguas operavam separadamente, sem que houvesse transferência entre os hemisférios do cérebro e com uma quantidade restrita de “compartimentos” para armazenar as línguas, como podemos verificar na Figura 1.

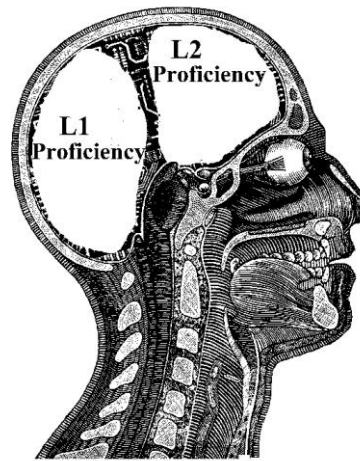


Figura 1: Modelo de Proficiência Subjacente Separada
Fonte: Cummins, 1979.

Baker (2006) ressalta também que as pesquisas foram evoluindo e com o tempo os pesquisadores constataram que não era correto assumir que o cérebro tinha apenas alguns compartimentos para armazenar as habilidades linguísticas. A teoria dos balões separados também não foi mais sustentada pelos estudos visto que as evidências mostravam o oposto: os atributos linguísticos não são separados no sistema cognitivo, e sim prontamente transferidos de forma interativa (BAKER, 2006).

A ideia de que uma língua “sofresse” em benefício de outra também não foi mais aceita, principalmente porque dados das pesquisas que foram realizadas depois de 1960 mostraram que os conceitos aprendidos em uma língua poderiam ser rapidamente transferidos para a outra, como no caso da multiplicação, ou seja, não é necessário ensinar a multiplicar nas duas línguas, pois a habilidade de multiplicar é transferida por ser independente da língua (BAKER, 2006). Essa mudança de paradigmas levou Cummins a desenvolver uma proposta alternativa que recebeu o nome de Modelo de Proficiência Subjacente Comum (*Common Underlying Proficiency Model – CUP*) (CUMMINS, 1980), conforme a Figura 2.

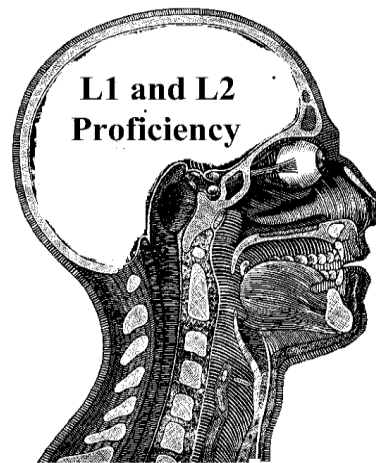


Figura 2: Modelo de Proficiência Subjacente Comum
Fonte: Cummins, 1979.

Essa proposta de proficiência comum bilíngue postulada por Cummins (1981) foi representada na forma de dois icebergs separados acima da superfície, ou seja, duas línguas são visivelmente diferentes na conversação superficial. Abaixo da superfície, os dois icebergs se fundem de forma que as duas línguas não funcionam separadamente. Segundo essa proposta, as duas línguas operam através do mesmo sistema de processamento central, ou seja, os pensamentos que acompanham o falar, o ler, o escrever e o escutar vêm do mesmo mecanismo central (BAKER, 2006).

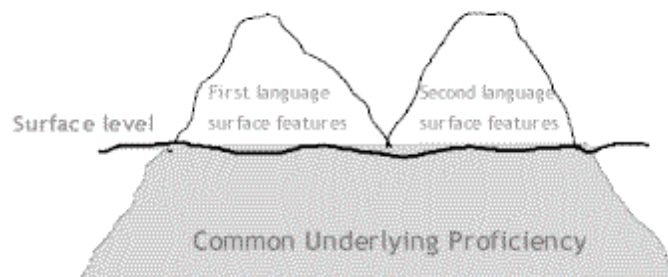


Figura 3: Icebergs representando o Modelo de Proficiência Subjacente Comum
Fonte: Cummins, 1981

A distinção entre o Modelo de Proficiência Subjacente Separada e o Modelo de Proficiência Subjacente Comum não finalizou a controvérsia sobre funcionamento cognitivo e bilinguismo, visto que alguns autores continuavam a defender a hipótese

da proficiência subjacente separada, enquanto outros acreditavam que a proficiência subjacente comum embasava melhor aos resultados encontrados. Pavlenko (2005), por exemplo, discordando do modelo de proficiência subjacente comum, lembra que se as diferentes línguas do bilíngue o levam a diferentes visões do mundo, então não encontraria justificativa para a suposição de os bilíngues terem um mecanismo de pensamento integrado.

Independente da linha seguida pelos pesquisadores (proficiência subjacente separada ou proficiência subjacente comum), é importante salientar que os estudos desenvolvidos até o início da década de 60 mostravam os bilíngues como indivíduos cognitivamente perturbados e com déficits – inclusive cognitivos – em relação aos monolíngues (PINTNER; KELLER, 1922; SAER, 1923, 1924, apud CHIN; WIGGLESWORTH, 2007). Bialystok (2010) complementa, lembrando que os estudos desenvolvidos até 1960 enfatizavam as consequências negativas do bilinguismo, inclusive alertando que falar duas línguas poderia gerar retardo cognitivo nas crianças.

Um estudo considerado divisor de águas na área do bilinguismo foi apresentado por Peal e Lambert (1962), que foi desenvolvido com 110 crianças de 10 anos de idade pertencentes a escolas de classe média canadenses em Montreal. Nesse estudo, os pesquisadores mostraram que as crianças bilíngues falantes do inglês e do francês apresentaram melhor desempenho do que as crianças monolíngues falantes de inglês em 15 das 18 variáveis que testavam o quociente de inteligência (QI) desses alunos. É importante salientar que esse foi o primeiro estudo no qual foram adotados vários testes que respeitavam questões metodológicas, como por exemplo, o cuidado com a seleção da amostra e das variáveis investigadas, o que até então não havia acontecido. E é nesse momento, conforme Bialystok (2010), que nasce a era atual das pesquisas bilíngues.

A partir do estudo de Peal e Lambert (1962), as perspectivas adotadas nas pesquisas envolvendo bilíngues foram mudando de uma visão predominantemente pessimista para uma visão mais otimista a respeito dos efeitos advindos do bilinguismo, principalmente no que diz respeito às habilidades cognitivas (CHIN; WIGGLESWORTH, 2007). Com isso, muitos pesquisadores começaram a se perguntar: sob que condições o bilinguismo tem efeitos positivos, neutros ou negativos na cognição?; Quão distante um indivíduo precisa avançar na caminhada

da competência linguística para que possa obter vantagens cognitivas a partir de uma experiência bilíngue?

Levando em consideração os questionamentos acima, os estudos com crianças foram sofrendo modificações e evidenciando que, à medida que elas avançam em direção a um bilinguismo balanceado, maiores são as vantagens cognitivas adquiridas (CUMMINS; MULCAHY, 1978; KESSLER; QUINN, 1982, CUMMINS, 2000, BIALYSTOK, 2001, entre outros, apud BAKER, 2006). Uma teoria que parcialmente resume a relação entre cognição e grau de bilinguismo é chamada de Teoria do Limiar (*Threshold Theory*). Conforme Baker (2006), a Teoria do Limiar foi postulada primeiramente por Cummins (1986) e Skutnabb-Kangas (1977). Nessa concepção, os autores sugerem que as pesquisas sobre cognição e bilinguismo são melhor ilustradas através da ideia de dois limiares.

Segundo esses pesquisadores, cada etapa limiar, ou *threshold*, é um nível de competência linguística que tem consequências para a criança. A primeira etapa adquirida, ou primeiro limiar, é o nível mínimo que a criança deve atingir para evitar as consequências negativas do bilinguismo. Entende-se como consequência negativa do bilinguismo quando as crianças são acometidas por trocas, esquecimentos e confusões entre as línguas, situações essas que podem ser ocasionadas pelo uso limitado de uma delas. A segunda etapa, ou segundo limiar, é o nível requerido para adquirir os possíveis benefícios do bilinguismo.

Conforme Baker (2006), a Teoria do Limiar poderia ser representada como uma casa com três andares, conforme a Figura 4. Nas laterais da casa, existem duas escadas linguísticas que as crianças irão subir durante o processo de aprendizado das línguas. No andar térreo da casa, estão aqueles cuja competência nas duas línguas é insuficiente ou foi desenvolvida de forma relativamente inadequada, especialmente se comparada com o grupo de sua idade, ou seja, é o nível onde os já citados efeitos negativos do bilinguismo poderiam ocorrer.

Por outro lado, no primeiro andar ou primeira etapa do limiar estariam as crianças de nível intermediário, ou seja, que apresentam grande competência linguística em uma das línguas e pouca competência na outra. Nesse nível, as crianças chamadas 'bilíngues parciais' seriam um pouco diferentes em termos de cognição do que os monolíngues, porém, é improvável que apresentassem diferenças cognitivas significantes, sejam elas positivas ou negativas, se comparadas às crianças monolíngues.

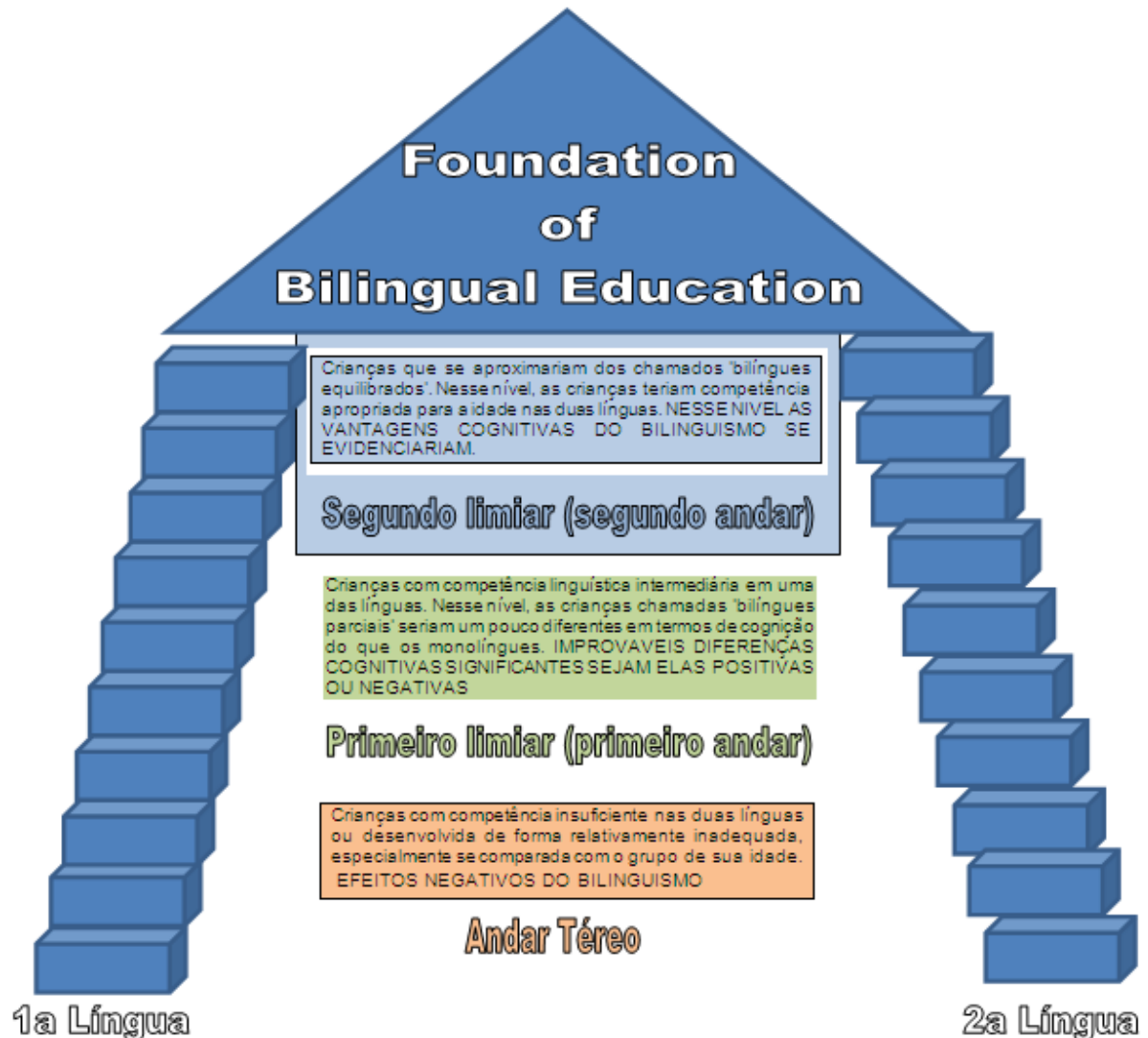


Figura 4: Teoria do Limiar (Threshold Theory)
Fonte: Baker, 2006.

Finalmente, no topo da casa, ou segundo limiar, encontram-se aquelas crianças que se aproximariam dos chamados 'bilíngues equilibrados'. Nesse nível, as crianças teriam competência apropriada para a idade nas suas duas línguas. Segundo Cummins (1986), seria nesse nível que as vantagens cognitivas do bilinguismo mais apareceriam.

Cummins (1980) complementa que a Teoria do Limiar não se relaciona apenas à cognição, mas também às questões de educação bilíngue, visto que, conforme o autor, durante a escolaridade das crianças bilíngues há sempre um atraso temporário no rendimento das crianças se o ensino se dá na língua de pouco domínio.

A Teoria do Limiar encontrou suporte nos estudos de renomados pesquisadores, tais como Bialystok (1986), Galambos e Hakuta (1988), Ricciardelli (1992), entre outros. Todos esses pesquisadores defenderam que, em seus estudos, o desempenho dos bilíngues aumentou à medida que a proficiência das crianças também aumentava. Entretanto, um problema que pode ser apontado nessa teoria é que o modelo de Cummins não define precisamente o nível de proficiência linguística que a criança precisa obter para, primeiramente, evitar os efeitos negativos do bilinguismo e, em segundo lugar, obter as vantagens positivas.

Mesmo assim, a partir desse modelo de limiares apresentado por Cummins surgiram outros modelos ainda mais refinados. A primeira evolução da sua própria teoria levou em consideração a relação entre as duas línguas do bilíngue. Cummins e Mulcahy (1978) a chamou de Hipótese da Interdependência do Desenvolvimento (*Developmental Interdependence Hypothesis*). Essa hipótese sugere que a competência da criança na segunda língua é parcialmente dependente da competência já alcançada na primeira língua. Quando a competência linguística na primeira língua está num estágio muito inicial, é mais difícil alcançar o bilinguismo.

Cummins (1979) encontrou evidências para sua nova hipótese a partir de pesquisas realizadas com imigrantes e descendentes de imigrantes de vários países que se tornavam rapidamente fluentes num período de cerca de dois anos, se expostos a situações de interação conversacional na língua dominante na sociedade anfitriã. As pesquisas realizadas pelo autor, entretanto, revelaram que, para que o indivíduo desenvolvesse um nível de proficiência acadêmico nessa língua dominante que pudesse ser comparado ao de um estudante monolíngue, era necessário um período de cinco a sete anos. Hakuta et al. (2000), na mesma linha de Cummins (1979), postulam que a proficiência oral em língua inglesa leva de três a cinco anos para se desenvolver, enquanto a proficiência acadêmica em inglês leva de quatro a sete anos¹¹.

Essa descoberta levou Cummins (1986) a defender a distinção entre “proficiência linguística conversacional” e “proficiência linguística voltada para fins acadêmicos”. Isso porque é evidente que a linguagem utilizada para brincar no playground é muito diferente da linguagem usada pelas mesmas crianças em uma

¹¹ A partir das colocações acima, Baker (2006) destaca que essa é uma informação importante e ao mesmo tempo um ponto negativo a ser considerado nos programas de imersão para imigrantes. Geralmente, nesses programas, se espera que as crianças adquiram o inglês em apenas um ano, tornando o aprendizado da segunda língua irreal e problemático.

aula de matemática, por exemplo. A proficiência na língua necessária para dar conta das demandas cognitivas e acadêmicas de aulas ministradas em uma segunda língua é muito maior. Cummins mostrou essa distinção através dos termos “habilidades comunicativas interpessoais básicas” (*Basic interpersonal communicative skills* – BICS) e “proficiência linguística acadêmico/cognitiva” (*Cognitive/Academic language proficiency* – CALP).

Essa diferenciação entre BICs e CALPs também é representada através de um iceberg, conforme a Figura 5. Acima da superfície, estão as habilidades na língua chamadas habilidades comunicativas interpessoais básicas como, por exemplo, a compreensão, a fala e o domínio da pronúncia, do vocabulário e da gramática. Abaixo da superfície, encontram-se as habilidades mais profundas, chamadas de proficiência linguística acadêmico/cognitiva como, por exemplo, a análise, a síntese e a avaliação.

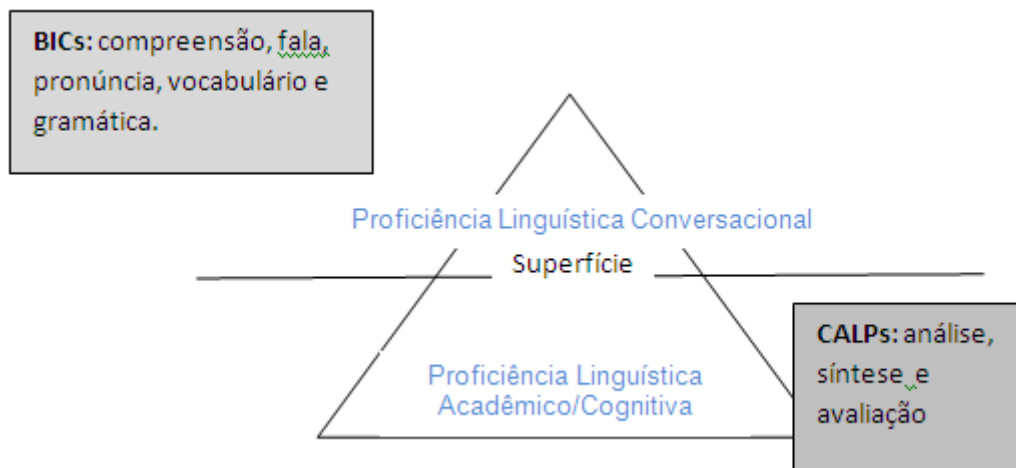


Figura 5: Distinção entre Proficiência Linguística Conversacional e Proficiência Linguística Acadêmico/Cognitiva
Fonte: Cummins, 1986.

Ao mesmo tempo, a distinção de Cummins (1986) entre proficiência linguística conversacional e proficiência linguística para fins acadêmicos retoma o assunto da primeira seção deste capítulo, que aborda o relativismo do conceito de bilinguismo em relação às possíveis dimensões utilizadas para classificar um indivíduo como sendo bilíngue. Em síntese, apesar de habilidades mais complexas da língua demandarem processos cognitivos mais elaborados, uma criança, por exemplo, que usa as habilidades mais básicas para interagir na segunda língua

também pode ser considerada bilíngue. Entretanto, o que não faz sentido é comparar a proficiência em segunda língua de uma criança que vive nesse contexto de proficiência conversacional com um adulto bilíngue que usa a segunda língua em contexto acadêmico, por exemplo. As mais severas críticas em relação ao bilinguismo diziam respeito à relação com a inadequada definição de bilinguismo e com a falta de controle de fatores socioeconômicos.

Retomando o estudo apresentado por Peal e Lambert (1962), podemos dizer que o mesmo mudou a direção das pesquisas conduzidas, por controlar melhor os dois fatores acima listados, a saber, grau de bilinguismo e fatores socioeconômicos. Em outras palavras, os autores acima citados trouxeram uma grande contribuição aos estudos da área do bilinguismo, pois chamaram a atenção dos pesquisadores para a necessidade do cuidado metodológico nas pesquisas. Como consequência, a partir de 1965, a maioria das pesquisas evidenciou efeitos positivos relacionados ao bilinguismo e marcou uma mudança no foco dessas novas pesquisas. Assim, apesar de alguns estudos ainda preocuparem-se em medir a inteligência de bilíngues e monolíngues, a nova geração de pesquisadores tornou-se muito mais específica nas suas investigações, procurando focar-se em uma das habilidades a ser investigada (CHIN; WIGGLESWORTH, 2007)

Isso significa que enquanto alguns pesquisadores preocupavam-se em descobrir que condições eram necessárias para que os bilíngues desfrutassem dos benefícios cognitivos do bilinguismo (geralmente atrelado ao nível de proficiência atingido nas duas línguas), outros pesquisadores focavam-se em descobrir as vantagens demonstradas pelos bilíngues nas tarefas que exigiam flexibilidade cognitiva e consciência metalinguística, assuntos esses que serão discutidos na próxima subseção (CHIN; WIGGLESWORTH, 2007).

Em síntese, nesta primeira subseção procuramos trazer um histórico das primeiras pesquisas relacionadas ao bilinguismo e cognição, evidenciando as mudanças na metodologia e no foco das pesquisas que foram ocorrendo com o passar dos anos, e com isso, trazendo novos olhares a respeito dos processos cognitivos envolvendo sujeitos bilíngues. A hipótese aqui apresentada (Hipótese do Limiar) de que os bilíngues precisam atingir certos patamares na sua competência linguística antes de colher as recompensas cognitivas, é um pressuposto que permanece embasando muitos dos estudos atuais.

1.2.2 Efeitos linguísticos e metalinguísticos do bilinguismo

É fato que os processos cognitivos humanos são fortemente dependentes das habilidades linguísticas. Entretanto, pouco se conhece ainda sobre como se estabelece essa relação e sobre a forma como o conhecimento da linguagem em geral, e o bilinguismo, em particular, afeta os processos cognitivos e linguísticos.

Conforme relatam Bialystok e Craik (2010), na década de 60, os pesquisadores que procuravam evidências para os efeitos de uma experiência bilíngue no desenvolvimento afirmavam que qualquer efeito detectável de uma experiência linguística poderia ser encontrado apenas nos domínios da competência linguística. Tais pressuposições influenciaram as pesquisas realizadas nos anos 70 e 80, direcionando as investigações acerca dos processos cognitivos para o desenvolvimento da consciência metalinguística em crianças monolíngues e bilíngues. De fato, uma das primeiras áreas de pesquisa que mostrou vantagens consistentes para crianças bilíngues em relação aos seus pares monolíngues foi a área relacionada ao domínio da consciência metalinguística (BIALYSTOK, 2001).

Consciência metalinguística, conforme Bialystok e Craik (2010) é o conhecimento explícito das estruturas linguísticas e a habilidade de acessá-las intencionalmente. Essas habilidades são importantes para o desenvolvimento das crianças tanto nos usos complexos da linguagem quanto no desenvolvimento do letramento. Chin e Wigglesworth (2007) complementam que a consciência metalinguística é amplamente vista como a habilidade de analisar a língua de forma mais intensa, de se focar em diferentes níveis da estrutura linguística, tais como palavras, fonemas e/ ou sintaxe para compreender as propriedades da língua.

A consciência metalinguística relacionada ao bilinguismo é uma área de estudo que cresceu muito, com um grande número de pesquisadores investigando diferentes aspectos, tais como: consciência de palavras (BEN-ZEEV, 1977; BIALYSTOK, 1986, 1988, 1997; YELLAND; POLLARD; MERCURI, 1996, entre outros), consciência fonológica (RUBIN; TURNER, 1989; BRUCK; GENESSE, 1995; BIALYSTOK; MAJUMDER; MARTIN, 2003; entre outros), consciência frasal (GALAMBOS; GOLDIN-MEADOW, 1990; BIALYSTOK, 1988; GALAMBOS; HAKUTA, 1988; CROMDAL, 1999, entre outros), arbitrariedade da língua (IANCO-WORRAL, 1972; BEN-ZEEV, 1977; CUMMINS, 1978; BIALYSTOK, 1988, 2001,

entre outros), entre outras habilidades. Segundo Cummins e Mulcahy (1978), os indivíduos bilíngues têm resultados melhores do que os monolíngues em atividades que demandam a capacidade de se distanciar da língua para refletir sobre ela, o que constitui numa habilidade metalinguística. Segundo essa perspectiva, a habilidade metalinguística é adquirida por meio do próprio uso concomitante de duas ou mais línguas. Ainda em relação ao processo metalinguístico, Bialystok (2001a) complementa que apesar de esse processo (metalinguístico) ser mais explícito do que o processo linguístico, os dois processos não devem ser separados em caixas distintas, pois ambos são partes de um contínuo.

A maioria das tarefas metalinguísticas usadas nos estudos para comparar bilíngues e monolíngues acessava ou a consciência de palavras ou a consciência sintática. Conforme Chin e Wigglesworth (2007), há duas interpretações para o termo “consciência de palavras”. A primeira prevê a habilidade de reconhecer que o fluxo de fala é composto por pequenas unidades chamadas palavras. A outra interpretação prevê a consciência de que essa relação entre palavras e seu significado é arbitrária.

Em relação às pesquisas relacionadas à consciência de palavras, podemos citar o estudo de Yelland, Pollard e Mercuri (1983), no qual os autores investigaram possíveis benefícios metalinguísticos resultantes do bilinguismo em um grupo de crianças com exposição limitada à L2. Os monolíngues e bilíngues da amostra foram subdivididos em dois grupos de acordo com a idade: educação infantil (em torno de 5 anos de idade), e 1ª série (6-7 anos de idade), totalizando 4 grupos experimentais. É importante ressaltar que os bilíngues testados por Yelland et al. (1983) eram considerados ‘iniciantes’, pois eram expostos a apenas uma hora de aula de italiano por semana, num programa oferecido pela escola. Com o objetivo de testar a consciência metalinguística de um grupo de crianças com proficiência mínima na segunda língua, os autores citados utilizaram o *Peabody Picture Vocabulary Test* (PPVT) testando o reconhecimento do tamanho de palavras. Os resultados da investigação indicaram que, apenas seis meses após o início da exposição ao italiano, as crianças apresentaram um nível mais alto de consciência da palavra (*word awareness*) do que seus pares monolíngues.

É importante lembrar que tal evidência está em discordância com relação à hipótese de Cummins de que somente bilíngues proficientes teriam acesso aos benefícios metalinguísticos que resultam do bilinguismo. Yelland et al. (1983),

entretanto, enfatizam que mesmo partindo do pressuposto de que o desenvolvimento precoce da consciência metalinguística não é determinado pela variável competência/ proficiência na L2, o nível de competência pode determinar e possivelmente aumentar os benefícios ou até mesmo a velocidade com que esses benefícios são adquiridos pelo falante. Chin e Wigglesworth (2007) complementam dizendo que como a consciência de palavras implica na consciência dos fonemas, pode-se concluir que a exposição à segunda língua na fase do letramento pode vir a contribuir para acelerar o desenvolvimento da alfabetização.

Outro aspecto testado nas pesquisas linguísticas e metalinguísticas é a consciência fonológica. De acordo com Chin e Wigglesworth (2007), consciência fonológica é a habilidade de reconhecer que a fala é composta por unidades distintas de sons. Nesse sentido, tarefas envolvendo consciência fonológica exigem que as crianças isolem os segmentos fonológicos relevantes da base de suas análises (exemplo: identificarem a palavra que não pertence ao grupo de palavras, identificarem pares que têm o mesmo som etc.).

Um estudo importante a ser citado aqui, que teve por objetivo analisar a consciência fonológica de crianças bilíngues, é o de Lanco-Worrall (1972). O autor testou a relação entre o som e o significado de palavras em 30 bilíngues africano/ingleses, de quatro a sete anos de idade. O grupo bilíngue foi equiparado ao grupo monolíngue inglês em termos de QI, idade, sexo, escolaridade e classe social. O experimento consistia em identificar qual a palavra se parecia mais com a palavra *CAP* (boné): *CAN* (lata) ou *HAT* (chapéu)? Se a criança respondesse *CAN* provavelmente estaria fazendo uma escolha mais focada no som das palavras. Caso a criança respondesse *HAT*, estaria fazendo uma escolha baseada no significado da palavra. Nesse estudo, o autor identificou que, aos sete anos de idade, parece não haver diferença entre bilíngues e monolíngues em suas escolhas. Entretanto, dos quatro aos seis anos, os bilíngues mostraram uma tendência por responder ao significado da palavra, enquanto os monolíngues responderam as perguntas tendo como base prioritariamente o som da palavra. A partir desses dados, o autor concluiu que as crianças bilíngues atingem um estágio de desenvolvimento semântico em torno de dois ou três anos mais cedo que seus pares monolíngues.

Na mesma linha, um estudo conduzido por Brentano (2010) evidenciou que crianças de contexto escolar bilíngue apresentavam uma possível antecipação na produção das estruturas passivas no português em relação aos monolíngues de

mesma faixa etária. O estudo, conduzido com 112 crianças entre 08 e 10 anos de idade, sendo 64 falantes bilíngues de português-inglês e 48 falantes monolíngues de português, analisou a capacidade de produção de orações passivas, em português, língua materna de todas as crianças. O instrumento utilizado foi um vídeo contendo 15 cenas, nas quais vários personagens animais e humanos realizavam nove ações simples (que continham apenas um evento) e seis complexas (que continham dois eventos). No teste, as crianças eram solicitadas a descrever o que as personagens estavam fazendo ou o que estava acontecendo às personagens na tela.

Os resultados da investigação mostraram que houve uma antecipação na construção das estruturas passivas pelas crianças bilíngues em comparação com as monolíngues, em especial, aos 9 anos de idade, quando todas as crianças bilíngues que realizaram a testagem produziram frases orais na voz passiva. É importante salientar que a voz passiva é uma estrutura mais elaborada, que exige uma reordenação na estruturação das frases, e como consequência, representa um desafio para as crianças dessa idade. As frases na voz passiva são adquiridas e produzidas mais tarde pelas crianças, sendo que essa dificuldade imposta pelas passivas foi comprovada no estudo de Gabriel (2005) e sustentada pelos dados produzidos pelos monolíngues dessa pesquisa, visto que estudos mostram que poucas crianças entre 08 e 10 anos produzem oralmente estruturas na voz passiva.

Pesquisas comparando bilíngues e monolíngues em tarefas linguísticas e cognitivas frequentemente incluem medidas de vocabulário receptivo. Segundo Bialystok e Craik (2010), alguns estudos que investigaram o conhecimento de vocabulário reportaram menores escores para bilíngues nas duas línguas em relação aos monolíngues em uma língua apenas. Isso porque as crianças bilíngues tendem a conhecer uma quantidade menor de palavras em uma de suas línguas em comparação com seus pares monolíngues falantes da mesma língua, como poderia ser previsto, dado que estão em jogo dois códigos linguísticos.

Como era de se esperar, resultados como esse, por muito tempo, foram associados a um comprometimento das habilidades expressivas, sugerindo que o bilinguismo pode vir a comprometer o tamanho da base lexical do indivíduo e, por consequência, dificultar a aquisição da escrita e o desenvolvimento do letramento, comprometendo, assim, seu desempenho acadêmico. De fato, esses resultados não são surpreendentes se levarmos em consideração que os bilíngues precisam distribuir seu tempo de aprendizagem linguística entre duas línguas, e as palavras

aprendidas em cada uma delas vão depender do contexto no qual foram aprendidas e do contexto no qual serão usadas durante a vida (BIALYSTOK; PEETS; YANG, 2010).

Em um estudo realizado com 1.738 crianças entre 03 e 10 anos, Bialystok, Peets e Yang (2010) reportaram uma diferença consistente no vocabulário receptivo quando comparados os grupos de bilíngues e monolíngues. Na investigação, como medida de vocabulário receptivo foi adotado o *Peabody Picture Vocabulary Test – PPVT* (DUNN e DUNN, 1997), no qual as crianças precisam indicar, num grupo de quatro figuras, a figura que corresponde à palavra dita oralmente pelo examinador. Os resultados demonstraram melhor desempenho dos monolíngues. Entretanto, duas análises preliminares sugeriram que essas diferenças são mais focadas no vocabulário referente ao contexto da casa do que no vocabulário escolar. Isso significa que os bilíngues testados demonstraram dominar um número menor de vocábulos relacionados à casa e ao contexto familiar no seu banco lexical, porém, no vocabulário escolar a diferença não foi significativa entre os grupos, evidenciando que as crianças bilíngues não demonstraram desvantagens em termos de letramento e conhecimento acadêmico (BIALYSTOK; PEETS; YANG, 2010).

Em relação ao domínio da leitura, um estudo conduzido por Van Assche et al. (2009) revelou que o conhecimento na segunda língua, mesmo tendo sido aprendido na adolescência, afetou a forma como as pessoas liam em sua língua materna. Os autores recrutaram falantes nativos de holandês e falantes de holandês que tinham aprendido inglês aos 14 e 15 anos para realizar uma tarefa, que consistia em ler uma série de frases em holandês, algumas delas contendo palavras cognatas (palavras que compartilham forma e significado entre as línguas). Através de um rastreador ocular, os pesquisadores observaram os movimentos dos olhos enquanto os sujeitos liam as frases e perceberam que os bilíngues despendiam, em média, oito milissegundos a menos ao ler palavras cognatas do que não cognatas, sugerindo que seu cérebro processa as palavras semelhantes nas duas línguas mais rapidamente do que palavras apenas encontradas em seu idioma nativo. A partir da evidência obtida, os autores concluem que tornar-se bilíngue, mesmo após uma certa idade, pode modificar o funcionamento cognitivo e o processamento da linguagem, inclusive alterando as habilidades mais automáticas como a leitura na primeira língua.

Em relação à consciência de frases, alguns estudos, como os de Bialystok (1986, 1988) e de Cromdal (1999), por exemplo, revelaram dados sobre a forma como os bilíngues analisam frases gramaticalmente anômalas. Um estudo interessante, envolvendo uma tarefa de julgamento de gramaticalidade, foi conduzido por Bialystok (1986). A testagem foi realizada com aproximadamente 120 crianças entre cinco e nove anos. A tarefa consistia em julgar quatro tipos de sentenças: sentenças gramaticalmente corretas e com sentido, sentenças gramaticalmente incorretas, mas com sentido, sentenças gramaticalmente corretas, mas sem sentido e sentenças gramaticalmente incorretas e sem sentido. De acordo com a pesquisadora as sentenças gramaticalmente incorretas, mas com sentido e as gramaticalmente corretas mas sem sentido eram as mais desafiadoras, pois exigiam que o participante isolasse o valor gramatical do sentido. Em outras palavras, as frases gramaticalmente incorretas, mas com sentido exigiam maior demanda de análise. Por outro lado, as sentenças sem sentido, mas gramaticalmente corretas, exigem mais controle, pois o sentido precisa ser ignorado para se fazer julgamento de gramaticalidade. Ao testar o desempenho dos bilíngues nessa tarefa, os dados mostraram desempenho superior em relação aos monolíngues nas respostas que exigiam um maior controle para ignorar informações irrelevantes e se fixarem nas questões gramaticais da frase, sugerindo assim que os bilíngues teriam maior facilidade em entender também as noções de arbitrariedade do signo linguístico. A arbitrariedade do signo linguístico significa que um signo (por exemplo, a representação ou o desenho de uma casa) pode ter dois significados (*CASA* e *HOUSE*) para um bilíngue, e por isso, é visto por ele como arbitrário, ou seja, não tem apenas uma resposta ou definição. Por outro lado, nas tarefas que envolviam maior análise (frases gramaticalmente incorretas, mas com sentido) os monolíngues se saíram melhor.

É interessante salientar que parece não existir concordância nos resultados relatados nos estudos que avaliam os efeitos linguísticos e metalinguísticos do bilinguismo, e, portanto, muitos autores procuram razões e hipóteses para essas inconstâncias.

Dois tipos de fatores tentam explicar as incoerências nos resultados das pesquisas relatadas acima. O primeiro fator refere-se a um grupo de explicações focadas nas diferenças individuais entre as crianças que compõem os grupos de sujeitos pesquisados. Entre elas, incluem-se as diferenças na proficiência linguística,

nível de inteligência, e nível de bilinguismo. O segundo fator diz respeito às diferentes medidas empregadas com o objetivo de avaliar o desempenho das crianças em tarefas metalinguísticas. Em outras palavras, essas inconstâncias podem ser examinadas à luz dos processos de análise e de controle, propostos por Bialystok (2001a), que serão discutidos a seguir.

Chin e Wigglesworth (2007) complementam tais suposições dizendo que essas diferenças nos resultados das pesquisas com bilíngues poderiam estar atreladas ao argumento de uma das duas hipóteses: a Hipótese do Limiar (*Threshold Hypothesis*), de Cummins (1976), ou a Hipótese de Análise e Controle, apresentada por Bialystok (2001a). Conforme visto na subseção anterior, Cummins (1976) tentando responder às inconstâncias dos resultados nos estudos concluiu que essas diferenças poderiam ser explicadas pelo baixo nível de proficiência adquirido pelos participantes de alguns estudos, o que pode, por consequência, justificar a falta de vantagens encontrada em algumas populações bilíngues.

Bialystok (2001a), por sua vez, defende que o Modelo de Análise e Controle¹² desenvolvido por ela traz outra forma de interpretar as inconsistências nos resultados obtidos, levando em consideração as diferentes demandas cognitivas envolvidas nas tarefas utilizadas nos estudos com crianças bilíngues. A pesquisadora salienta que a dimensão cognitiva da análise e a dimensão cognitiva do controle servem para definir as exigências de várias tarefas linguísticas e não linguísticas. Assim, na tentativa de encontrar um padrão para os efeitos bilíngues obtidos, observou-se através de tarefas, como a de julgamento de gramaticalidade, que certas tarefas envolviam mais informação ou mais informação irrelevante (controle) enquanto outras exigiam do sujeito uma consideração mais detalhada a respeito da informação linguística (análise).

Para Bialystok (2001a), de modo geral, problemas envolvendo questões metalinguísticas são mais desafiadores porque requerem atenção explícita para identificar um aspecto da língua que geralmente é transparente. Além disso, a autora afirma que nós prestamos atenção à gramática quando estamos engajados em uma conversa, porém, poucas vezes prestamos atenção à estrutura quando lemos um texto. Da mesma forma, frequentemente consideramos o conhecimento formal das

¹² Em publicações mais recentes, a autora renomeia o processo de análise e passa a chamá-lo de 'representação', passando o modelo a ser chamado Modelo de Representação e Controle (Craik e Bialystok, 2006).

regras gramaticais como sendo algo desnecessário, porém, em tarefas com problemas metalinguísticos essas estruturas abstratas tornam-se o alvo das nossas considerações e o critério pelo qual o desempenho do sujeito é julgado. As tarefas metalinguísticas sondam o conhecimento explícito da língua, que é tão abstrata e ao mesmo tempo, governada por regras. Elas dependem da análise das estruturas representacionais para serem resolvidas.

Bialystok (2001a) complementa que a análise das estruturas representacionais é um mecanismo responsável pela habilidade na criança em criar representações mentais sobre a informação linguística em níveis detalhadamente crescentes de estruturas. Já o controle sobre a atenção é o processo que permite à criança direcionar a atenção para aspectos específicos tanto da área do estímulo quanto da área da representação mental (BIALYSTOK, 2001a). A necessidade de controle é mais aparente quando o problema contém conflito ou ambiguidade. Nesses casos, duas ou mais representações mentais podem ser construídas, relacionando-se de alguma forma ao problema. A solução correta nesses casos é focar a atenção a uma dessas representações, inibindo ou resistindo a dar atenção à outra (BIALYSTOK, 2001a). Em síntese, apesar do aumento do controle exigir um aumento da análise, o controle é uma habilidade mais relacionada ao conflito de escolher.

Bialystok e Majumber (1998) reforçam que tanto o processo de representação quanto o de controle são responsáveis pelo desenvolvimento da criança, pois permitem que a mesma resolva problemas cada vez mais complexos, na medida em que o conhecimento sobre determinado domínio torna-se mais elaborado ou aumenta.

É importante salientar que o Modelo de Representação e Controle (anteriormente conhecido como Análise e Controle) de Bialystok (2001a) baseia-se em Green (1998), que foi um dos primeiros pesquisadores que realmente se propôs a dar uma explicação coerente para uma suposta vantagem bilíngue. Green (1998) procurou descobrir como os falantes bilíngues controlavam seu sistema léxico-semântico, propondo um modelo de processamento de fala bilíngue conhecido como Modelo de Controle Inibitório (*Inhibitory Control Model* – IC Model). Esse modelo tem como pressuposto que a linguagem é uma espécie de ação (ação comunicativa) que

ocorre no Sistema de Atenção Supervisora (SAS)¹³ e que a regulação da produção das línguas a ativar ou desativar é feito por uma modificação nos níveis de ativação.

Mais especificamente, o modelo de Controle Inibitório (Figura 6) de Green pode ser representado por um conceptualizador que constrói uma representação conceitual (baseada numa informação proveniente da memória de longo prazo) e é estimulada por um objetivo a ser alcançado. Essa intenção comunicativa e de planejamento é mediada pelo SAS juntamente com componentes do sistema linguístico, tais como o sistema léxico-semântico e um conjunto de esquemas de tarefas de linguagem. Dessa forma, esquemas de tarefas de linguagem, como por exemplo, esquemas de tradução ou esquemas de produção de palavras, competem para controlar a produção (*output*) proveniente do sistema léxico-semântico.

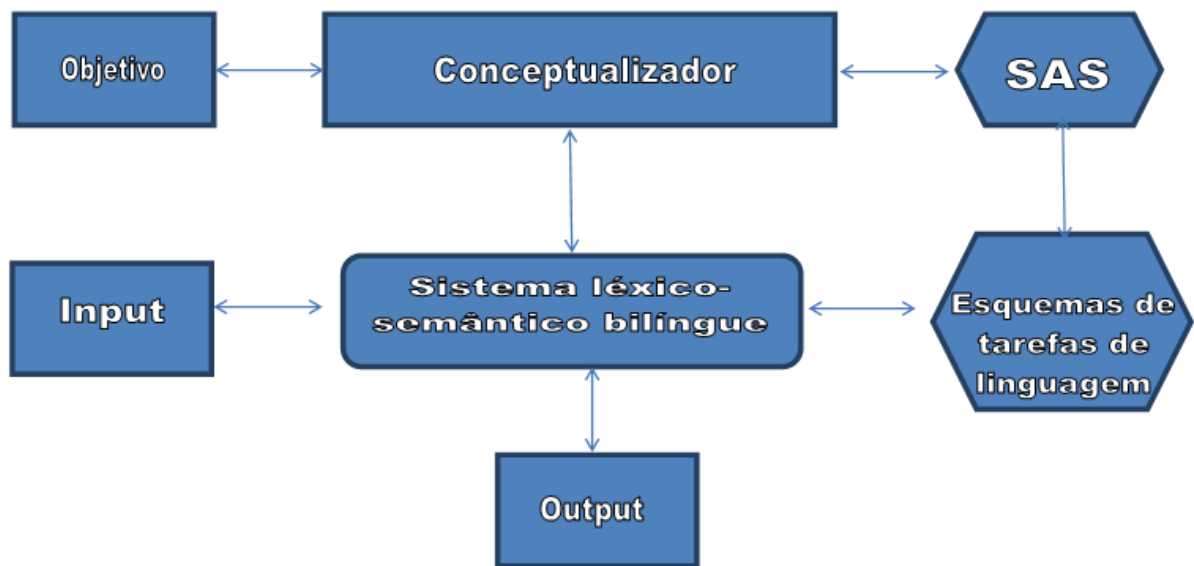


Figura 6: Modelo de Controle Inibitório
Fonte: Green, 1988, p. 69.

Portanto, uma seleção intencional de uma palavra para produção requer especificação a respeito da língua requerida para ser transmitida pelo SAS para os esquemas de tarefas. Da mesma forma, requer informação conceitual a ser transmitida para o sistema léxico-semântico provinda do conceptualizador. Em síntese, o autor sugere que um esquema de tarefa de linguagem regula a produção do sistema léxico-semântico através da alteração nos níveis de ativação das representações dentro desse sistema e através da inibição da produção do sistema.

¹³ Termo proposto anteriormente por Shallice e Burgess (1996).

Bialystok (2001a) reforça a hipótese de Green (1998), dizendo que a existência de dois sistemas linguísticos competidores exige um mecanismo capaz de controlar a atenção ao sistema linguístico por hora escolhido, inibindo o sistema linguístico não relevante.

Entretanto, essa questão de competição de dois sistemas linguísticos tem dividido a opinião dos pesquisadores. Alguns acreditam na hipótese de um mecanismo de competição para seleção das línguas¹⁴ (GREEN, 1998; BIALYSTOK, 2006, 2008) enquanto outros acreditam numa hipótese de seleção específica da língua (COSTA et al., 2009).

Green (1998) prevê que a competição entre as línguas irá aumentar com o aumento da fluência e essa maior competição levaria a uma maior inibição dos competidores da língua não alvo. Por outro lado, Costa (2009) parece discordar do modelo de Controle Inibitório de Green (1998), principalmente no que diz respeito à inibição da língua não alvo. Embora concorde com a suposição de ativação paralela de ambas as línguas, Costa defende a ideia de um mecanismo de seleção específica da língua. Esse mecanismo consideraria apenas o nível de ativação dos nós lexicais pertencentes à língua alvo e, por consequência, não haveria maior interferência da língua não alvo.

Costa e Santesteban, em seu artigo de 2004, sugeriram que as hipóteses de seleção específica e não específica da língua poderiam estar relacionadas aos diferentes níveis de proficiência. Ou seja, para os autores, enquanto os bilíngues equilibrados e proficientes poderiam fazer uso de estratégias de seleção específica da língua, os falantes menos proficientes ou os bilíngues tardios teriam que fazer uso de estratégias de inibição da língua dominante utilizando-se do mecanismo de controle inibitório. De qualquer forma, inibindo uma das línguas ou selecionando uma delas para o uso, Kroll, Bobb e Wodniecka (2006) sintetizam essa ideia lembrando que existe pelo menos um ponto em que monolíngues e bilíngues diferem: no planejamento da fala. Isso significa que bilíngues precisam identificar um objeto, entender seu significado, mapeá-lo com uma palavra apropriada, especificar a fonologia associada a essa palavra e principalmente, selecionar a língua alvo para utilizá-la.

¹⁴ Também conhecida como hipótese da seleção não específica da língua (*language- nonspecific selection hypothesis*).

Em resumo, uma possível vantagem bilíngue em termos de controle cognitivo parece emergir da necessidade que os bilíngues possuem de controlar ou inibir uma das línguas da sua base lexical favorecendo com esse exercício constante o desenvolvimento do controle cognitivo, assunto esse que será abordado na próxima subseção.

1.2.3 Efeitos cognitivos do bilinguismo

Conforme já mencionado na subseção anterior, apesar dos controversos resultados apresentados pelas pesquisas, é grande o número de investigações que comprovam que o uso diário de duas ou mais línguas leva a um desenvolvimento acentuado de certos processos linguísticos e metalinguísticos nos bilíngues em comparação com crianças monolíngues de mesma faixa etária (BIALYSTOK, 2001a, 2004, 2005, 2006, entre outros). Da mesma forma, estudos sofisticados sobre idade e cognição os quais apresentam vantagens relacionadas à idade nas funções cognitivas, em especial na atenção seletiva e no controle inibitório, têm sido desenvolvidos por pesquisadores renomados como Bialystok (2004, 2005, 2006), Zelazo (2004); Martin-Rhee; Bialystok (2008); Carlson; Meltzoff (2008), entre outros.

De fato, parece que a experiência de uma segunda língua não beneficia somente o conhecimento linguístico, mas talvez contribua para intensificar alguns processos associados ao acesso a esse conhecimento. Nessa linha, Bialystok e Craik (2010), por exemplo, defendem que a vantagem bilíngue em julgar frases anômalas teria menos relação com o conhecimento metalinguístico e muito mais com uma possível vantagem atencional relacionada à seletividade e à inibição, que são componentes das funções executivas.

Nesse sentido, como as pesquisas que avaliam possíveis efeitos cognitivos de uma experiência bilíngue, tanto em crianças como em adultos, analisam a relação entre bilinguismo e desenvolvimento de funções executivas, é necessário que seja feita aqui uma breve introdução do que se entende por funções executivas, quais são os seus componentes e as tarefas que avaliam seu desenvolvimento. Esse é o objetivo da próxima subseção.

1.2.3.1 Funções executivas

Oates e Grayson (2006) afirmam que na psicologia cognitiva identificam-se dois tipos de ações humanas, a saber, as ações habituais e as ações que exigem controle cognitivo. As ações ditas habituais envolvem respostas automáticas, que não exigem esforço consciente, como caminhar, dirigir um carro por um caminho conhecido, tomar banho etc. Por outro lado, as ações que exigem esforço consciente, planejamento, tomada de decisões e também flexibilidade de pensamento para lidar com situações difíceis requerem esforço cognitivo e controle.

Diamond (2006) concorda que as funções executivas nem sempre são necessárias quando uma ação é complexa ou envolve uma sequência internalizada. Ela cita como exemplo os dançarinos: enquanto os novatos precisam contar muito com o apoio das funções executivas, os dançarinos experientes não precisam, pois já automatizaram os movimentos. Segundo Oates e Grayson (2006), algumas características importantes distinguem as ações controladas das ações automáticas: a execução de ações diferenciadas em relação às sequências de ações familiares, a escolha de respostas alternativas em oposição à execução de ações simples em sequência e o planejamento em oposição ao comportamento automático, dentre outras.

Oates e Grayson (2006) definem função executiva (FE) como um grupo de funções cognitivas de alto nível que nos permitem planejar uma ação, como também iniciar e dar continuidade a um comportamento direcionado a um objetivo de forma organizada e consciente. Conforme os autores, essa definição reflete o contraste entre as funções cognitivas de alto nível e as funções de baixo nível, tais como o processamento auditivo, visual e sensações táteis. O termo 'função executiva' está, portanto, relacionado a situações que envolvem o aprendizado de uma nova habilidade, o planejamento e a tomada de decisões, a correção de erros, as dificuldades técnicas, o controle consciente do comportamento, a sequência de ações, entre outras.

As funções executivas são importantes para o gerenciamento do comportamento humano. São elas que permitem não só o planejamento das ações e a tomada de decisões, mas principalmente o convívio em sociedade. As funções

executivas são requisitadas sempre que são necessários planos de ação ou quando uma sequência apropriada de respostas precisa ser selecionada e organizada.

Em termos de localização no cérebro, muitos autores classificam as funções executivas como funções do córtex pré-frontal. Fuentes et al. (2008) defendem ser mais correto classificar tais funções como resultantes da atividade distribuída de diferentes circuitos neurais. De qualquer forma, os estudos mostram a importância do córtex pré-frontal para o desempenho das funções executivas. Alguns estudos clínicos relacionados às funções executivas, por exemplo, mostram que danos no córtex pré-frontal parecem estar associados a deficiências na habilidade de planejar e pensar de forma abstrata, bem como a mudanças de personalidade.

Autores como Goldberg (2002 apud DIAMOND, 2006) e Craik e Bialystok (2006b) também relacionam o controle cognitivo¹⁵ aos lobos frontais considerando as funções executivas como resultado da atividade dos lobos frontais, pois os mesmos estão envolvidos no planejamento das ações, na tomada de decisões na resolução dos problemas.

Não existe consenso na literatura a respeito dos componentes das funções executivas. Fuentes et al. (2008), por exemplo, dizem que as funções executivas incluem planejamento, controle inibitório, tomada de decisões, flexibilidade cognitiva, memória operacional e atenção, categorização e fluência.

Para Diamond¹⁶ (2006), por outro lado, as habilidades cognitivas que fazem parte das funções executivas podem ser classificadas em três grupos: inibição, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva, componentes esses que serão explicados abaixo:

- a) inibição: é a habilidade de ignorar fatores de distração e manter o foco e a habilidade de resistir a uma resposta e dar outra;
- b) memória de trabalho: conhecida como a habilidade de reter a informação na mente e manipulá-la;
- c) flexibilidade cognitiva: habilidade de trocar de perspectiva, de foco de atenção e mapeamento de resposta (*response mapping*) de forma flexível.

¹⁵ As funções executivas também são conhecidas como controle cognitivo (*cognitive control*) e controle executivo (*executive control*) (CRAIK; BIALYSTOK, 2006; BIALYSTOK, 2010).

¹⁶ Neste trabalho adotamos a classificação de Diamond, entretanto, existem posições divergentes na literatura relacionada às funções executivas, como é o caso de Cowan (2005) que não inclui a memória de trabalho em funções executivas.

Essas habilidades, enfatiza a autora, são cruciais para o desempenho de várias funções cognitivas como, por exemplo, a habilidade de inibir distrações e prestar atenção focal em determinado tópico, o que permite o desenvolvimento da chamada “atenção seletiva”. Por consequência, essa habilidade de inibir uma forte inclinação de comportamento contribui para uma maior flexibilidade cognitiva, possibilitando mudanças de ponto de vista e variedades de pensamento. Outro exemplo é a habilidade de reter informações na mente, que nos permite lembrar de nossos planos, instruções, considerar alternativas e relacionar ideias, inclusive fazendo relações entre presente, passado e futuro.

Durante as últimas décadas, houve um grande crescimento no interesse por aspectos relacionados à construção das funções executivas na infância, principalmente porque, além de se desenvolverem muito rapidamente durante essa fase, são funções essenciais para o pleno desenvolvimento social das crianças. As crianças gradualmente vão dominando as habilidades de controlar a atenção, inibir a distração, monitorar grupos de estímulos, expandir o alcance da memória de trabalho entre outras habilidades.

Diamond (2006) ressalta que, entre os dois anos e os dois anos e meio de vida da criança, grandes avanços nas funções executivas ocorrem, principalmente no que se refere à habilidade de estabelecer relações entre objetos relacionados fisicamente. Além disso, entre os três e sete anos de idade, progressos marcantes são notados na inibição e na flexibilidade cognitiva, especialmente na flexibilidade para mudar de perspectiva. Esses avanços cognitivos foram identificados através de vários estudos, como os de Zelazo (2006), que utiliza a tarefa do Cartão de Mudança Dimensional (*Dimensional Change Card Sort Task – DCCs*), Gopnik e Rosati (2001) que trabalha com tarefas de figuras ambíguas (*Reversing Ambiguous Figures*) e Gerstadt, Hong e Diamond (1984) que utilizaram a Tarefa Stroop (*Stroop Task*), entre outros.

Outra questão interessante trazida por Diamond (2006) diz respeito à argumentação moral das crianças de dois a quatro anos de idade, uma vez que, nessa idade, existe uma aparente inabilidade de considerar duas perspectivas como sendo ambas potencialmente válidas. Para eles, as coisas são certas ou erradas e as pessoas necessariamente são boas ou más. Aos três anos, as crianças também têm dificuldade com tarefas que envolvem realidade de aparência (*appearance-reality*), ou seja, tarefas em que são utilizados objetos que apresentam formatos de

outros objetos como, por exemplo, uma esponja em forma de pedra. Crianças de quatro ou cinco anos, por sua vez, nesses mesmos tipos de tarefas, já conseguem reconhecer que é uma esponja em formato de pedra. No caso das crianças mais jovens, supõe-se que o problema está no fato de que existem duas identidades conflitantes para o mesmo objeto e é necessário inibir a resposta que melhor se encaixa com a percepção deles.

Comportamentos que revelam dificuldades como essas acima mencionadas, foram verificados através de testes como o DCCs Task. Frye, Zelazo e Palfai (1995) criaram o Cartão de Mudança Dimensional (*DCCS task*) com o objetivo de acessar a extensão na qual crianças pequenas tornavam-se aptas para manter dois grupos de regras na mente, aplica-las e trocar entre elas.

Nessa tarefa, as crianças precisam classificar um grupo de cartas primeiramente por uma dimensão como, por exemplo, cor. Logo em seguida, são solicitadas a reorganizar as cartas utilizando outro atributo como, por exemplo, forma. O estudo desenvolvido por Diamond (2006) revelou que as crianças de três anos mostraram facilidade em separar as cartas por cores e também em separar por formas, entretanto, quando foram solicitados a separar as mesmas cartas, previamente separadas por cor, agora por formas, elas mostraram uma tendência em continuar separando-as por cor, revelando dificuldades em trocar de uma perspectiva (atributo cor) por outra (atributo forma).

Diamond (2006) defende que a dificuldade das crianças de três anos nesse tipo de tarefa está em superar a inércia atencional (*attentional inertia*), ou seja, no momento que o foco de atenção estava na cor, é difícil para a criança desligar-se da cor e religar sua atenção na forma. A autora defende que, entre os cinco e onze anos de idade, melhorias na flexibilidade cognitiva (especialmente flexibilidade em mudar de trás pra frente), na memória de trabalho (habilidade de reter informações na mente e manipulá-las monitorando e transformando-as) e na velocidade de acesso às informações tornam-se mais aparentes.

Muitas tarefas foram utilizadas para testar as habilidades acima descritas. Cepeda, Kramer e Gonzales de Sather (2001 apud DIAMOND, 2006) evidenciaram que, em termos de flexibilidade cognitiva, crianças de dez e doze anos tinham melhor desempenho que as de sete a nove anos, ou seja, apresentavam mais facilidade em trocar de perspectiva. Isso significa aceitar uma outra opção para um objeto, atividade, ou situação

De forma muito convincente, um considerável número de pesquisas têm mostrado que o desenvolvimento das funções executivas segue uma curva em forma de U invertida. Isso significa que existe uma melhora sistemática no desempenho das funções executivas ao longo da infância e adolescência e uma queda no desempenho dessas funções com o envelhecimento¹⁷ (ZELAZO; CRAIK; BOOTH, 2004). Reforçando esse posicionamento, Diamond (2006) defende que a flexibilidade cognitiva inicia cedo e continua a se desenvolver por quase duas décadas.

Se por um lado o desenvolvimento das funções executivas é rápido e sistemático, por outro lado, conforme Blair, Zelazo e Greenberg (2005), o comprometimento no desenvolvimento das dessas funções pode causar situações problemáticas na escola e no convívio com outras pessoas, principalmente em relação à manutenção de informações na memória, à habilidade na inibição de informações distratoras e ao direcionamento das ações do dia a dia. O controle inibitório, que é a habilidade testada no experimento desenvolvido nesta dissertação, está relacionado à capacidade de inibir estímulos prepotentes (para as quais o indivíduo apresenta uma forte tendência) ou estímulos interferentes (também chamados de distratores) que interrompam o curso eficaz de uma ação (OATES; GRAYSON, 2006; FUENTES et al., 2008).

Oates e Grayson (2006) salientam que, de forma simples, poderíamos dizer que a mente humana é tão perfeita que nos permite filtrar os estímulos irrelevantes ao nosso redor. Isso significa que, se nós não tivéssemos esse filtro, daríamos igual importância para todas as informações sensoriais ao nosso redor e, com isso, seria muito provável apresentarmos um comportamento, no mínimo, caótico diante da diversidade de informações que recebemos a todo o instante.

Ao ler este parágrafo, por exemplo, precisamos nos desconectar do mundo sensorial ao nosso redor. Precisamos estar aptos a priorizar o estímulo significativo e inibir as respostas ao estímulo irrelevante, com o objetivo de atingir o nosso objetivo, que é a leitura do parágrafo e a sua compreensão. Se não conseguirmos inibir a resposta aos estímulos externos que, neste momento, não estão relacionados à tarefa que planejamos fazer (ler), então, provavelmente será impossível completá-la.

¹⁷ Como, nesta dissertação, o foco são as crianças não iremos abordar as funções executivas relacionadas ao envelhecimento. Para maiores informações sobre bilinguismo e envelhecimento ler Billig (2009).

Crianças pequenas e pessoas com problemas nas funções executivas relacionadas ao controle inibitório geralmente apresentam dificuldade tanto em priorizar as respostas às tarefas relacionadas ao estímulo quanto em inibir uma resposta para a qual o estímulo prepotente se refere. Segundo Oates e Grayson (2006), a habilidade de inibir respostas a um estímulo é um aspecto do desenvolvimento da criança que ocorre de forma progressiva dentro da organização da experiência e do comportamento. Da mesma forma, os pesquisadores citados chamam de estímulo prepotente aquele estímulo que chama a atenção de uma pessoa para uma direção e faz com que a pessoa comporte-se de determinada forma. Esse comportamento gerado pelo estímulo poderia ser chamado de resposta prepotente.

No curso normal do desenvolvimento, é possível observar os bebês sendo distraídos por estímulos prepotentes inapropriados. Os autores acima citados chamam de inapropriados os estímulos que não têm relação com o plano de ação do sujeito. Poderíamos citar como exemplo a situação de um bebê que decide buscar um brinquedo que está do outro lado do quarto. Ele vai provavelmente engatinhar na direção do brinquedo, entretanto, se no meio do caminho encontrar um estímulo prepotente inapropriado, como um papel ou objeto qualquer, ele irá parar e interagir com esse novo objeto, esquecendo seu objetivo inicial de buscar o brinquedo. Esse é um comportamento normal que, segundo os autores, ocorre porque os bebês ainda estão no início do desenvolvimento das funções executivas.

Medir o desenvolvimento do controle inibitório em crianças pequenas é particularmente desafiador. Um método que tem sido bastante usado é a observação estruturada do desempenho dos pequenos em algumas tarefas. Um exemplo disso é o trabalho de Diamond (2006), no qual ela e seu grupo de pesquisas observou o desempenho de bebês de oito a onze meses de idade em tarefas de resolução de problemas (*problem-solving tasks*) como as de encontrar um objeto de uma caixa aberta. Os autores chegaram à conclusão que entre os nove e os dez meses de idade, os bebês mostram evidências de controle inibitório. Além disso, mesmo nessa tenra idade já havia evidência de que os bebês mais velhos mantinham sua atenção na tarefa por mais tempo que os bebês mais novos, sugerindo um desenvolvimento gradual nas funções executivas. É importante ressaltar que o desenvolvimento do controle inibitório começa na infância e continua durante os anos escolares, permitindo às crianças o domínio gradual dessa

habilidade cognitiva. Apesar de não ser possível definir em que idade esse desenvolvimento está completo, é possível verificar que as funções executivas desenvolvem rapidamente durante a infância.

Além disso, as funções executivas desempenham um papel crucial nos primeiros estágios do domínio de novas habilidades. Segundo Oates e Grayson (2006), quando uma criança está aprendendo a ler, por exemplo, as demandas cognitivas da atividade são altas. Uma grande parte de esforço cognitivo é exigida no momento que o novo leitor simplesmente decodifica os símbolos em palavras. O esforço consciente para decodificar é tão grande que inviabiliza outras ações concomitantes, como interpretar o significado do texto que está sendo lido. Gradualmente, assim que as habilidades de leitura vão aumentando, as demandas executivas em decodificar vão diminuindo. No momento que a criança começa a ter habilidade em ler as palavras “automaticamente”, ela pode redirecionar mais recursos cognitivos para a construção de significado.

Os autores citados reforçam essa afirmação explicando que no desenvolvimento de qualquer habilidade o envolvimento das funções executivas será maior quando as ações envolvidas são ainda novas para o sujeito. Assim que o desenvolvimento de uma habilidade é de domínio do sujeito, e por consequência se torna automática, o papel das funções executivas diminui.

As dificuldades relacionadas ao controle inibitório podem ter um impacto no desenvolvimento da criança, e essas dificuldades vão ficando mais evidentes à medida que a criança se desenvolve. Isto ocorre porque, na infância, uma relativa falta de controle inibitório é característica do desenvolvimento típico das crianças. Porém, se a condição permanece, deve ser investigada. Um grupo de crianças que têm particular dificuldade com o controle inibitório são as crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade – TDAH (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*, ADHD) (BARKLEY, 1997). Crianças que não inibem respostas aos estímulos prepotentes inapropriados encontrarão dificuldades em desenvolver tarefas e irão se distrair facilmente com as coisas ao seu redor. Oates e Grayson (2006) reforçam que essas crianças se apresentarão impulsivas, pois o controle inibitório pouco desenvolvido pode ocasionar mudanças frequentes no foco de atenção.

Os autores complementam que, se compararmos um grupo de crianças com problemas no controle inibitório com outro grupo de desenvolvimento típico, será

possível observar que as crianças do primeiro grupo apresentarão características como distração, menor aptidão para internalizar tarefas que exigem níveis de concentração, maior impulsividade, menor aptidão para regular as emoções e, também, serão mais suscetíveis a ceder à pressão dos outros, entre outras características¹⁸.

Existem diversos testes neuropsicológicos que avaliam o controle inibitório de crianças e adultos como, por exemplo, a tarefa Stroop (STROOP, 1935), que foi um dos instrumentos utilizados nesta pesquisa. Essa tarefa utiliza o paradigma do efeito Stroop, o qual evidencia a dificuldade em processar informações simultâneas com significado conflitante, mesmo quando uma delas não é relevante para a tarefa (STROOP, 1935 apud FUENTES et al., 2008). Existem muitas versões da tarefa Stroop, algumas inclusive não são realizadas no computador, mas em papel. A tarefa utilizada neste estudo foi uma versão realizada no computador e consiste em apertar a tecla um (1) do computador sempre que o estímulo aparecer na cor verde e apertar a tecla zero (0) sempre que aparecer um estímulo na cor rosa. Entre os estímulos presentes no teste, uma parte é composta por itens congruentes (exemplo: palavra ROSA escrita na cor rosa; palavra VERDE escrita na cor verde) e uma parte por itens incongruentes (exemplo: palavra ROSA escrita na cor verde; palavra VERDE escrita na cor rosa) exigindo recursos de controle inibitório para inibir o desejo de ler a palavra e pressionar a tecla a partir da leitura e não a partir da cor estampada na letra. O teste exige esforço da criança em termos de atenção e também de controle inibitório para inibir o desejo de utilizar a tecla oposta nos itens incongruentes. Fuentes et al. (2008) reforçam essa ideia, afirmando que a Tarefa Stroop, além de ser uma importante medida de controle inibitório, também é uma medida de atenção seletiva.

É importante ressaltar que a Tarefa Stroop tem sido constantemente reformulada e aplicada com o objetivo de avaliar esse efeito. Recentemente foi publicado um estudo brasileiro envolvendo um grupo de adolescentes entre 12 e 14 anos (DUNCAN, 2006 apud FUENTES et al., 2008) em que as cores utilizadas não foram as tradicionais do teste (azul, verde, amarelo e vermelho), mas azul, verde, marrom e rosa. Essas cores têm sido utilizadas por alguns grupos brasileiros com o objetivo de eliminar disparidades relacionadas ao tamanho das palavras,

¹⁸ Não vou discutir déficit de atenção neste estudo. Maiores informações sobre o assunto podem ser encontradas em Barkley (1997, apud FUENTES et al., 2008).

especificamente, *yellow*-amarelo, *red*-vermelho, que possuem tamanhos diferentes, se comparadas a *green*-verde e *blue*-azul, que possuem o mesmo tamanho já que os testes originais são em inglês.

Em relação ao controle inibitório, existem também paradigmas de emissão e supressão de respostas, como os paradigmas *go/ no go* nos quais, frente a um determinado grupo de estímulos, o sujeito precisa emitir uma resposta, enquanto, frente a outros, o sujeito deve suprimir uma resposta. Um exemplo de tarefa baseada nesse paradigma é a Tarefa de Desempenho Contínuo (*Continuous Performance Task - CPT*), que existe em diversas versões. Uma das versões utilizadas por Epstein e colaboradores (2003), é apresentada por Fuentes et al. (2008, p. 197):

o sujeito é exposto a uma série de letras apresentadas rapidamente, uma de cada vez, com intervalos relativamente curtos e nos quais o sujeito deve pressionar um botão cada vez que aparece uma letra. No entanto, essa regra só valerá se a letra não for x. Caso apareça a letra x, o sujeito deverá inibir a resposta de apertar a barra de espaço do computador. Essa tarefa fornece medidas sobre erros de ação (o sujeito pressiona a barra mediante a letra x), omissão (o sujeito não pressiona a barra quando vê uma determinada letra) e tempo de reação. Enquanto a medida de erro por ação está relacionada ao controle inibitório, a medida de omissão está relacionada à atenção.

As conhecidas tarefas que medem tempo de reação com interrupção sinalizada (*stop-signal reaction time*) também são consideradas boas medidas para avaliar o controle inibitório. Nessas tarefas, o sujeito deve responder a um determinado estímulo todas as vezes em que ele aparece, a não ser quando outro estímulo determinado é apresentado, sinalizando que o sujeito não deve emitir a resposta em questão (FUENTES et al., 2008).

Dada a devida importância para o desenvolvimento das funções executivas nessa subseção, torna-se relevante considerar o papel positivo do bilinguismo no aceleração dessas importantes habilidades cognitivas. Na próxima subseção abordaremos a relação entre bilinguismo e as atuais pesquisas na área que testam as funções executivas.

1.2.3.2 Bilinguismo e funções executivas

Um vasto número de pesquisadores (BIALYSTOK, 2004, 2005, 2006; ZELAZO, 2004; MARTIN-RHEE; BIALYSTOK, 2005; CARLSON; MELTZOFF, 2008 entre outros), interessados em investigar os efeitos do bilinguismo no desenvolvimento cognitivo das crianças, tem desenvolvido estudos sofisticados nessa área. Entre os muitos motivos desse interesse está a necessidade de entender como as línguas são representadas na mente e no cérebro e como elas são acessadas.

Recentes estudos na área de bilinguismo têm mostrado que crianças bilíngues desenvolvem controle sobre a atenção seletiva e também controle inibitório mais cedo do que seus pares monolíngues (BIALYSTOK, 2001b). Essa vantagem tem sido atribuída à necessidade constante de lidar com dois sistemas de linguagem ativos (BIALYSTOK; SHAPERO, 2005). Vale salientar que as primeiras pesquisas que reportaram vantagens metalinguísticas às crianças bilíngues evidenciaram os maiores efeitos em tarefas baseadas em conflitos, cujo objetivo é ignorar a saliência de um significado irrelevante e focar a atenção na forma linguística (BIALYSTOK, 2010). Além disso, segundo Bialystok (2010), as funções executivas, especialmente os processos envolvidos na atenção seletiva e inibição, são extensivamente praticados pelos bilíngues no momento que eles selecionam a língua a ser utilizada. Como consequência, esses indivíduos apresentariam um sistema não apenas mais focado em pistas relevantes como também mais imune às distrações na atenção.

É fato que o grau e o tipo de controle inibitório em que os sujeitos bilíngues demonstram tais vantagens diferem de estudo para estudo, dependendo do tipo de tarefa e das características dos sujeitos envolvidos nas testagens. Mesmo assim, essas vantagens foram evidenciadas em várias áreas, como por exemplo, criatividade, resolução de problemas e percepção não enraizada (BIALYSTOK et al. (2004).

As evidências desse melhor desempenho dos bilíngues em tarefas que requerem atenção seletiva e controle inibitório têm sido reportadas em estudos com tarefas linguísticas (EX. BIALYSTOK, 1986; CROMDAL, 1999, entre outros) e também não linguísticas (EX. BIALYSTOK, 2001a, 2005; ZELAZO, 2004, 2006, entre outros). Diferenças nos processos cognitivos de bilíngues e monolíngues

também foram encontradas em tarefas com problemas não verbais, como a tarefa do nível de água de Piaget (BIALYSTOK; MAJUMDER, 1998), a tarefa do cartão de mudança dimensional (ZELAZO, 2006); em tarefas de classificação (BIALYSTOK; MARTIN, 2004), tarefas envolvendo a habilidade de ver imagens alternadas em uma figura reversível (BIALYSTOK; SHAPERO, 2005) entre outras.

Em 2005, Bialystok e Shapero (2005) apresentaram um estudo com 48 crianças de seis anos de idade (24 bilíngues e 24 monolíngues) cuja tarefa testava o controle sobre a atenção seletiva em relação a figuras ambíguas. Os resultados mostraram que os bilíngues obtiveram melhor desempenho que os monolíngues no teste, demonstrando maior facilidade em identificar o outro significado nas imagens ambíguas.

Carlson e Meltzoff (2008) também encontraram evidências em suas pesquisas de que os bilíngues demonstram avançada habilidade em termos de controle inibitório se comparados com crianças monolíngues. Nesse estudo, uma série de tarefas testando função executiva foi aplicada a um grupo de 50 crianças em idade pré-escolar de três grupos linguísticos distintos: bilíngues nativos (inglês-espanhol), monolíngues (inglês) e falantes de inglês, matriculados em um programa extracurricular de imersão em segunda língua. Os resultados mostraram que as crianças bilíngues nativas tiveram um desempenho significativamente melhor do que os outros dois grupos em tarefas que exigiam gerenciamento de conflitos.

Outro estudo recente que evidenciou benefícios cognitivos para crianças bilíngues foi conduzido por Poulin-Dubois et al. (2011). O estudo testou 63 crianças (bilíngues e monolíngues) em uma bateria de testes cognitivos e constatou diferenças vantajosas nas funções executivas de crianças bilíngues de dois anos de idade.

Alguns estudos, como os conduzidos por Bialystok e seu grupo de pesquisa, têm mostrado que crianças bilíngues apresentam melhor desempenho do que as crianças monolíngues em tarefas que requerem o controle da atenção para inibir informações distratoras (BIALYSTOK; SHAPERO, 2005, MARTIN-RHEE; BIALYSTOK, 2008). Conforme Bialystok (2005, 2006, 2008, entre outros), esse melhor desempenho acima citado está relacionado à habilidade dos bilíngues em inibir uma das suas línguas. Conforme a pesquisadora, nesses testes os bilíngues têm mostrado desempenho superior aos monolíngues porque os dois sistemas linguísticos dos indivíduos bilíngues competem, oferecendo diferentes opções de

resposta para a mesma intenção ou objetivo, criando com isso um importante mecanismo de supressão de interferência (MARTIN-RHEE; BIALYSTOK, 2008). Bialystok (2010) defende que os dados apresentados nas pesquisas dão suporte à suposição de que as crianças bilíngues dominam as tarefas que envolvem o controle executivo de forma mais eficiente ou mais precisa, se comparadas às crianças monolíngues.

Costa et al. (2009) também evidenciaram, em seu estudo, que os bilíngues realizaram tarefas envolvendo resolução de conflito com mais rapidez que os monolíngues e também que o conflito produzido pelos itens incongruentes nas tarefas foi maior para os monolíngues do que para os bilíngues. Entretanto, os autores propõem que essa diferença entre os grupos linguísticos seja consequência do fato de que os bilíngues controlam uma das línguas ao invés de inibi-la. Para eles, portanto, a diferença entre os bilíngues e monolíngues está no monitoramento da atenção e, por isso, em tarefas que exigem demandas maiores de monitoramento da atenção ou controle os bilíngues normalmente têm melhor desempenho, pois estão acostumados a monitorar as línguas no momento da fala.

Os mesmos autores acima citados também encontraram efeitos positivos no funcionamento do sistema atencional dos adultos bilíngues, identificando uma vantagem bilíngue em tarefas como a Simon e Flanker, que envolvem ignorar informações distratoras e conflituosas (COSTA et al., 2009). Os efeitos encontrados sugerem que o conflito produzido pelos itens distratores é maior para monolíngues do que para bilíngues, em função da habilidade mais desenvolvida dos bilíngues em controlar uma das línguas. Conforme o pesquisador, esse monitoramento necessário e constante das línguas tende a focar a atenção nas representações linguísticas relevantes evitando interferência da outra língua. Com isso, o efeito do conflito apresentado mostra-se menor para os bilíngues, justificando a possível origem da vantagem bilíngue.

Outra questão importante encontrada nos resultados apresentados por Costa diz respeito ao tempo de reação; os bilíngues têm menor tempo de reação nas tarefas que envolvem resolução de conflitos. Para Costa et al. (2009), os bilíngues têm se mostrado mais rápidos tanto nos itens congruentes quanto nos itens incongruentes, o que talvez possa ser atribuído ao impacto do bilinguismo na eficiência de outros processos cognitivos.

Em resumo, embora alguns estudos registrem resultados conflitantes, a maior parte das pesquisas tem evidenciado um domínio mais acelerado de certos processos cognitivos para as crianças bilíngues (ZIMMER; FINGER; SCHERER, 2008). Embora todas essas evidências deixem claro que o bilinguismo proporciona um diferencial no processo cognitivo das crianças e de jovens adultos, uma limitação dos estudos apresentados e conduzidos até então diz respeito ao tipo de bilíngue participante nas pesquisas. Na maior parte dos estudos, os sujeitos considerados bilíngues são somente aqueles que adquiriram a segunda língua desde os primeiros anos de vida, ou então, aqueles que vivem em uma comunidade na qual as duas línguas são faladas constantemente. Considero essa uma limitação importante dos estudos, pois nem sempre o contexto de uso bilíngue vem dessas duas realidades.

Alguns estudos conduzidos no Brasil também focam no sujeito bilíngue como aquele falante de duas línguas desde a infância ou que tenha crescido falando as duas línguas na sua comunidade, como no caso dos estudos conduzidos com bilíngues do alemão no interior do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (BILLIG, 2009; FINGER; BILLIG; SCHOLL, 2011).

Conforme relatado na primeira seção do referencial teórico desta dissertação, existem muitas medidas a serem consideradas ao classificarmos um sujeito como bilíngue. Entretanto, os bilíngues escolares provenientes do contexto educacional, modalidade essa que vem crescendo no Brasil, não tem recebido espaço nas pesquisas cognitivas. Dessa forma torna-se urgente e necessário avaliar se o bilinguismo, num contexto escolar, onde a segunda língua é falada, manipulada e estudada diariamente, ainda que só no contexto escolar, também proporciona as mesmas vantagens cognitivas observadas nos bilíngues, denominados 'nativos'.

2 MÉTODO

Neste capítulo, apresentaremos o método adotado na realização deste estudo empírico, fornecendo informações sobre os objetivos e as hipóteses que nortearam a investigação. Além disso, apresentaremos uma descrição dos participantes envolvidos, dos instrumentos utilizados e dos procedimentos adotados na coleta de dados e na análise estatística realizada para este estudo.

Nesta pesquisa foram utilizadas duas tarefas desenhadas com o propósito de avaliar controle inibitório: uma linguística e uma não linguística. Foram testadas duas variáveis independentes entre-sujeitos: (a) contexto de aquisição e de uso bilíngue e (b) faixa etária. No que diz respeito ao contexto de aquisição e uso bilíngue, os participantes foram divididos em três grupos: bilíngues (falantes de português/inglês) oriundos de contexto escolar bilíngue, bilíngues (falantes de português/*hunsrückisch*) oriundos de contexto familiar bilíngue e monolíngues falantes de português. Os participantes dos três grupos linguísticos foram também divididos em quatro faixas etárias: 09 anos, 10 anos 11 anos e 12 anos. A variável independente intra-sujeitos testada foi congruência, que continha duas condições: congruente e incongruente. As variáveis dependentes testadas foram a acurácia e o tempo de resposta nas duas tarefas que testavam o controle inibitório.

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo Geral

O presente estudo se propôs a investigar o papel do contexto de aquisição e de uso bilíngue no desenvolvimento das funções executivas, mais especificamente no controle inibitório, em um grupo de crianças que aprenderam a segunda língua em um contexto de escolaridade bilíngue. Em outras palavras, buscou-se averiguar se bilinguismo escolar traz vantagens cognitivas no desenvolvimento do controle inibitório semelhantes às aquelas atestadas na literatura dos estudos que envolvem sujeitos de contexto societal e familiar bilíngue.

Para tanto, a amostra deste estudo foi selecionada a partir de três contextos de uso: (a) um grupo de crianças bilíngues (português/inglês), que estudam em um contexto de escolaridade bilíngue (ou seja, crianças cuja segunda língua é aprendida e vivenciada exclusivamente em contexto escolar); (b) um grupo de crianças bilíngues (português/*hunsrückisch*), que aprenderam o dialeto do alemão em contexto familiar (população normalmente testada em experimentos desse tipo); e (c) um grupo de crianças monolíngues, falantes de português brasileiro.

2.1.2 Objetivos Específicos

A partir do objetivo geral foram estabelecidos os objetivos específicos abaixo:

- a) investigar o papel desempenhado pelo contexto de aquisição e de uso bilíngue (contexto escolar e contexto familiar) no desempenho dos participantes em tarefas que avaliam funções executivas, mais especificamente, tarefas que avaliam o controle inibitório;
- b) verificar se o tipo de estímulo (linguístico e não-linguístico) empregado nas tarefas influencia o desempenho dos participantes dos diferentes grupos linguísticos (bilíngues português/inglês, a partir da experiência escolar bilíngue; bilíngues português/*hunsrückisch*, provenientes de comunidade bilíngue e monolíngues falantes de português);
- c) verificar efeitos de idade no controle inibitório a partir da comparação do desempenho das crianças dos três grupos linguísticos nos quatro grupos etários (9 anos, 10 anos, 11 anos e 12 anos).

2.2 HIPÓTESES

A partir dos objetivos específicos e da evidência discutida anteriormente nesta dissertação, foram formuladas as seguintes hipóteses:

- a) espera-se encontrar diferenças em termos de controle inibitório, mais especificamente, menor tempo de resposta na resolução das tarefas na condição de conflito, o que revela menor custo de controle inibitório, na comparação do desempenho das crianças de contexto escolar bilíngue (português/inglês) e de contexto familiar bilíngue (português/*hunsrückisch*)

- em relação ao grupo monolíngüe (português). Essa hipótese é baseada em estudos como os de Bialystok (1999, 2001), Carlson e Meltzoff, (2008) e Poulin- Dubois et al. (2010), que verificaram que os bilíngues apresentam vantagens no tempo de reação em comparação com os monolíngues em tarefas que testam as habilidades de controle inibitório;
- b) esperam-se custos de controle inibitório similares para os dois grupos de bilíngues (contexto escolar e contexto familiar bilíngue) nas duas tarefas, refletidos em Efeito Simon Flechas e Efeito Stroop de magnitude similares. Essa hipótese é baseada em minhas próprias observações e experiência com alunos bilíngues, pois o controle inibitório em crianças de contexto escolar bilíngue ainda não foi avaliado;
 - c) espera-se que as crianças dos dois contextos bilíngues obtenham tempo de reação menor do que as crianças monolíngues na tarefa não linguística, entretanto, na tarefa linguística apresentem resultados similares, em função da interferência linguística que, conforme Bialystok (2009, 2010), ocorre às crianças bilíngues nesse tipo de testagem;
 - d) espera-se encontrar efeitos de idade no desenvolvimento do controle inibitório a partir da comparação do desempenho das crianças das quatro faixas etárias (09 anos, 10 anos, 11 anos e 12 anos) nas duas tarefas, refletidos em tempo de resposta mais rápido para as crianças mais velhas dos dois contextos bilíngues em relação às crianças mais velhas do contexto monolíngüe. Essa hipótese é baseada nos estudos de Cepeda, Kramer e Gonzalez de Sather (2001), e de Diamond (2006), que evidenciaram, através de testes que avaliam as funções executivas, que entre os 10 e 12 anos de idade o desempenho das crianças em termos de função executiva é melhor do que dos 07 aos 09 anos. Portanto, por ser o controle inibitório das crianças bilíngues supostamente mais exercitado, espera-se obter custos de controle inibitório menores para os dois grupos bilíngues mais velhos.

2.3 PARTICIPANTES

Nesta seção, serão apresentados detalhes a respeito das crianças que participaram da pesquisa.

2.3.1 Seleção da amostra

As idades dos participantes foram selecionadas em função do contexto em que os bilíngues escolares estão inseridos, pois era preciso que a segunda língua já estivesse sendo desenvolvida há algum tempo. Assim, os participantes selecionados deveriam ter no mínimo cinco anos de escolaridade bilíngue para que, segundo as ideias de Cummins (1998), os efeitos benéficos do bilinguismo pudessem aparecer. Assim, ficou definido que os sujeitos teriam entre oito e doze anos de idade.

Foram distribuídos 30 termos de consentimento informado para cada grupo etário dos três grupos linguísticos envolvidos, somando um total de 450 termos de consentimento. No entanto, nem todas as famílias retornaram os termos, como era esperado. As famílias dos bilíngues de contexto escolar bilíngue retornaram 92 dos 150 termos somando o maior número de sujeitos testados.

Os participantes bilíngues (*português/hunsrückisch*) oriundos de contexto familiar bilíngue foram selecionados a partir de informações recebidas de que numa certa escola no município de Picada Café, RS, seria possível encontrar alunos falantes do dialeto do alemão. Nessa escola, entretanto, não foi possível localizar 30 alunos de cada grupo etário e, portanto, a coordenadora pedagógica auxiliou na seleção das crianças que fossem bilíngues, ou seja, usuárias das duas línguas, que morassem na região. Dos 90 termos distribuídos, retornaram 58 termos.

O grupo com menor adesão de participantes foi o grupo monolíngue. Dos 150 termos distribuídos, somente 44 termos retornaram, inviabilizando o número desejado de sujeitos em cada grupo linguístico. Apesar do desequilíbrio no número de sujeitos em cada grupo da amostra, avaliou-se que todos os grupos possuíam uma quantidade suficiente de participantes para que se pudesse conduzir a pesquisa. A soma de todas as crianças participantes da amostra alcançou o número de 198 sujeitos, o que possibilita que os dados desta pesquisa sejam comparáveis aos resultados encontrados em outros estudos. Foi, ainda, necessário excluir da

análise de dados o grupo de bilíngues escolares de oito anos (16 alunos), pois nos outros dois grupos linguísticos nenhum termo desta faixa etária retornou.

Além disso, uma criança do grupo de contexto escolar bilíngue (português-inglês), uma criança de contexto familiar bilíngue (português-*hunsrückisch*) e duas crianças do grupo monolíngue, foram excluídas antes da testagem, através de informações obtidas pelo questionário (em anexo) que foi enviado às famílias, junto ao termo de consentimento (em anexo). As crianças monolíngues eliminadas tomavam medicação para hiperatividade assim como a criança do grupo de contexto bilíngue¹⁹. A criança do grupo de contexto familiar bilíngue português-*hunsrückisch* foi excluída, pois, apesar de a avó falar *hunsrückisch*, ela não convive com a avó há muitos anos e não fala o dialeto em casa.

Sendo assim, foram utilizados os dados de 174 participantes, classificados da forma apresentada no Quadro 2.

Bilíngues (português-inglês) de contexto escolar bilíngue		Bilíngues (português-<i>hunsrückisch</i>) de contexto familiar bilíngue		Monolíngues (português)	
Idade	Sujeitos (N)	Idade	Sujeitos (N)	Idade	Sujeitos (N)
9 anos	15	9 anos	14	9 anos	8
10 anos	30	10 anos	17	10 anos	14
11 anos	12	11 anos	10	11 anos	11
12 anos	18	12 anos	16	12 anos	9
Total:	75 sujeitos	Total:	57 sujeitos	Total:	42 sujeitos

Quadro 2: Seleção da amostra

Fonte: Elaborada pela autora.

2.3.2 Descrição dos participantes

As crianças de contexto escolar bilíngue português-inglês estudam em uma instituição de ensino localizada na cidade de Novo Hamburgo, RS, que atende alunos, em sua maioria, de classe A e B da região. São crianças com nível linguístico, cultural e social privilegiado. É uma escola muito exigente com a formação do professor, do aluno e com os valores que perpassam os conteúdos.

As crianças desse contexto possuem uma carga-horária escolar semanal total de 30 horas/aula, sendo que, destas, 10 horas/aula são ministradas na língua

¹⁹ Estudos mostram que a hiperatividade altera a atenção e o controle inibitório das crianças (OATES; GRAYSON, 2006) e, por esse motivo, poderia influenciar nos resultados.

inglesa. No currículo escolar bilíngue, a língua inglesa é utilizada como conteúdo formal e também como meio para ensinar conteúdos de matemática, ciências, história, geografia, entre outros. A proposta curricular oferecida por essa escola segue os Parâmetros Curriculares Nacionais, oferecendo formação em duas línguas, com uma carga horária ampliada para inserir a instrução na segunda língua e atender às exigências dos órgãos oficiais.

Foram selecionadas para participarem da pesquisa crianças que já estudam no currículo bilíngue há pelo menos cinco anos, evidenciando certa competência na segunda língua. Os alunos relatam que gostam muito de falar inglês e que acham importante aprender a língua para poder viajar e entender os jogos de vídeo game.

As crianças de contexto familiar bilíngue português-alemão pertencem a uma escola que atende um público de classe A, B e C no município de Picada Café, RS. A escola funciona no turno da manhã e da tarde e os alunos possuem uma carga horária de 20 horas/aula semanais, todas ministradas em língua portuguesa. As aulas de alemão padrão ocorrem uma vez por semana (num período de 50 minutos), como aula especial na escola.

Os alunos desse contexto estão em contato com o *hunsrickisch*, uma língua de imigração falada por imigrantes alemães no Brasil, desde o nascimento e falam a mesma em casa com os avôs, que em sua maioria moram no mesmo terreno. Por vezes, utilizam o *hunsrückisch* na escola ao conversarem com os amigos. Um dado interessante relatado frequentemente nas entrevistas é que as crianças desse contexto gostam de falar tanto o português quanto o *hunsrickisch*, e sentem orgulho em falar essa língua que foi ensinada pela família.

As crianças monolíngues estudam em uma escola estadual que atende um público de classe B e C no município de Novo Hamburgo, RS. São crianças de nível social e acesso cultural um pouco inferior aos outros grupos. Nesse contexto, as crianças estudam 20 horas semanais na língua portuguesa. Até o sexto ano, nenhuma outra língua é ofertada no currículo escolar.

O grupo de alunos de 12 anos, estudantes do sexto ano nessa escola, possui um período semanal de 50 minutos de língua estrangeira (inglês), mas, conforme relataram é uma aula que não acontece em inglês. Através dos questionários foi possível verificar que nenhum dos sujeitos tinha contato com aulas de inglês ou outra língua no turno oposto ao de ensino. Mesmo sabendo que o ideal seria termos grupos de mesma classe social envolvidos na pesquisa, isso tornou-se inviável em

função do acesso à segunda língua. Atualmente, as escolas particulares oferecem aulas de inglês ou espanhol dentro do currículo e a maioria das famílias de classe média ou média alta opta por colocar seus filhos em cursos de idiomas. Sendo assim, a escolha desse grupo de nível sócio econômico mais baixo se deu devido ao não acesso a outros idiomas. Em outras palavras, por acreditarmos que a manipulação e uso de duas línguas facilita o desenvolvimento das funções executivas, considerou-se importante que o grupo de monolíngues não manipulasse mais de uma língua.

2.3.3 Dados obtidos através dos questionários

O questionário (Apêndices B e D) foi um instrumento utilizado com dois objetivos: primeiro, para excluir participantes que não fossem bilíngues ou que não tivessem um mínimo de 4 anos de experiência com duas línguas e, segundo, para obter dados descritivos importantes sobre os sujeitos. Uma parte dos dados coletados através dos questionários será descrita nesta seção, e a outra parte será descrita no capítulo dos Resultados.

A partir dos dados obtidos através dos questionários, foi possível identificar informações importantes a respeito dos três grupos linguísticos. Foram utilizadas algumas variáveis para as análises. As variáveis como: fala outras línguas, morou no exterior, viajou para outro país, utiliza a segunda língua nos momentos de lazer ou joga videogame foram avaliadas de forma dicotômica onde um (1) significava SIM e dois (2) significava NÃO.

Foram testadas 75 crianças provenientes do grupo de bilíngues escolares (português-inglês), sendo, 50% de meninas e 50% de meninos. Na pergunta sobre se já morou no exterior, 4% das crianças respondeu já ter morado em algum país estrangeiro enquanto 96% nunca moraram em outro país. Desse grupo, 26% dos participantes já viajaram para outros países enquanto que 74% nunca viajaram para o exterior. Também, 99% dos participantes relataram utilizar a segunda língua para ler, jogar, brincar e escutar música nos momentos de lazer, enquanto 1% disse não utilizar a segunda língua nessas situações. Na questão relacionada ao uso do videogame, 89% dos alunos joga videogame com frequência, enquanto 11% responderam que não jogam videogame.

No grupo de participantes de contexto familiar bilíngue (português-*hunsrückisch*), foram testadas 57 crianças, e destas, 59% eram meninas e 41% eram meninos. Da mesma forma que no grupo de bilíngues escolares, neste grupo, 100% dos participantes falam outra língua, no caso o *hunsrückisch*, além do português. Na pergunta se morou no exterior, 2% das crianças respondeu já ter morado em algum país estrangeiro enquanto 98% dos participantes nunca morou em outro país. Ao ser perguntado sobre viagens feitas a outros países, 100% dos participantes desse grupo nunca viajou para o exterior (embora 2% tenham nascido na Alemanha e logo após vieram morar no Brasil com a família). Em relação ao uso da língua em momentos de lazer, 45% dos participantes relatou utilizar a segunda língua para brincar, ler e conversar com amigos, enquanto 55% dos sujeitos disseram não utilizar a língua nestas situações. Em relação ao videogame, 17 % dos alunos dizem jogar videogame esporadicamente, enquanto 83 % responderam não jogar videogame.

No grupo de sujeitos monolíngues (português), havia 42 participantes. Desses, 39% eram meninas e 61% eram meninos. As perguntas relacionadas a falar outras línguas, morar no exterior ou viajar para outros países teve a mesma porcentagem de respostas, ou seja, 100 % dos participantes responderam NÃO para as três questões citadas acima. A pergunta utiliza a segunda língua nos momentos de lazer foi respondida nas mesmas proporções, ou seja, 100% dos alunos responderam não utilizar. Apesar de parecerem perguntas desnecessárias, foram consideradas importantes para que pudéssemos ter certeza e garantir as características e diferenças entre os grupos.

	Bilíngues (português- inglês) de contexto escolar bilíngue (n=75) Fem.- 50% (n=37) Masc. 50% (n=38)		Bilíngues (português- <i>hunsrückisch</i> de contexto familiar bilíngue (n=57) Fem.- 59% (n=34) Masc.- 41% (n=23)		Monolíngues (português) (n=42) Fem.- 39% (n=16) Masc.- 61% (n=26)	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Nao
2. Fala Outras Línguas	100%	0%	100%	0%	0%	100%
3. Morou no exterior	4 %	96%	2%	98%	0%	100%
4. Viajou para outro país	26%	74%	0%	100%	0%	100%
5. Utiliza a segunda língua nas horas de lazer?	99%	1%	45%	55%	0%	100%
6. Joga videogame	89%	11%	17%	83%	61%	39%

Quadro 3: Dados dos questionários

Fonte: Elaborada pela autora.

2.4 TAREFAS EXPERIMENTAIS

Foi utilizada uma versão da Tarefa Simon (SIMON; WOLF, 1963) com estímulo de flechas, e uma versão da Tarefa Stroop (Stroop,1935) em um notebook HP que possuía o *software* E-prime 2.0. As mesmas tarefas foram utilizadas anteriormente numa pesquisa sobre os efeitos do controle cognitivo em idosos bilíngues (BILLIG, 2009).

O delineamento experimental foi do tipo 2 (congruência) X 3 (grupo linguístico) X 4 (faixa etária). A congruência foi manipulada como uma variável intra-sujeitos, enquanto grupo linguístico e faixas etárias foram selecionadas como variáveis entre-sujeitos. Foi medido o tempo de resposta e a acurácia dos participantes nas tarefas, mas apresentamos apenas os resultados referentes ao tempo de resposta, pois os estudos citados no referencial teórico apontam diferenças entre bilíngues e monolíngues, com mais intensidade, no tempo de resposta e não na acurácia.

2.4.1 Tarefa Simon de Flechas

A tarefa Simon de Flechas foi utilizada com o objetivo de verificar o desempenho dos participantes em uma tarefa de supressão de interferência no controle inibitório. Nesta tarefa, foram apresentados 48 estímulos, sendo 24 estímulos congruentes (posição na tela e tecla de resposta no mesmo lado) e 24 estímulos incongruentes (posição na tela e tecla de resposta em lados opostos) aparecendo na tela de forma aleatória. Cada estímulo era precedido por uma cruz que aparecia no centro da tela e ali permanecia por 800ms, seguida por um intervalo em que a tela ficava em branco por 250ms. Após a aparição da cruz e do intervalo com a tela em branco, uma flecha na cor vermelha apontando para um dos lados aparecia e permanecia na tela até que o participante pressionasse a tecla “1” ou a tecla “0”. O fato de não estarem no centro exigiu a seleção de uma ação para o estímulo.

Conforme Gawryszewski et al. (2006), um estímulo localizado à esquerda na tela projeta-se para o hemisfério direito, o qual controla a mão esquerda. Da mesma forma, um estímulo localizado à direita projeta-se para o hemisfério esquerdo, o qual

controla a mão direita. Assim, o teste exigiria muito mais esforço da criança em termos de atenção e também de controle inibitório para inibir o desejo de utilizar a mão esquerda, por exemplo, quando o estímulo estivesse do lado esquerdo da tela, mas apontando para o lado direito.

Antes de iniciar os itens–teste na tarefa os participantes realizavam uma sessão de prática, nos mesmos moldes do teste, mas com apenas oito estímulos. Para que os participantes pudessem realizar o teste, era necessário que obtivessem cem por cento de acerto na sessão de prática.

2.4.2 Tarefa Stroop

A Tarefa Stroop foi utilizada com vistas a verificar o desempenho dos participantes em uma tarefa que avalia controle inibitório, mas que o estímulo distrator seja de natureza linguística. O teste Stroop é uma importante medida de controle inibitório (FUENTES et al., 2008).

Os estímulos linguísticos utilizados neste teste estão em concordância com outros estudos conduzidos no Brasil (DUNCAN, 2006; BILLIG, 2009) e que foram mencionados anteriormente. Utiliza-se cores diferentes dos testes originais em inglês, como o rosa, com o objetivo de eliminar disparidades relacionadas ao tamanho das palavras, especificamente em relação a *yellow* - amarelo e *red* - vermelho.

Os estímulos linguísticos utilizados neste estudo foram: ROSA – VERDE/ VERDE – ROSA. O teste utilizado foi composto por 24 estímulos, sendo 12 de cada cor. Cada estímulo era precedido por uma cruz que permanecia na tela por 800ms, e seguido por uma tela em branco que permanecia por 250ms. O estímulo permanecia na tela até que o participante pressionasse a tecla 1 (um) ou a tecla 0 (zero). A tecla 1 (um) deveria ser apertada sempre que o estímulo aparecesse na cor verde e a tecla 0 (zero) deveria ser pressionada sempre que aparecesse um estímulo na cor rosa. Entre os 24 estímulos presentes no teste, 12 eram congruentes (ROSA-ROSA; VERDE-VERDE) e 12 eram incongruentes (ROSA-VERDE; VERDE-ROSA)) exigindo novamente recursos de controle inibitório para inibir o desejo de ler a palavra e pressionar a tecla a partir da leitura e não a partir da cor estampada na

letra. Por fim, da mesma forma que na tarefa Simon de flechas, foi necessário realizar uma prática que também continha oito estímulos.

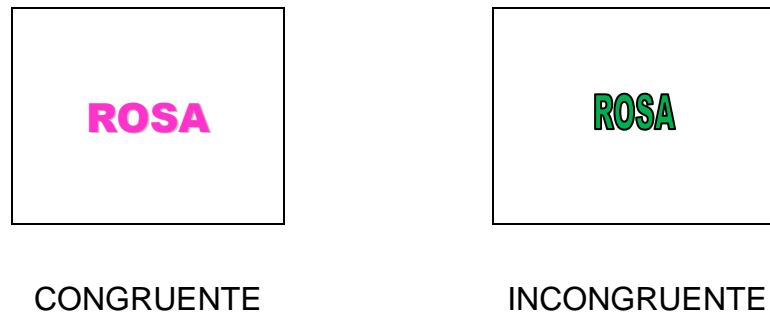


Figura 7: Estímulos linguísticos utilizados neste estudo
Fonte: Elaborado pela autora.

2.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

O primeiro passo para a realização desta pesquisa foi o contato com as equipes pedagógicas das três escolas a fim de obter a autorização para a realização deste estudo. Logo após o retorno positivo das escolas, foi enviado o formulário de consentimento informado aos pais, para que as crianças pudessem ser autorizadas a participar da testagem.

Junto com o termo foi enviado para casa um questionário com perguntas relevantes para a pesquisa, que serviram não só para colher dados sobre os informantes, mas principalmente, como uma pré-seleção dos candidatos, a fim de dar conta dos critérios de inclusão e de exclusão dos participantes da amostra. No caso dos monolíngues, buscou-se garantir que eles não estudassem inglês fora da escola, nem houvesse bilíngues na família. Da mesma forma, buscou-se garantir que os bilíngues oriundos de um contexto familiar bilíngue realmente falassem *hunsrickisch* com as famílias, e que os bilíngues oriundos de contexto escolar realmente tivessem contato diário com a segunda língua na escola.

Em seguida foram agendadas, com as professoras das turmas, as datas de aplicação dos testes, de forma a não atrapalhar o andamento das atividades regulares dos alunos. Os testes foram aplicados de forma randômica permitindo aos participantes, tanto bilíngues quanto monolíngues, vivenciarem os testes em diferentes ordens. Para isso, foram organizados dois protocolos: A e B. Cada participante realizou um dos protocolos seguindo a ordem estabelecida pelo mesmo.

Protocolo A	Protocolo B
Stroop test	Simon flechas
Simon flechas	Stroop test

Quadro 4: Protocolos de aplicação dos testes

Fonte: Elaborado pela autora.

No Quadro 5, um exemplo da aplicação dos protocolos com os três grupos de sujeitos.

Sujeito	Bilíngues de contexto escolar	Bilíngues de contexto familiar	Monolíngues
1	Protocolo A	Protocolo A	Protocolo A
2	Protocolo B	Protocolo B	Protocolo B
3	Protocolo A	Protocolo A	Protocolo A
4	Protocolo B	Protocolo B	Protocolo B
5	Protocolo A	Protocolo A	Protocolo A
6	Protocolo B	Protocolo B	Protocolo B

Quadro 5: Ordem de aplicação dos protocolos com os três grupos linguísticos

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim que as autorizações e questionários retornaram, iniciou-se a etapa da testagem. Cada sujeito foi testado individualmente em uma sala reservada da escola²⁰. Cada sessão de dois testes durou em torno de 10 minutos. A criança era recebida na sala e convidada a sentar em frente à tela de um laptop, próximo à pesquisadora. As interações foram feitas em português. Primeiramente se estabelecia um diálogo de interação entre pesquisadora e criança com o intuito de deixá-la menos ansiosa com a testagem. Nesse momento, a pesquisadora esclarecia algumas informações que não haviam ficado evidentes no questionário, perguntando, em especial, sobre interações com a língua foco. Após, era explicado ao participante cada tarefa, à medida que elas iam aparecendo na tela.

A Tarefa Simon de Flechas tinha duração média de três minutos e era explicado para as crianças de forma simples e clara: “O teste que tu vais fazer agora é um teste de flechas. Quando a flecha aparecer na tela e apontar para a esquerda, tu deves apertar a tecla 1 (um) e quando a flecha apontar para a direita tu deves

²⁰ Nem sempre as salas puderam ser silenciosas, pois todas ficavam de frente para o pátio do recreio, e algumas testagens, apesar de poucas, inevitavelmente ocupavam esse horário.

apertar a tecla 0 (zero). As flechas aparecerão em lugares diferentes da tela. Não importa em que lugar ou lado da tela as flechas estão; o que importa é a direção para a qual ela aponta, ok? Deves fazer isso da forma mais rápida e correta que conseguires. Está claro? Podemos começar?”

A Tarefa Stroop durava em torno de quatro minutos e era explicada à criança da seguinte forma: “Nesta tarefa aparecerão palavras escritas na cor rosa e palavras escritas na cor verde. Sempre que a palavra apresentada estiver escrita na cor rosa, tu deves apertar a tecla 0 (zero). Quando a palavra que aparecer na tela estiver escrita na cor verde, tu irás apertar a tecla 1. Não importa o que está escrito e sim a cor da palavra. Deves fazer isso da forma mais rápida e correta que conseguires. Está claro? Podemos começar?”

Finalmente, após a sessão de testes era dito aos participantes: “Muito obrigada pela tua participação e eu te peço para não comentares sobre os testes com teus colegas. Assim, o teste será uma surpresa para ele assim como foi para ti”.

No próximo capítulo, apresentaremos os procedimentos utilizados na análise dos dados, bem como, os resultados deste estudo.

3 RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentados os resultados deste estudo. Inicialmente serão evidenciados os resultados da análise de duas variáveis do questionário que foram analisadas estatisticamente e serão apresentadas em separado. A seguir apresentaremos os resultados obtidos na Tarefa Simon de Flechas e, logo após, os resultados que obtivemos com a Tarefa Stroop.

Para a condução das análises dos resultados foi utilizado o software SPSS® (SPSS for Windows 18.0). Primeiramente, tempos de reação menores que 300ms e maiores que 4000ms foram excluídos para evitar a presença de respostas em que o participante não prestou atenção, e respostas em que o sujeito pareceu desviar o foco do teste, respectivamente. Vale notar que apenas respostas individuais além desses parâmetros de tempo foram excluídas, e não todos os dados de um sujeito. Esse procedimento foi adotado para todos os testes realizados. Segundo, foram calculadas as médias de tempo de reação e da acurácia de cada participante. Foi adotado um nível de significância de 0,05.

3.1 ANÁLISES DA DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

A variável frequência de uso da L2 foi testada numa escala de 1 a 4, na qual 1 significava 'utiliza muito a L2' e 4 significava 'não utiliza a L2'. A variável anos de bilinguismo foi testada através de equivalência numérica, ou seja, o numeral equivaleria ao número de anos que a criança possui de bilinguismo (ex. 3= 3 anos, 4= 4 anos, 6= 6 anos, 10= 10 anos...). A Tabela 1 resume os principais resultados encontrados na análise estatística realizada sobre as duas variáveis descritivas do questionário.

Tabela 1: Dados Descritivos das Amostras

Grupo	Frequência de uso da L2		Anos de Bilinguismo	
	Média (escala de 1 a 4)	Desvio Padrão (DP)	Média (em anos e meses)	Desvio Padrão (DP)
Bilíngues de contexto escolar	1,98	0,16	4,9	1,1
Bilíngues de contexto familiar	1,78	0,74	10,4	1,2
Monolíngues do português	4	0	0	0

Fonte: Elaborado pela autora.

Na análise estatística da frequência de uso da L2, observamos que os bilíngues de contexto escolar ($M=1,98$, $DP=0,16$) utilizam a L2 significativamente com menor frequência que os bilíngues de contexto familiar ($M=1,78$, $DP=0,74$) ($t(130)= 2,2$, $p<0,05$). No questionário a questão que originou esses dados pergunta se em outros contextos a criança tem contato com a segunda língua e pede para que a criança não só liste os contextos e situações em que utiliza a segunda língua como classifique esse uso em uma escala (citada acima) onde um (1) significa utilizar muito a segunda língua e quatro (4) significa não utilizar a segunda língua em outros contextos. É importante ressaltar que essa diferença encontrada entre os grupos experimentais deve ser levada em conta na interpretação dos resultados das tarefas, uma vez que o melhor desempenho dos bilíngues de contexto familiar em qualquer um dos testes pode ser parcialmente atribuído à maior frequência com que o grupo utiliza a L2.

Na análise de anos de bilinguismo também foi encontrada uma diferença estatística significativa entre os dois grupos de bilíngues, sendo que os bilíngues de contexto familiar têm mais anos de bilinguismo ($M=10,4$, $DP=1,2$) que os bilíngues de contexto escolar ($M=5,0$, $DP=1,1$) [$t(130)= -26,6$ $p<0,01$]. Chamo a atenção para o fato de que, apesar do menor número de anos de bilinguismo do grupo de bilíngues de contexto escolar, eles têm vivenciado um ensino formal nas duas línguas e, com isso, suas duas línguas são desenvolvidas em modalidades diferentes, de forma distinta do que ocorre no caso do grupo de contexto familiar bilíngue. Ou seja, como o grupo de contexto familiar bilíngue não tem contato com uma de suas línguas na modalidade escrita, nem desenvolve a segunda língua em termos acadêmicos na escola, os anos de bilinguismo desse grupo são relacionados

à modalidade oral enquanto que os bilíngues de contexto escolar, apesar do menor número de anos de bilinguismo, têm desenvolvido e exercitado as duas línguas em várias modalidades (produção e compreensão oral, produção e compreensão escrita, compreensão auditiva, leitura). Finalmente, as análises de frequência de uso da L2 e de anos de bilinguismo não foram realizadas com o grupo de participantes monolíngues, pois esses reportaram que não utilizam uma segunda língua (M=4), e não possuem anos de bilinguismo (M=0).

3.2 ANÁLISES DAS TAREFAS EXPERIMENTAIS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O objetivo principal deste estudo foi investigar o papel do contexto de aquisição e uso bilíngue no desenvolvimento das funções executivas, mais especificamente, do controle inibitório. Para tanto, a amostra estudada foi selecionada a partir de três contextos de uso: um grupo de crianças que estudam em um contexto de escolaridade bilíngue (português/inglês), cuja segunda língua é aprendida e vivenciada exclusivamente em contexto escolar; um grupo de crianças bilíngues (português/*hunsrückisch*) que aprenderam o *hunsrückisch* em contexto familiar (população normalmente testada em experimentos desse tipo); e um grupo de crianças monolíngues, falantes de português brasileiro.

Nesta seção, apresentaremos as análises das duas tarefas aplicadas, Tarefa Simon de Flechas e Tarefa Stroop, levando em consideração a descrição dos participantes apresentados acima. A seguir, os resultados obtidos nas tarefas experimentais serão discutidos.

3.2.1 Tarefa Simon de Flechas

Conforme relatado anteriormente, a Tarefa Simon de Flechas foi utilizada neste estudo com a intenção de verificar o desempenho dos participantes em uma tarefa de supressão de interferência não linguística no controle inibitório. Para isso, o teste foi dividido em duas condições: congruente (posição dos itens na tela e tecla de resposta no mesmo lado) e incongruente (posição dos itens na tela e tecla de resposta em lados opostos).

É importante ressaltar que essa tarefa foi utilizada neste estudo por ser uma das tarefas mais reportadas na literatura e por ser uma das mais utilizadas nas pesquisas que testam resolução de conflito (BIALYSTOK et al., 2005; BIALYSTOK, 2006; MARTIN-RHEE; BIALYSTOK, 2008, entre outros). Bialystok, Craik, Klein e Viswanathan (2004) defendem que a Tarefa Simon Task pode ser um bom paradigma de medida de interferência não linguística.

Inicialmente foi calculado o tempo de reação e a acurácia de cada participante nas duas condições do teste. Participantes cujas respostas tiveram acurácia menor de 65% foram excluídos das análises. Esse critério foi adotado para garantir que os resultados dos experimentos realmente revelassem o grau de atenção dispensada pelos participantes na realização da tarefa. Conforme relatado anteriormente, os resultados de acurácia não serão reportados neste estudo, pois nos estudos citados no referencial teórico as diferenças entre os grupos de monolíngues e bilíngues são mais consistentes nos tempos de resposta e não na acurácia.

Para verificar o desempenho dos participantes na Tarefa Simon de Flechas, foi conduzida uma Análise de Variância de Medidas Repetidas (ANOVA) em que grupo linguístico e faixa etária foram utilizados como variáveis independentes, ao passo que tempo de reação foi medido como variável dependente. Ainda, a congruência foi utilizada como uma variável intra-sujeito (*within-subject*) e grupo linguístico e idade foram utilizadas como variáveis inter-sujeitos (*between-subject*). Conforme já mencionado no capítulo anterior, foi adotado um nível de significância de 0,05.

Nessa análise foi obtido um efeito principal de congruência [$F(1,164) 327,9, p < 0,001$], que revelou que todos os grupos foram mais rápidos nos itens congruentes ($M=752,9$) do que nos incongruentes ($M= 799,8$). Ou seja, os itens incongruentes, conforme já relatado, tornam-se mais desafiadores para todos os grupos, como se pode observar na Tabela 2, na qual apresentamos o tempo de reação por grupo linguístico dos itens congruentes e incongruentes.

Esse resultado está em concordância com estudos realizados anteriormente, que afirmam que os itens incongruentes são mais desafiadores, e por consequência, levam um tempo maior para serem executados em função do conflito existente na tarefa (BIALYSTOK; MARTIN; VISWANATHAN, 2005; BLUMENFELD; MARIAN, 2011). Conforme Bialystok (2008), os itens congruentes são resolvidos de forma mais rápida do que os itens incongruentes pelas crianças, porque o fato das flechas

manterem-se na mesma posição e apontarem para as mesmas direções (esquerda ou direita) elimina o conflito. Já as tarefas com itens incongruentes ocasionam o conflito, pois as respostas irão se apresentar de forma reversa, ou seja, aparecendo em vários espaços da tela e apontando para lugares opostos ao da posição da flecha. De fato, como podemos evidenciar, os itens incongruentes apresentaram um maior desafio aos participantes deste estudo.

Continuando com a análise dos resultados, a ANOVA realizada gerou também um efeito interação entre congruência e grupo linguístico [$F(2,164)=3,86, p=0,022$]. Para analisar a natureza desse efeito significativo e identificar quais grupos linguísticos diferem entre si, conduzimos uma série de Testes-t Independentes, comparando os três grupos. Na comparação entre o desempenho demonstrado pelas crianças oriundas de contexto escolar bilíngue e as de contexto familiar bilíngue foi evidenciado menor tempo de reação, estatisticamente significativo para os bilíngues de contexto escolar, tanto na condição congruente [$t(130) = 2,32, p = 0,022$] quanto na incongruente [$t(130) = 3,642, p < 0,000$]. Em outras palavras, as análises revelaram que os bilíngues de contexto escolar foram mais rápidos que os bilíngues de contexto familiar tanto nos itens congruentes quanto nos incongruentes.

Tabela 2: Média de Tempo de Reação por Grupo Linguístico na Tarefa Simon de Flechas

Grupo Linguístico	Itens Congruentes	Itens Incongruentes
Bilíngues de contexto escolar ($n= 75$)	722,2 (214)	734,1 (207)
Bilíngues de contexto familiar ($n= 57$)	805,9 (199)	871 (217)
Monolíngues ($n= 42$)	740,8 (239)	781,3 (252)

Fonte: Elaborada pela autora.

Esse resultado corrobora estudos anteriores que afirmam não só que os bilíngues são mais rápidos nos itens incongruentes, como também que a habilidade para lidar com a situação conflito exposta pelos itens incongruentes é mais

desenvolvida nos bilíngues (BIALYSTOK, 2005, 2006; BIALYSTOK; MARTIN; VISWANATHAN, 2005; COSTA et al., 2009, entre outros).

Um dado interessante que merece ser mencionado é que, apesar de todos os grupos terem sido mais rápidos nos itens congruentes, os bilíngues de contexto escolar apresentaram uma diferença muito pequena no tempo de reação entre os itens congruentes e incongruentes. Seguindo Costa et al. (2009), é possível que essa diferença tão pequena entre ambas as condições possa estar relacionado a uma habilidade maior dos bilíngues em lidarem com tarefas que envolvem combinações de itens congruentes e incongruentes ou seja, situações que envolvem lidar com o conflito e com o não conflito no mesmo bloco de tarefas. Parece-nos, a partir dos dados obtidos na amostra, que o conflito gerado pelos itens incongruentes para o grupo de contexto escolar bilíngue foi pequeno, sugerindo que o exercício mais frequente de controlar as línguas possa estar de fato influenciando nesse maior controle sobre a tarefa. Novamente Bilaystok (2008) embasa essa suposição ao afirmar que, para que as crianças apresentem um bom desempenho nos itens incongruentes, é preciso que consigam controlar a atenção para a direção das flechas.

Na comparação entre os itens incongruentes dos dois grupos bilíngues, nota-se que os tempos de reação apresentados pelos bilíngues de contexto escolar foram ainda mais rápidos (137 milissegundos mais rápidos) do que os tempos apresentados pelo grupo de contexto familiar bilíngue. Esses dados, em parte, corroboram os estudos que afirmam que os bilíngues demonstram vantagem nos itens incongruentes devido a uma habilidade mais desenvolvida de inibir uma das línguas, e por consequência, lidar mais facilmente com itens distratores de uma tarefa (BIALYSTOK; MARTINS; VISWANATHAN, 2005; BIALYSTOK; CRAIK, 2010, COSTA et al., 2009, entre outros). Entretanto, é interessante salientar que os dois grupos, apesar de pertencerem a realidades distintas, são bilíngues. Talvez essa diferença significativa entre os dois grupos esteja relacionada ao fato de que os bilíngues de contexto escolar usam as duas línguas de forma intensa num contexto mais formal de uso, ou seja, as demandas gramaticais e o desenvolvimento das habilidades de compreensão e produção escrita exercitados diariamente na escola, nas duas línguas, aumentaria o desenvolvimento dos mecanismos de supressão de conflito. Isso significa que, ao lidarem diariamente com o uso formal das duas línguas pela exigência das demandas escolares (em termos de fala, escrita e

leitura), necessitam de um maior monitoramento na escolha da língua a ser produzida em cada interação com diferentes interlocutores e, por consequência, como afirma Bialystok (2010), os aspectos relacionados às funções executivas, em especial os que envolvem a atenção seletiva e a inibição, seriam massivamente mais praticados.

Na análise comparativa entre os participantes oriundos de contexto familiar bilíngue e os monolíngues, foi encontrada uma diferença marginal na condição incongruente [$t(97) = 1,47, p = 0,063$], identificando que as crianças de contexto monolíngue foram mais rápidas do que as de contexto familiar bilíngue nessa condição. Não houve diferença significativa em tempo de reação na condição congruente [$t(97) = 1,88, p = 0,157$]. A significância marginal na condição incongruente encontrada nessa análise, com vantagens para os monolíngues, contraria estudos anteriores que indicam que, na comparação entre grupos bilíngues e monolíngues no fator congruência, os bilíngues apresentam vantagens nos itens incongruentes (BIALYSTOK, 2004, 2005, 2008).

Esse resultado pode estar associado ao fato de que, apesar de o tempo de bilinguismo desse grupo (uma média de dez anos de bilinguismo) ser bem consistente - pois praticamente todos são bilíngues desde a infância - o uso diário da segunda língua reserva-se às interações com avós e pais ao telefone, na conversa coloquial do dia a dia ou no contato informal com colegas. Portanto, a língua não é desenvolvida academicamente e nem utilizada em todas as habilidades. Na literatura, Wei (2000) descreve esse tipo de sujeito como bilíngue funcional (*functional bilingual*), ou seja, aquele bilíngue que opera em duas línguas com ou sem muita fluência, mas que dá conta das necessidades de comunicação. Assim, novamente, chamamos a atenção para o fato de que os resultados diferenciados encontrados neste estudo, especificamente em relação aos bilíngues de contexto familiar, podem estar relacionados às características dos sujeitos bilíngues dessa comunidade. Ou seja, o nível sócio econômico das comunidades falantes de duas línguas no sul do Brasil é muito diferente daqueles apresentados em pesquisas internacionais, principalmente das pesquisas com bilíngues canadenses (onde inclusive o nível sócio-econômico dos participantes não é controlado). A língua falada na comunidade, no sul do Brasil, é desenvolvida quase que exclusivamente na modalidade oral, e é ensinada por pais e avós, portanto, o contato com o ensino formal dessa língua é praticamente inexistente, levando em conta que as escolas

nestas comunidades praticamente não ensinam ou possuem em seus currículos alguma disciplina que dê conta do desenvolvimento da língua da comunidade (neste caso o *Hunsrückisch*).

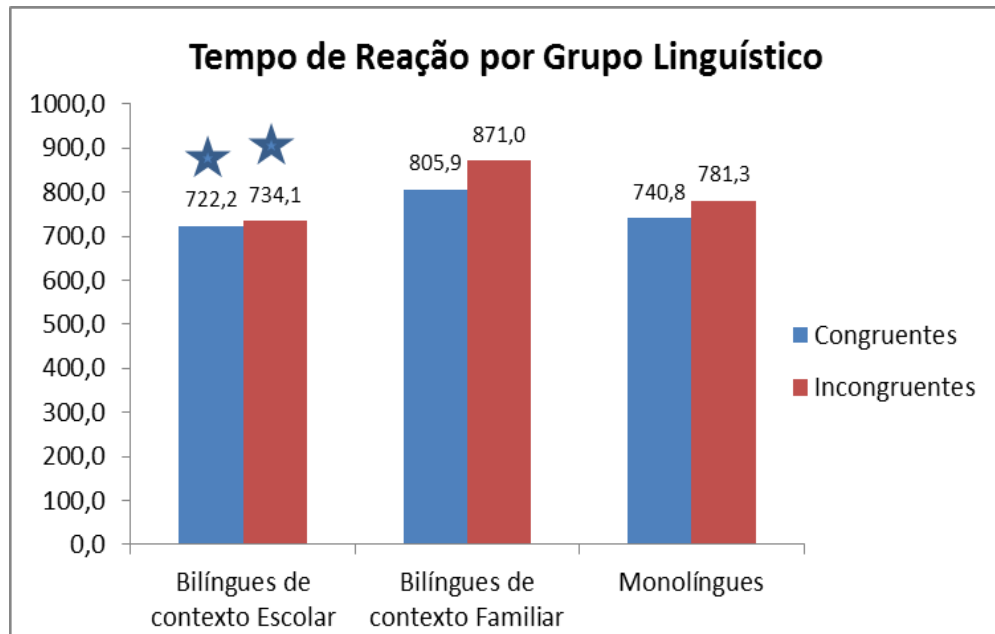


Figura 8: Tempo de reação por grupo linguístico
Fonte: Elaborada pela autora.

Por fim, a comparação entre o desempenho dos participantes de contexto escolar bilíngues e os monolíngues não apresentou diferença significativa nem na condição congruente [$t(115) = -0,462, p = 0,645$] e nem na incongruente [$t(115) = -1,086, p = 0,280$]. Em outras palavras, os bilíngues escolares e os monolíngues obtiveram desempenho semelhante na Tarefa Simon de Flechas, o que indica que tanto nos itens congruentes quanto nos itens incongruentes os dois grupos tiveram nível semelhante de dificuldade. Esse resultado contraria as pesquisas que postulam vantagens aos bilíngues na Tarefa Simon de Flechas em relação aos monolíngues (BIALYSTOK, 2004, 2005a, 2008). Por algum motivo não identificado (alguma variável não controlada, talvez) parece-nos que as crianças do contexto monolíngues tiveram pouca dificuldade na resolução do conflito gerado pelos itens incongruentes. Partindo dos pressupostos estabelecidos por Bialystok, Martin e Viswanathan (2005) que assumem que os problemas que incluem informação confusa são resolvidos de forma mais rápida pelos bilíngues, esperávamos que os bilíngues de contexto escolar fossem mais rápidos que o grupo de contexto

monolíngue nos itens incongruentes. Da mesma forma, esperávamos que os dois grupos obtivessem desempenho semelhante apenas nos itens congruentes, resultado esse encontrado na análise.

Depois de calculados os tempos de reação, foi criada uma pontuação para cada sujeito referente ao efeito Simon (*Simon effect*), que consiste na diferença do tempo de reação entre as condições congruente e incongruente. Para avaliar o efeito Simon, conduziu-se uma Análise de Variância (ANOVA) Univariada com grupo linguístico e idade como variáveis independentes. Nessa análise, observou-se apenas um efeito principal de grupo linguístico [$F(2, 152) = 3,93, p = 0,022$], que confirmou uma diferença na magnitude do Efeito Simon entre os grupos linguísticos.

A seguir, foram conduzidos Testes-t Independentes para verificar a origem dessa significância. A comparação do efeito Simon entre o grupo de bilíngues de contexto escolar ($M=17,7$) e os bilíngues de contexto familiar ($M=69,8$) foi significativa [$t(130)=2,826, p=0,005$], sendo que as crianças oriundas de contexto familiar bilíngue demonstraram maior efeito Simon, como pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3: Magnitude do Efeito Simon na Tarefa Simon de Flechas por Grupo Linguístico (Tempo de Resposta)

Grupo Linguístico	Itens Congruentes	Itens Incongruentes	Efeito Simon
Bilíngues de contexto escolar ($n= 75$)	722,2 (214)	734,1 (207)	17,7
Bilíngues de contexto familiar ($n= 57$)	805,9 (199)	871 (217)	69,8
Monolíngues ($n= 42$)	740,8 (239)	781,3 (252)	53,3

Fonte: Elaborada pela autora.

Em outras palavras, a dificuldade imposta pela Tarefa Simon de Flechas parece ter sido maior para os bilíngues de contexto familiar. Esse resultado pode, talvez, ser explicado se levarmos em consideração o pouco uso do computador por essas crianças em relação aos outros dois grupos, que têm contato com o computador e os jogos eletrônicos de forma mais intensa. Essa é apenas uma suposição que não pode ser confirmada, pois nesta pesquisa não foi utilizada uma medida de frequência de uso do vídeo game ou computador; apenas, utilizamos a

pergunta se utilizava computador ou jogava vídeo game com frequência. Entretanto, acreditamos que o uso frequente de vídeo game ou jogos no computador possa contribuir para um melhor desempenho na tarefa.

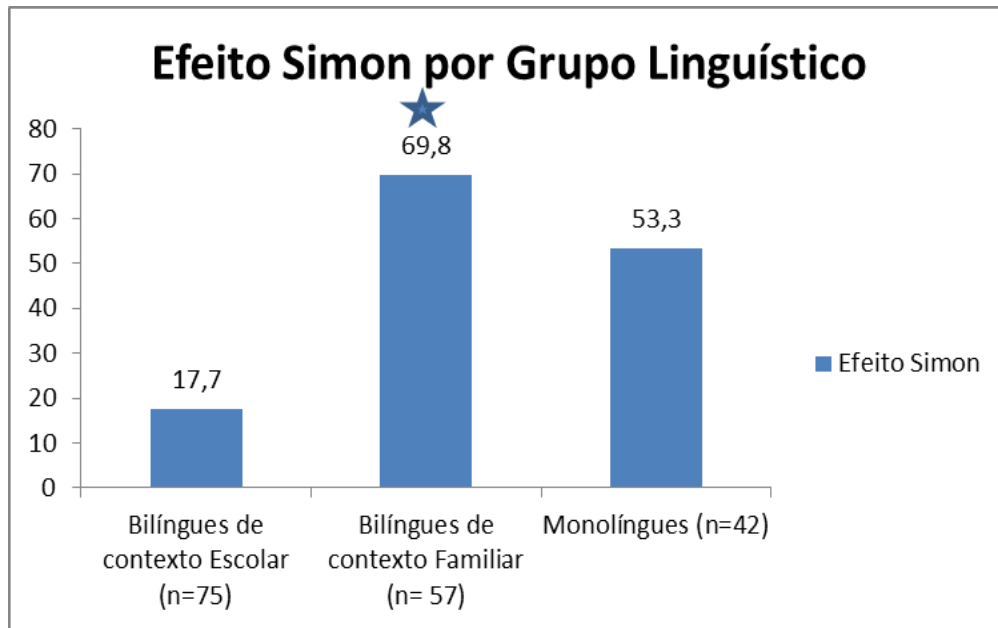


Figura 9: Efeito Simon por grupo linguístico (tempo de resposta)
Fonte: Elaborada pela autora.

Em contrapartida, se considerarmos o grupo de contexto escolar bilíngue, podemos dizer que os dados dessa análise corroboram estudos como o de Bialystok (2004), que postula que o efeito Simon é menor para os bilíngues, pois eles geralmente respondem as tarefas de forma mais rápida, tanto nos itens congruentes quanto nos incongruentes, gerando um Efeito Simon menor.

Por outro lado, a comparação entre os resultados obtidos pelas crianças de contexto familiar bilíngue ($M=69,8$) e pelas crianças de contexto monolíngues ($M=53,3$) não revelou significância estatística [$t(97) = 1,11, p = 0,270$], sugerindo que a magnitude da interferência foi semelhante para os dois grupos. Da mesma forma, a comparação entre bilíngues escolares ($M=17,7$) e monolíngues ($M=53,3$) também não foi significativa [$t(115) = -1,475, p = 0,143$]. Novamente, a magnitude da interferência na tarefa Simon de Flechas foi semelhante para esses dois grupos.

Esses resultados sugerem que o Efeito Simon exibido pelo grupo de monolíngues não foi de grande magnitude se comparado aos dois grupos bilíngues. Talvez os resultados favoráveis encontrados no grupo de monolíngues deste estudo

possam ser atribuídos a outros fatores que não tenham sido controlados ou até mesmo a outros aspectos que possam vir a promover o aceleração das funções executivas e que não esteja atrelada ao bilinguismo.

3.2.2 Tarefa Stroop

A Tarefa Stroop foi conduzida com o objetivo de testar o controle inibitório através de uma tarefa com estímulo linguístico. Assim como na Tarefa Simon de Flechas, mantivemos nas análises apenas os participantes com acurácia acima de 65%. Em seguida, foi calculado o tempo de reação e a acurácia das respostas em cada condição, congruente (posição dos itens na tela e tecla de resposta no mesmo lado) e incongruente (posição dos itens na tela e tecla de resposta em lados opostos). Como justificado anteriormente, neste estudo, apresentaremos apenas os dados referentes a tempo de resposta, por ser essa a medida normalmente reportada em estudos deste tipo.

Da mesma forma que na análise dos resultados obtidos no teste Simon de Flechas, foi realizada uma Análise de Variância (ANOVA) para Medidas Repetidas com o objetivo de verificar se haveria diferença entre os bilíngues (dos dois grupos) e os monolíngues em ambas as condições da tarefa Stroop. Verificou-se, ainda, o papel da idade dos participantes nesses resultados. Para isso, a congruência foi utilizada como uma variável intra-sujeito e o grupo linguístico e idade foram utilizadas como variável inter-sujeitos.

Os resultados obtidos demonstraram um efeito principal de congruência, que revelou que os três grupos linguísticos tiveram um desempenho mais rápido nos itens congruentes ($M = 672,4$) do que nos incongruentes ($M = 722,1$), [$F(1, 170) = 23,6, p < 0,000$], como esperado.

Esses dados estão em concordância com os resultados encontrados na Tarefa Simon de Flechas deste estudo, bem como com outros estudos de mesma natureza (BLUMENFELD; MARIAN, 2011, por exemplo) que, na comparação de resultados de acurácia e tempo de resposta de monolíngues e bilíngues na Tarefa Stroop, também evidenciaram que os grupos foram mais rápidos e acurados nas tarefas congruentes do que nas incongruentes. As médias do tempo de resposta são mostradas na Figura 10.

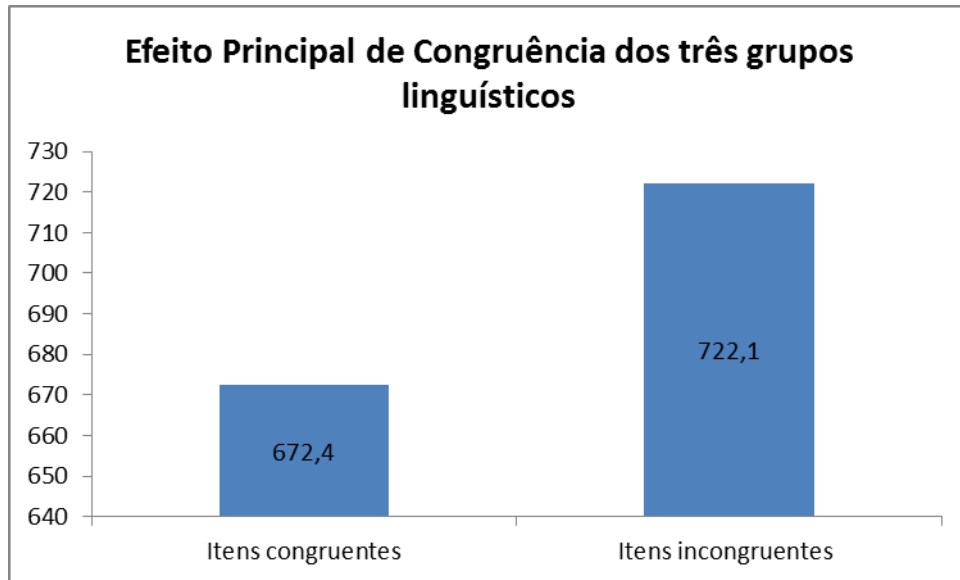


Figura 10: Efeito principal de congruência dos três grupos linguísticos
Fonte: Elaborada pela autora.

Além disso, observou-se também um efeito interação de três fatores: congruência, grupo linguístico e idade [$F(6,170) = 2,709, p=0,015$]. A fim de averiguar a natureza desse efeito interação de três fatores, inicialmente verificou-se o efeito do fator idade. Para isso, foram considerados quatro subgrupos, a partir da idade e, para cada subgrupo, conduzimos uma Análise de Variância (ANOVA) para Medidas Repetidas envolvendo dois fatores: congruência (com dois níveis) e grupo linguístico (com três níveis). As médias de tempo de resposta de cada subgrupo de idade nos itens congruentes e incongruentes são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4: Média dos tempos de resposta nos itens congruentes e incongruentes por grupo de idade na Tarefa Stroop

Idades	Itens congruentes	Itens incongruentes
9 anos ($n=37$)	701,9	748,1
10 anos ($n=61$)	718,3	771,8
11 anos ($n=33$)	620	655,6
12 anos ($n=43$)	601,6	665,4

Fonte: Elaborada pela autora.

A seguir, descreveremos os resultados da análise feita por grupo de idade. No grupo de 9 anos, os resultados mostraram um efeito marginal de congruência

$F(1,32) = 2,91$, $p = 0,098$, sendo que os itens congruentes ($M= 701,9$) foram respondidos mais rapidamente do que os itens incongruentes ($M= 748,1$) por todas as crianças. Conforme já citado anteriormente, nos variados estudos apresentados os sujeitos apresentam menor tempo de reação para itens congruentes (BIALYSTOK, 2004, 2005a, 2008; COSTA et al., 2009, entre outros)

Não foi encontrado, entretanto, efeito interação entre grupo linguístico e congruência ($p > 0,05$), o que equivale a dizer que não foi encontrada diferença significativa entre o desempenho dos monolíngües e dos bilíngües (dos dois grupos) na Tarefa Stroop no grupo de crianças de 9 anos de idade. Conforme as análises apresentadas acima, podemos perceber que no grupo de 9 anos foi evidenciado uma pequena diferença no tempo de reação para os itens congruentes em relação aos itens incongruentes dos três grupos linguísticos, conforme a Figura 11, mas essa não foi significativa.

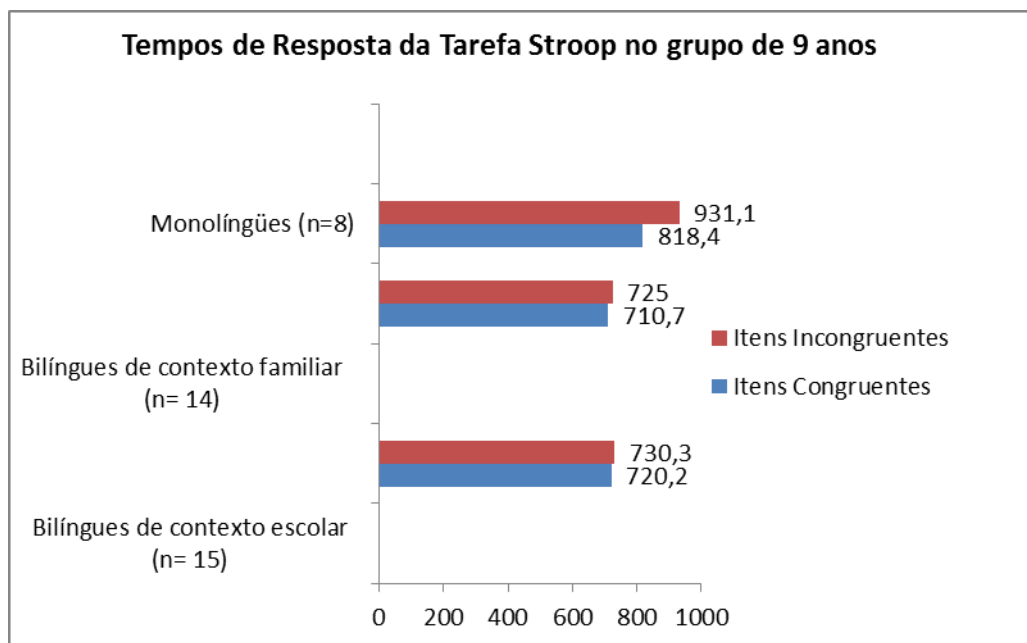


Figura 11: Tempo de resposta na Tarefa Stroop no grupo de 9 anos
Fonte: Elaborada pela autora.

No grupo de 10 anos, houve um efeito principal de congruência $F(1,62) = 9,8$, $p = 0,003$, sendo que o tempo de reação dos participantes nos itens congruentes ($M= 718,3$) foi menor do que nos itens incongruentes ($M= 771,8$), conforme podemos identificar na Figura 12.

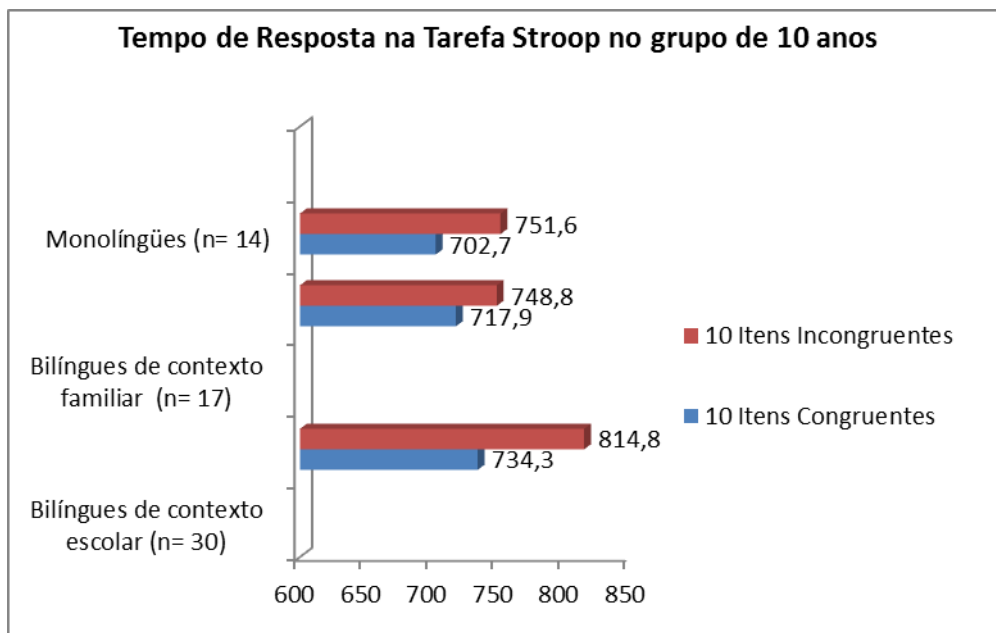


Figura 12: Tempo de resposta na Tarefa Stroop no grupo de 10 anos
Fonte: Elaborada pela autora.

Novamente, não foi encontrado efeito interação entre grupo linguístico e congruência ($p > 0,05$), ou seja, novamente não foi verificada diferença significativa os monolíngües e os bilíngües de 10 anos de idade no desempenho na Tarefa Stroop. Esses dados estão em concordância com alguns estudos, como os de Martin-Rhee e Bialystok (2008) e Bialystok (2010), que apontam que as demandas de processamento envolvidas na Tarefa Simon e na Tarefa Stroop são diferentes demonstrando uma possível vantagem bilíngüe apenas na primeira tarefa citada. Isso porque o conflito originado pela tarefa linguística é muito maior para os bilíngües e gera custos maiores em função da necessidade de inibirem o desejo de ler. Conforme Bialystok (2010), como o objetivo da língua é a comunicação, é natural o desejo por ler e evitar a leitura exige esforço extra.

No que se refere ao grupo de crianças de 11 anos, por sua vez, observou-se um efeito marginal de congruência [$F(1,31) = 3,67, p = 0,065$], que sugere que os itens congruentes ($M = 620$) foram respondidos de forma ligeiramente mais rápida se comparadas aos itens incongruentes ($M = 655,6$), conforme identificamos no Figura 12. Foi encontrado, ainda, um efeito interação entre congruência e grupo linguístico [$F(2,31) = 5,68, p = 0,003$], cujas análises serão relatadas a seguir.

Foram conduzidos Testes-*t* Independentes para verificar a origem do efeito interação encontrado na faixa etária dos 11 anos. A análise revelou uma diferença

significativa em tempo de resposta entre os bilíngues de contexto familiar e os bilíngues de contexto escolar, tanto nos itens congruentes ($M_{familiar} = 690,2$; $M_{escolar} = 525,3$; $t(21) = 2,01$, $p = 0,057$), quanto nos incongruentes ($M_{familiar} = 816,1$; $M_{escolar} = 509,5$; $t(21) = 3,06$, $p = 0,006$). Tais resultados demonstram que os bilíngues de contexto escolar de 11 anos foram mais rápidos que os bilíngues de contexto familiar em ambas as condições da tarefa Stroop. Esses dados podem ser visualizados na Figura 13.

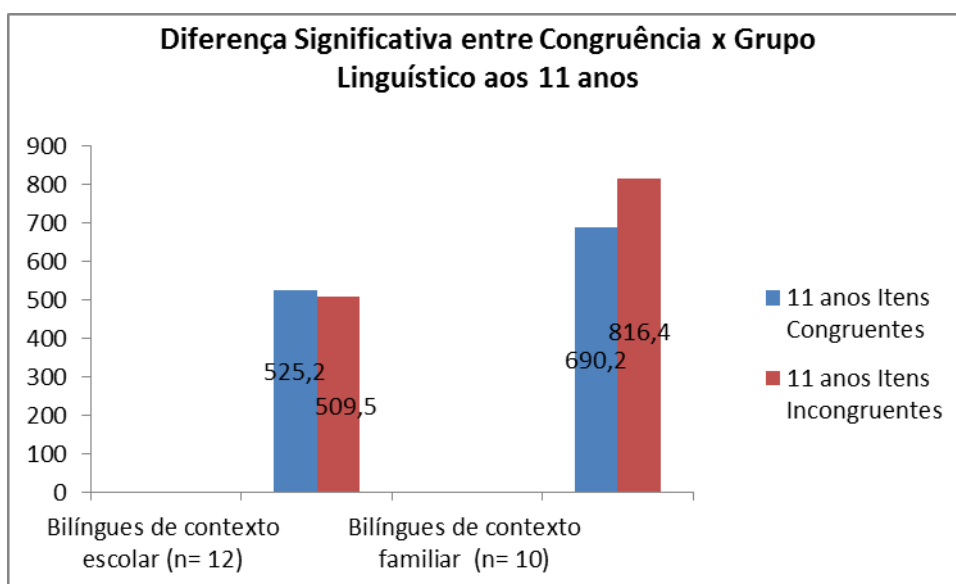


Figura 13: Médias dos tempos de resposta nos itens congruentes e incongruentes por grupo linguístico na faixa etária de 11 anos

Fonte: Elaborada pela autora.

O resultado acima pode ser tomado como evidência adicional de que, se os bilíngues de contexto escolar apresentaram tempo de reação menor, isso pode estar potencialmente relacionado à experiência do bilíngue em gerenciar duas línguas que competem, e por consequência, ter mais habilidade em suprimir a atenção voltada às pistas conflituosas, inclusive as linguísticas (LUK; ANDERSON; CRAIK; GRADY; BIALYSTOK, 2010).

Na comparação entre o grupo bilíngue de contexto familiar e o grupo monolíngüe, por outro lado, não foi encontrada significância estatística nos itens congruentes ($p = 0,521$) nem nos incongruentes ($p = 0,103$). A partir de uma inspeção visual dos dados apresentados na Tabela 5, entretanto, percebe-se que, nos itens congruentes, os monolíngües ($M = 644,5$) foram ligeiramente mais rápidos que os

bilíngues de contexto familiar ($M=690,2$), apesar de essa diferença ser estatisticamente pequena e não significativa ($p>0,05$). Nos dados referentes ao tempo de reação dos itens incongruentes, por outro lado, os monolíngues ($M=640,9$) foram significativamente mais rápidos se comparados com o grupo de bilíngues de contexto familiar ($M= 816,4$).

Esses resultados sugerem que, conforme Bialystok e Majumder (1998) e Cummins (1976), possíveis vantagens cognitivas parecem depender do grau de bilinguismo dos indivíduos, ou seja, pode ser necessário que o bilinguismo esteja em um alto nível de desenvolvimento para que possam ser identificadas diferenças entre monolíngues e bilíngues. Nesse contexto, a evidência encontrada em nosso estudo pode ser tomada como uma sugestão de que é necessário não somente que haja uma exposição precoce à segunda língua, mas também que haja uma exposição intensa e com vistas ao seu desenvolvimento. Caso contrário, os benefícios cognitivos relacionados às funções executivas podem não vir a se manifestar.

Na comparação entre o grupo de bilíngues de contexto escolar e os monolíngues de 11 anos foi encontrado um efeito significativo marginal para itens incongruentes $t(22) = -1,74$, $p = 0,096$, mostrando que os bilíngues de contexto escolar ($M= 509,5$, $DP= 193,7$) são consideravelmente mais rápidos que os monolíngues ($M = 640,9$, $DP= 172,5$) nos itens incongruentes da tarefa. No caso dos itens congruentes, entretanto, a análise não revelou significância estatística ($p = 0,140$). As médias dos Tempos de Respostas obtidos nos itens congruentes e incongruentes da tarefa em cada grupo de participantes divididos e considerando as quatro faixas etárias, são apresentadas na Tabela 5 abaixo.

Tabela 5: Médias dos tempos de respostas nos itens congruentes e incongruentes por grupo de participantes, considerando as quatro faixas etárias

Idades	9 anos		10 anos		11 anos		12 anos	
	Itens Congruentes	Itens Incongruentes	Itens Congruentes	Itens Incongruentes	Itens Congruentes	Itens Incongruentes	Itens Congruentes	Itens Incongruentes
Grupo Linguístico								
Bilíngues de contexto escolar (n=75)	720,2	730,3	734,3	814,8	525,2	509,5	550,8	598,7
Bilíngues de contexto familiar (n= 57)	710,7	725	717,9	748,8	690,2	816,4	766,8	786,7
Monolíngues (n= 42)	818,4	931,1	702,7	751,6	644,5	640,9	487	610,7

Fonte: Elaborada pela autora.

Conforme Green (1998), a interpretação de possíveis vantagens cognitivas dos bilíngues novamente pode estar relacionada aos mecanismos de domínio geral das funções executivas que são usados para controlar a atenção para a língua alvo objetivando resolver o conflito que é gerado pelo uso das duas línguas que estão constantemente ativas nos bilíngues.

Retomando as questões relacionadas à congruência, é possível verificar que os participantes de 11 anos e 12 anos mostraram tempo de resposta menor que os participantes de 9 e 10 anos tanto nas tarefas congruentes quanto nas incongruentes. Somado a isso, a diferença no tempo de resposta dos itens congruentes em relação aos incongruentes do grupo de 11 anos diminuiu ainda mais (35 milissegundos). Esses resultados estão de acordo com Diamond (2006), que afirma que tarefas que exigem que o participante troque flexivelmente entre dois grupos de regras (por exemplo, congruentes e incongruentes) produzem mais custos para crianças mais novas (ou seja, maior dificuldade imposta) e vão diminuindo os custos para crianças maiores (ou seja, vai tornando-se menos desafiador).

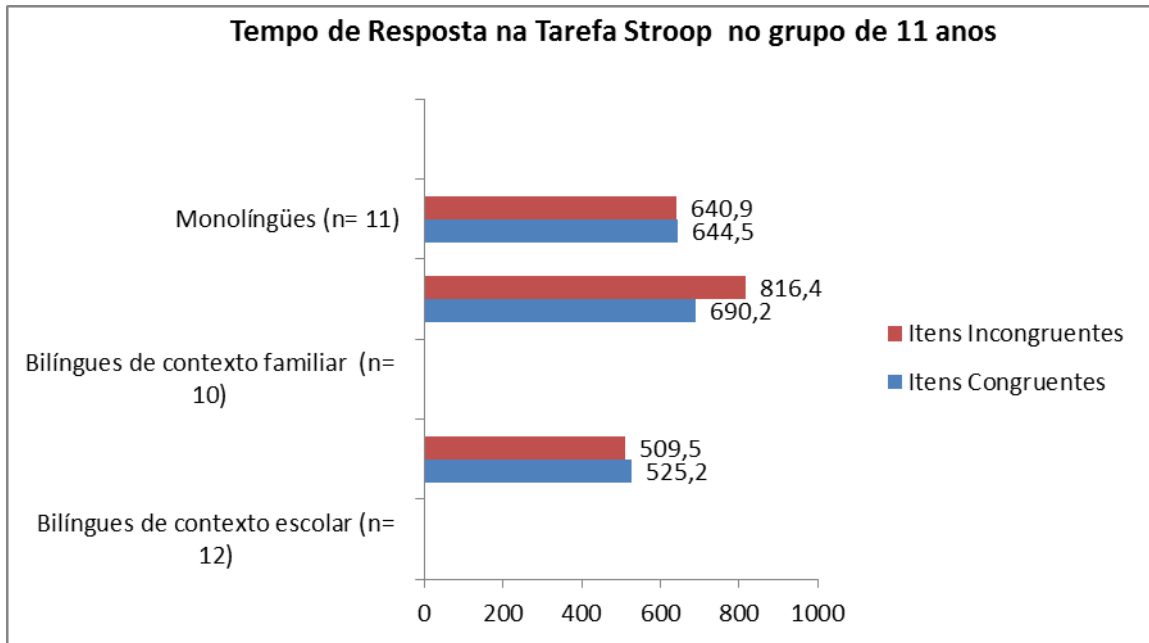


Figura 14: Médias dos tempos de resposta nos itens congruentes e incongruentes na Tarefa Stroop no grupo de 11 anos
Fonte: Elaborada pela autora.

Na análise do grupo de 12 anos, houve um efeito principal de congruência [$F(1,41) = 10,35, p = 0,003$], com respostas mais rápidas aos itens congruentes ($M = 601,6$) do que incongruentes ($M = 665,4$) conforme demonstrado no Figura 14. Além disso, observa-se que o tempo de reação do grupo de 12 anos para os congruentes foi o menor apresentado até então. Nos itens incongruentes, houve um movimento contrário, onde o tempo de reação dos itens incongruentes foi maior aos 12 anos do que aos 11 anos. Esse resultado pode ter alguma relação com o número de sujeitos bilíngües e monolíngües de cada faixa-etária, já que os participantes foram agrupados por idade e não por grupo linguístico. Mais estudos são necessários para que possamos confirmar essa suposição. Não foi encontrado, no entanto, nenhum efeito interação com grupo linguístico ($p > 0,05$).

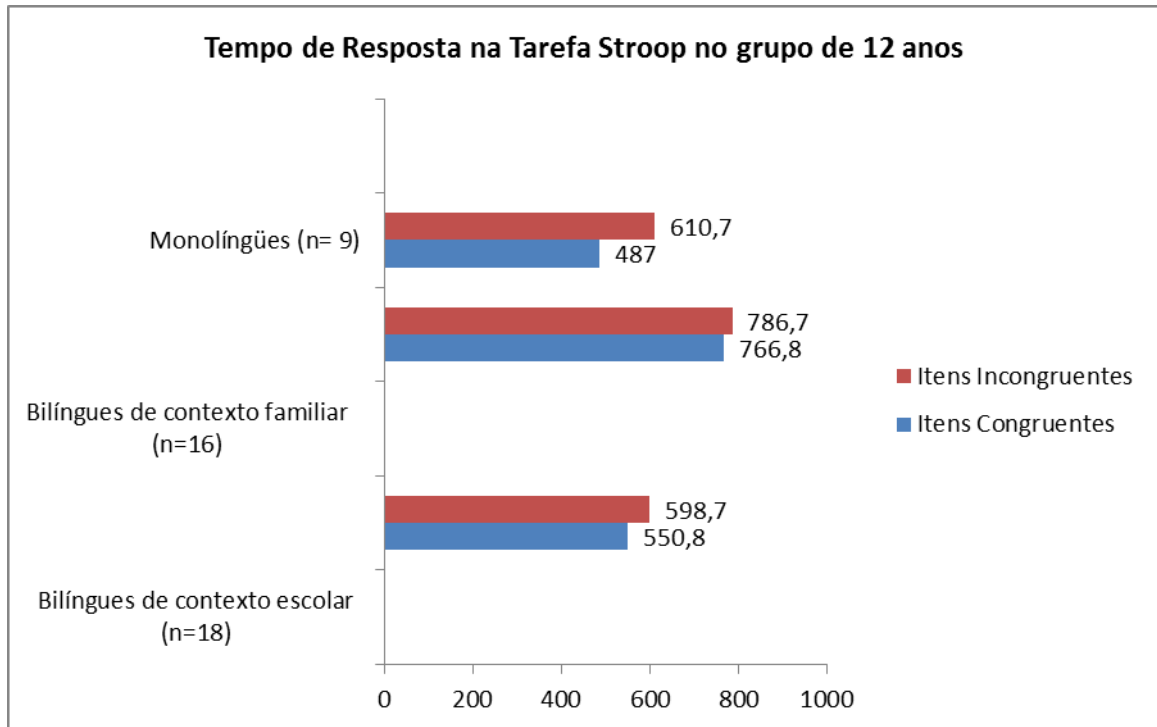


Figura 15: Médias dos tempos de resposta nos itens congruentes e incongruentes na Tarefa Stroop no grupo de 12 anos
Fonte: Elaborada pela autora.

A seguir, foi realizada a análise do efeito Stroop, que é a diferença em tempo de reação entre os itens congruentes e incongruentes da tarefa (TR incongruente – TR congruente). Os escores obtidos por cada grupo linguístico foram submetidos a uma Análise de Variância Univariada (ANOVA), em que o Efeito Stroop é a variável dependente e o grupo linguístico e a idade foram consideradas as variáveis independentes.

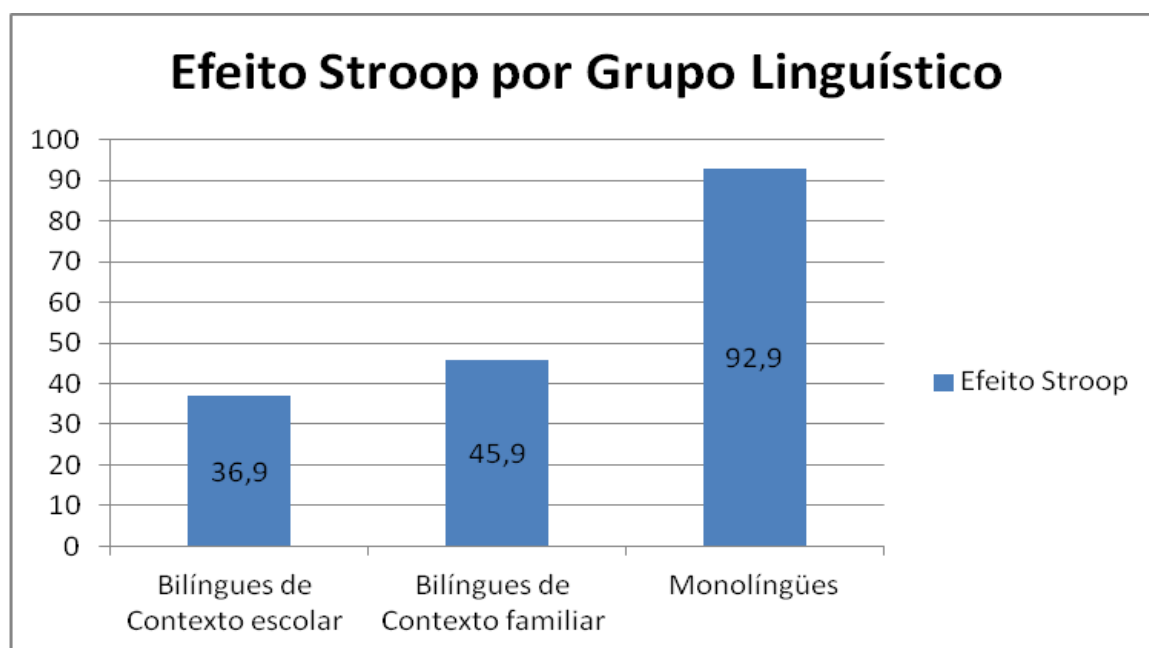
Na análise do efeito Stroop considerando idade não foi encontrado nenhuma significância estatística (todos os $p > 0,05$), o que sugere que os efeitos somente apareceram quando as condições de congruência são analisadas separadamente, conforme observado acima. Sendo assim, apresentamos apenas a média da magnitude do efeito Stroop por idade e por grupo linguístico para uma análise qualitativa dos dados.

Tabela 6: Média da magnitude do Efeito Stroop por grupo de idade

Idades	Itens Congruentes	Itens Incongruentes	Efeito Stroop
9 anos (n=37)	701,9	748,1	45,6
10 anos (n= 61)	718,3	771,8	52,7
11 anos (n= 33)	620	655,6	69,3
12 anos (n= 43)	601,6	665,4	66, 5

Fonte: Elaborada pela autora.

Em relação aos resultados da magnitude do efeito Stroop por grupo linguístico, observou-se que os bilíngues de contexto escolar apresentaram o menor efeito Stroop ($M=36,9$) em comparação com os grupo de monolíngües, que apresentou o efeito de maior magnitude ($M=92,9$), conforme aparece na Figura 16. Embasando essa discussão, encontram-se Blumenfeld e Marian (2011), que entendem que um menor efeito Stroop indica maior eficiência na inibição e que essa maior eficiência na inibição tem relação com uma maior habilidade para inibir os competidores linguísticos.

**Figura 16:** Efeito Stroop por Grupo Linguístico

Fonte: Elaborada pela autora.

Apesar de não ter sido encontrada significância estatística na análise ($p > 0,05$), é possível verificar uma tendência de diferença na magnitude do efeito Stroop

para os grupos linguísticos, na qual se evidencia, por um lado, um menor efeito Stroop para o grupo de bilíngues de contexto escolar e, por outro, um maior efeito Stroop para os monolíngues, seguindo a mesma linha de resultados apresentados até agora. Em outras palavras, o menor efeito Stroop apresentado pelo grupo de bilíngues de contexto escolar, caso venha a ser evidenciado em outros estudos, poderá indicar maior eficiência na inibição de competidores linguísticos (BIALYSTOK, 2004, 2005, 2006; BLUMENFELD; MARIAN, 2011). A Tabela 7 ilustra essa análise.

A seguir, serão apresentadas as considerações finais, em que serão retomadas as hipóteses norteadoras deste estudo e serão discutidas as contribuições do estudo e as limitações da pesquisa, bem como serão dadas sugestões para investigações futuras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do estudo aqui apresentado foi investigar o papel que o contexto de aquisição e o uso bilíngue têm no desenvolvimento do controle inibitório, testado num contexto inédito de investigação, a saber, o contexto escolar bilíngue. Assim, através desta pesquisa, buscou-se averiguar se o bilinguismo escolar evidencia benefícios cognitivos no desenvolvimento das funções executivas, mais especificamente do controle inibitório, como as pesquisas têm mostrado para os bilíngues de contexto familiar ou de comunidade bilíngue (BIALYSTOK, 2004, 2005, 2006 entre outros).

Para tanto, a amostra estudada foi selecionada a partir de três contextos de uso: um grupo de crianças bilíngues, falantes de português e inglês, que estudam em um contexto de escolaridade bilíngue (crianças cuja segunda língua é aprendida e vivenciada exclusivamente em contexto escolar); um grupo de crianças bilíngues, falantes de português e *hunsrückisch*, que aprenderam a segunda língua em contexto familiar (população normalmente testada em experimentos deste tipo); e um grupo de crianças monolíngues, falantes de português brasileiro.

Com esse propósito, foi analisado o desempenho de 174 crianças pertencentes aos três grupos linguísticos citados acima, de quatro faixas etárias diferentes: 9 anos, 10 anos, 11 anos e 12 anos. Os participantes foram testados em duas tarefas que avaliam controle inibitório: Teste Simon de Flechas e Teste Stroop.

A primeira hipótese desta dissertação previa diferenças em termos de controle inibitório, evidenciadas através de menor tempo de resposta na resolução das tarefas, para os grupos de contexto escolar bilíngue e de contexto familiar bilíngue, em comparação ao grupo de crianças monolíngues. Essa hipótese foi confirmada em parte, pois o grupo de crianças oriundas de contexto escolar bilíngue de fato obteve menor tempo de reação tanto nos itens congruentes quanto nos incongruentes das duas tarefas – Simon de Flechas e Stroop.

Entretanto, ao contrário do que se esperava, o grupo de contexto familiar bilíngue não obteve os mesmos resultados, inclusive, apresentando médias de tempo de resposta maior do que o grupo monolíngue. Conforme relatado na discussão e análise dos resultados (seção 3.3) acredita-se que os resultados do grupo de contexto familiar bilíngue estejam relacionados ao fato de que a língua da

comunidade (*hunsrückisch*) esteja sendo desenvolvida quase que exclusivamente na modalidade oral por esse grupo de crianças; é provável que a língua seja usada apenas para a comunicação entre os familiares e amigos e, portanto, conforme Cummins (1976) os benefícios cognitivos do bilinguismo podem vir a não aparecer.

A segunda hipótese deste estudo previa custos de controle inibitório similares para os dois grupos de bilíngues (contexto escolar e contexto familiar bilíngue) nas duas tarefas, custos esses refletidos em Efeito Simon Flechas e Efeito Stroop de magnitude similares para os dois grupos em questão. Essa hipótese foi corroborada, pois, apesar de os bilíngues de contexto escolar apresentarem tempos de respostas mais rápidos, a diferença não foi estatisticamente significativa, tornando os custos de controle inibitório, de fato, similares entre os dois grupos bilíngues.

A terceira hipótese do estudo previa um melhor desempenho – evidenciado por menores tempos de resposta – das crianças dos dois contextos bilíngues em comparação com os monolíngues na tarefa não linguística – Simon de Flechas. Por outro lado, na tarefa que envolvia estímulo linguístico, a Tarefa Stroop, não era esperada diferença significativa na comparação entre os grupos. Tal previsão foi baseada em estudos anteriores que revelaram que a vantagem bilíngue em termos de controle inibitório seria evidenciada mais claramente em tarefas envolvendo estímulo não linguístico. Segundo Bialystok (2009, 2010), o estímulo linguístico presente na tarefa interfere no desempenho e elimina uma possível vantagem bilíngue.

A parte da hipótese que previa melhor desempenho para as crianças de contexto bilíngue foi comprovada apenas pelo grupo de contexto escolar bilíngue, pois os participantes desse contexto obtiveram menores tempos de resposta que os monolíngues. Tal evidência está em concordância com os estudos que evidenciam vantagens bilíngues nas tarefas não linguísticas (BIALYSTOK, 2004, 2009, 2010 entre outros). Novamente salientamos que esse resultado divergente entre os dois grupos bilíngues pode estar relacionado às diferenças no uso das línguas. As crianças de contexto escolar têm mais exposição às duas línguas exploradas em diferentes modalidades o que os diferencia na quantidade e qualidade do uso das línguas.

A parte da hipótese que previa não encontrar vantagens significativas aos bilíngues nas tarefas linguísticas foi comprovada em parte, pois nos itens congruentes da tarefa Stroop os dados não revelaram significância estatística. Em

contrapartida, em relação aos itens incongruentes da tarefa linguística os resultados evidenciaram que aos 11 anos de idade os bilíngues escolares tiveram menor tempo de resposta que os monolíngues na Tarefa Stroop. Esses resultados trazem um novo olhar às pesquisas envolvendo tarefas com estímulos linguísticos e contrariam pesquisas que afirmam que a vantagem bilíngue é evidenciada apenas nas tarefas não linguísticas (MARTIN-RHEE; BIALYSTOK, 2008).

Finalmente, a última hipótese que norteou este estudo, que previa efeitos de idade no desenvolvimento do controle inibitório nas duas tarefas, refletidos em tempo de resposta mais rápidos para as crianças mais velhas, não foi comprovada pois não houve efeito estatisticamente significativo entre os grupos. Essa hipótese foi baseada nos estudos de Cepeda, Kramer e Gonzalez de Sather (2001), bem como de Diamond (2006), que evidenciaram através de testes que avaliam as funções executivas, que entre os 11 e 12 anos de idade o desempenho das crianças em termos de função executiva é melhor do que dos 07 aos 09 anos. Acreditamos que o não efeito de idade pode ter relação com a falta de grupos de faixa etária mais definidas e espaçadas, visto que neste trabalho as idades comparativas eram muito próximas, inviabilizando de certa forma, o comparativo entre os grupos etários.

As crianças pertencentes a um contexto de escolarização bilíngue que foram testadas nesta investigação parecem ter desenvolvido mecanismos cognitivos de forma muito intensa a partir dessa exposição diária a segunda língua. Apesar de não terem a segunda língua como uma língua de uso na comunidade nem na família, o uso e o desenvolvimento diário das habilidades nesta língua, ainda que só no ambiente escolar, permitiu verificar vantagens em relação a desenvolvimento das funções executivas em comparação com os outros grupos linguísticos testados aqui.

Parece-nos que a necessidade imposta pela educação bilíngue de prestígio, de manipular informações e conhecimentos na segunda língua através de atividades de codificação, decodificação, memorização e evocação dessa língua, juntamente com a necessidade de desenvolver a segunda língua através das habilidades de leitura, compreensão oral e escrita, produção oral e escrita, forneceu às crianças desse grupo linguístico maior controle sobre a atenção seletiva, bem como, controle inibitório mais desenvolvido.

Esses resultados vão ao encontro do nosso objetivo principal, que era verificar se o bilinguismo escolar também proporciona vantagens no

desenvolvimento das funções executivas, como as identificadas nos estudos que envolvem participantes oriundos de contexto societal e familiar bilíngue.

Os resultados obtidos parecem indicar que o bilinguismo escolar pode vir a proporcionar as mesmas vantagens cognitivas observadas em outros estudos cujas crianças consideradas bilíngues precoces demonstraram tais vantagens. Ressalta-se ainda que, apesar de corroborar dados de outras pesquisas, esta amostra é inédita por utilizar um grupo linguístico diferente daqueles utilizados nas pesquisas cognitivas até então.

Acreditamos que o presente estudo apresenta uma contribuição importante às pesquisas na área da cognição bilíngue. Os resultados encontrados com o grupo de crianças de contexto escolar bilíngue estão em concordância com outros estudos da área, reiterando os benefícios da experiência bilíngue na vida do sujeito que fala e entende no mínimo duas línguas. Da mesma forma, é possível afirmar que esta dissertação trouxe novos olhares e propôs novas discussões sobre tipos de bilinguismo observados no sul do Brasil, abrindo um novo contexto de estudos para pesquisadores da área.

Entre as limitações deste trabalho, inclui-se a necessidade de novos estudos dentro do contexto escolar bilíngue, para que possamos replicar os resultados obtidos nesta amostra. Além disso, é necessário que em futuros estudos se possa controlar a frequência de uso da segunda língua nos grupos bilíngues para que se garanta o uso e a manipulação desse conhecimento no dia a dia dos sujeitos. Para isso, seria importante aplicar testes de proficiência na segunda língua dos participantes a fim de que, de fato, se possa controlar o nível linguístico em que se encontram os indivíduos.

Outro aspecto que merece ser levado em consideração em futuros estudos é um maior controle do nível socioeconômico dos participantes da amostra, a fim de reduzir variáveis que possam vir a interferir nos resultados. No caso dos participantes deste estudo, o acesso ao computador e aos jogos eletrônicos poderia ser uma variável na habilidade de uso dos equipamentos de testagem.

Finalmente, esperamos que os resultados evidenciados neste estudo possam contribuir com futuras pesquisas e estimular novos estudos sobre os benefícios do bilinguismo e da educação bilíngue, tanto no que se refere às áreas da Psicolinguística e da Neurolinguística, quanto na área da Educação.

REFERÊNCIAS

BAKER, C. **Foundations of Bilingual Education and Bilingualism**. 4.ed. Multilingual Matters, 2006.

BAKER, C.; e JONES, S.P., 1998, **Encyclopedia of Bilingualism and Bilingual Education**. Clevedon: Multilingual Matters.

BEN- ZEEV, S. The influence of bilingualism on cognitive strategy and cognitive development. **Child Development**, v. 48, p. 1009-1018, 1977.

BIALYSTOK, E. Factors in the growth of linguistic awareness. **Child Development**, v. 57, p. 498-510, 1986.

BIALYSTOK, E. Levels of bilingualism and levels of linguistic awareness. **Developmental Psychology**, v. 24, p. 560- 567, 1988.

BIALYSTOK, E. Cognitive complexity and Attentional control in the bilingual mind. **Child Development**, v. 70, p. 636-644, 1999.

BIALYSTOK, E. **Bilingualism in Development: Language, Literacy, and Cognition**. New York: Cambridge University Press, 2001a.

BIALYSTOK, E. Metalinguistic aspects of bilingual processing. **Annual Review of Applied Linguistics**, v.21, p. 169-181, 2001b.

BIALYSTOK, E. Bilingualism. **John Wiley & Sons,Ltda**, v. 1, p. 559-572, 2010.

BIALYSTOK, E.; CODD, J. Cardinal Limits: evidence from language awareness and bilingualism for developing concepts of number. **Cognitive Development**, v. 12, p. 85-106, 1997.

BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. **Lifespan Cognition: Mechanisms of change**. New York: Oxford University Press, 2006.

BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. Cognitive and Linguistic Processing in the Bilingual Mind. **Current Directions in Psychological Science**, v. 19, p. 19-23, 2010.

BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. I. M.; KLEIN, R.; VISWANATHAN, M. Bilingualism, aging and cognitive control: Evidence from the Simon Task. **Psychology & Aging**, v. 19, p. 290- 303, 2004.

BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. I. M.; RYAN, J. Executive control in a modified anti-saccade task: Effects of aging and bilingualism. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, v. 32, p.1341-1354, 2006.

BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. I. M.; LUK, G. Cognitive Control and Lexical Access in Younger and Older Bilinguals. **Learning, Memory and Cognition**, v. 34, n. 4, p. 859-873, 2008.

BIALYSTOK, E.; MAJUMDER, S. The relationship between bilingualism and the development of cognitive processes in problem solving. **Applied Psycholinguistics**, v. 19, p. 69-85, 1998.

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, M. Attention and inhibition in bilingual children: Evidence from the dimensional change card sort task. **Developmental Science**, v. 7, p. 325-339, 2004.

BIALYSTOK, E.; MARTIN, M.; VISWANATHAN, M. Bilingualism across the lifespan: the rise and fall of inhibitory control. **International Journal of Bilingualism**, v. 9, n. 1, p. 103-119, 2005.

BIALYSTOK, E.; PEETS, K.; YANG, S. Receptive Vocabulary differences in monolingual and bilingual children. **Bilingualism Language and Cognition**, v. 13, n. 4, p. 525-531, 2010.

BIALYSTOK, E.; SHAPERO, D. Ambiguous benefits: The effect of bilingualism on reversing ambiguous figures. **Developmental Science**, v. 8, p. 595-604, 2005.

BILLIG, J. D. **Bilinguismo e Envelhecimento**: efeitos no controle cognitivo. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Faculdade de Letras, UFRGS, Porto Alegre, 2009.

BLAIR, C.; ZELAZO, P. D.; GREENBERG, M. T. The measurement of executive function in early childhood. **Developmental Neuropsychology**, v. 28, p. 561–571, 2005.

BLUMENFELD, H.; MARIAN, V. Bilingualism influences inhibitory control in auditory comprehension. **Cognition**, v. 118, p. 245-257, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Departamento de Educação Infantil e do Ensino Fundamental Coordenação de Política de Formação. **Programa Escolas Bilíngües de Fronteira (PEBF)**: “Modelo de ensino comum em escolas de zona de fronteira, a partir do desenvolvimento de um programa para a

educação intercultural, com ênfase no ensino do português e do espanhol”
Brasília/Buenos Aires, mar. 2008. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Escolafronteiras/doc_final.pdf>. Acesso em: 15 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Brasil e Argentina inauguram escolas bilíngues de fronteira**. 2005. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1890>. Acesso em: 13 mar. 2011.

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

BRENTANO, L. S.; FINGER, I. Habilidades linguística e metalinguística diferenciadas no aprendizado em currículo bilíngue. **Revista Signo**, Santa Cruz do Sul, v. 35 n. especial, p. 120-144, jul./dez., 2010.

BREUNIG, C. G. “Eu Tenho Que Falar Alemão, Senão Eles Choram!” Bilinguismo como pedagogia culturalmente sensível. **Revista Calidoscópico**, v. 5, n.1, p. 31-44, jan./abr. 2007.

BRUCK, M.; e GENESSE, F. **Phonological awareness in young second language learners**. *Journal of Child Language*, 22, 307-324, 1995.

CARLSON, S. M.; MELTZOFF, A. N. Bilingual experience and executive functioning in young children. **Developmental Science**, v. 11, n. 2, p. 282-298, 2008.

CEPEDA, N. J.; KRAMER, A. F.; GONZALEZ DE SATHER, J. C. M.. Changes in executive control across the life-span: Examination of task switching performance. **Developmental Psychology**, v. 37, p. 715-730, 2001.

CHIN, N. B.; WIGGLESWORTH, G. **Bilingualism**. An advanced resource book. USA: Routledge, 2007.

COOK, V. J. Language teaching methodology and the L2 user perspective. In: COOK, V. (Org.). **Portraits of the L2 User**. Clevedon: Multilingual Matters, 2002.

COSTA, A. et al. On the bilingual advantage in conflict processing: Now you see it, now you don't. **Cognition**, v. 113, p. 135-149, 2009.

COSTA, A.; SANTESTEBAN, M. Lexical Access in bilingual speech production: Evidence from Language switching in highly proficient bilinguals and L2 learners. **Journal of Memory and Language**, v. 50, p. 491-511, 2004.

CRAIK e BIALYSTOK (2006) **Cognition through the lifespan cognition: Mechanisms of Trends**, Cognitive Sciences, 10, 131-138.

CRESCER procura por escolas bilíngues no País. 22 jan. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,cresce-procura-por-escolas-bilingues-no-pais,499839,0.htm>>. Acesso em: 04 ago. 2011.

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

CUMMINS, J. Cognitive academic language proficiency, linguistic interdependence, the optimum age question. **Working Papers on Bilingualism**, v. 19, p. 121-129, 1979.

CUMMINS, J. **The construct of language proficiency in bilingual education**. In J.E. ALATIS (ed.) Georgetown University Round Table on Languages and Linguistics 1980. Washington DC, Georgetown University Press., 1980

CUMMINS, J **Bilingualism and Minority Language Children**. Ontario: Ontario Institute for studies in Education. 1981.

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

CUMMINS, J.; MULCAHY, R. Orientation to language in Ukrainian-English bilingual children. **Child Development**, v. 49, p. 1239-1242, 1978.

DAVID, A. M. F. **As concepções de ensino-aprendizagem do Projeto Político-Pedagógico de uma escola de educação bilíngue**. São Paulo, 2007.

DIAMOND, A. The early Development of Executive Functions. In: BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. (Org.) **Lifespan cognition: Mechanisms of change**. New York: Oxford University Press, 2006.

DUNN, L.M. e DUNN, L.M. **Peabody Picture Vocabulary Test- Third Edition**. Bloomington, MN: Pearson Assessments. 1987

EDWARDS, J. Foundations of bilingualism. In: BATHIA, T. K.; RITCHIE, W. C. (eds.) **The handbook of bilingualism**. Malden, Oxford, Carlton: Blackwell Publishing, 2006.

FINGER, Ingrid ; BILLIG, Johanna Dagort ; SCHOLL, Ana Paula . **Effects of Bilingualism on Inhibitory Control in Elderly Brazilian Bilinguals**. In: Sanz, Cristina; Ronald Leow. (Org.). Implicit and Explicit Language Learning Conditions,

Processes, and Knowledge in SLA and Bilingualism. Washington, 2011, v. , p. 219-229

FRYE, D.; ZELAZO, P. D.; PALFAI, T. Theory of mind and rule-based reasoning. **Cognitive Development**, v. 10, p. 483-527, 1995.

FUENTES, D. et al. Neuropsicologia das funções Executivas. In: **NEUROPSICOLOGIA: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

GABRIEL, R. **A aquisição das construções passivas em português e inglês: um estudo translingüístico**. 2001. Tese (Doutorado em Letras - Lingüística Aplicada) Faculdade de Letras, PUCRS, Porto Alegre, 2001.

GALAMBOS, S. J.; GOLDIN-MEADOW, S. The effects of learning two languages on levels of metalinguistic awareness. **Cognition**, v. 34, n.1, p. 1-56, 1990.

GALAMBOS, S. J.; HAKUTA, K. Subject-specific and task- specific characteristics of metalinguistic awareness in bilingual children. **Applied Psycholinguistic**, v. 9, n. 2, p. 141-162, 1988.

GAWRYSZEWSKI, L. G. et al. Memória de longo prazo modulada pela memória de curto prazo. **Paidéia**, v.18, n. 40, p. 331-339, 2008.

GERSTADT, C.; HONG, Y.; e DIAMOND, A. The Relationship between cognition and action: Performance of 3 ½ - 7year old children on a Stroop-like day-night test. **Cognition**, v. 53, p. 129-153, 1984.

GOPNIK, A.; ROSATI, A. Duck or Rabbit? Reversing ambiguous figures and understanding ambiguous representations. **Developmental Science**, v. 4, p.175-183, 2001.

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

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

GROSJEAN, F. Neurolinguistics, beware! The bilingual is not two monolinguals in one person. **Brain and language**, v. 36, p. 3-15, 1989.

GROSJEAN, F. Individual Bilingualism. In: **THE ENCYCLOPEDIA of language and linguistics**. Oxford: Pergamon Press, 1994. p. 1656-1660.

HAKUTA, K. et al. **How Long Does it Take English Learners to Attain Proficiency?** University of California Linguistic Minority Research Institute Policy Report , 2000.

HAMERS, J.; BLANC, M. H. A. **Bilinguality and bilingualism**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

HAUGEN, E. **The Norwegian language in America**: A study in bilingual behavior. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1953.

IANCO- WORRALL, A. D. Bilingualism and cognitive development. **Child Development**, v. 43, p. 1390-1400, 1972.

KING, K.; MACKEY, A. **The Bilingual Edge**. United States: HarperCollins, 2007.

KRASHEN, Stephen D. **Principles and Practice in Second Language Acquisition**. English Language Teaching series. London: Prentice-Hall International (UK) Ltda, 1981.

KROLL, J. F.; BOBB, S. C.; WODNIECKA, Z. Language selectivity is the exception, not the rule: Arguments against a fixed locus of language selection in bilingual speech. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 9, p. 119-135, 2006.

MACKEY, W. F. The description of bilingualism. In: FISHMAN, Joshua A. **Leading in the sociology of language**. 3. ed. The Hague, Mouton, 1972. p. 554-584.

MAHER, J. Linguistic minorities and education in Japan. **Educational Review**, v. 49, n. 2, p. 115-127, 1997.

MARCELINO, M. Bilinguismo no Brasil: significado e expectativas. **Revista Intercâmbio**, v. 19, p. 1-22, 2009.

MARTIN-RHEE, M. M.; BIALYSTOK, E. The development of two types of inhibitory control in monolingual and bilingual children. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 11, n. 1, p. 81-93, 2008.

MORENO, S.; BIALYSTOK, E.; WODNIECKA, Z. E ALAIN, C. (2010). Conflict resolution in sentence processing by bilinguals. **Journal of Neurolinguistics**, v. 23, p. 564-579.

MOURA, S. **Bilinguismo e educação indígena no Brasil**. 2010. Disponível em: <<http://educacaobilingue.com/2010/01/17/indigena/>>. Acesso em: 13 out. 2011.

OATES, J.; GRAYSON, A. **Cognitive and Language Development in Children**. Oxford: Blackwell Publishing, 2006.

PEAL, E.; LAMBERT, W. E. The relationship of bilingualism to intelligence. **Psychological Monographs**, v. 76, n. 27, p. 1-23, 1962.

PERLIN, G.; STROBEL, K. **Fundamentos da educação de surdos**. Florianópolis: UFSC, 2006.

PINTO, L.M.; ZIMMER, M.C. **O idoso e o bilinguismo: o papel da segunda língua na prevenção dos declínios cognitivos relativos à idade**. Cadernos FAPA, n. 5, 2o semestre, 2008.

POULIN- DUBOIS, D. et al. The effects of bilingualism on toddlers' executive functioning. **Journal of Experimental Child Psychology**, v. 1, p. 1- 13, 2011.

PREUSS, E.O. **Acesso Lexical e Produção de Fala em bilingues português – espanhol e espanhol- português**. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Faculdade de Letras, UFRGS, Porto Alegre, 2011.

RICCIARDELLI, L. A. Bilingualism and cognitive development in relation to threshold theory. **Journal of Psycholinguistic Research**,v. 21, p. 301-316, 1992.

ROMAINE, S. **Bilingualism**. 2. ed. Oxford: Blackwell,1995.

RUBIN, H.; e TURNER, A. **Linguistic awareness skills in grade one children in a French immersion setting**. Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 1, 73-86, 1989.

SAER, D. J. The Effects of Bilingualism on Intelligence. **British Journal of Psychology**, v. 14, p. 25-38, 1923.

SCHERER et al. **An optical imaging study of semantic and syntactic processing by bilinguals**. Brain and Language, v.99, p. 107-108, 2006

SCHERER et al. **Discourse comprehension in successful aging: A NIRS study**. Brain and Language, v. 103, p. 228-229, 2007.

SKUTNABB-KANGAS, T, **Language in the process of cultural assimilation and structural incorporation of linguistic minorities**. In C.C. ELERT, S. ELIASSON, S.FRIES E S.URELAND (eds), Dialectology and Sociolinguistics. UMEA: UMEA Studies in the Humanities,1977.

SKUTNABB-KANGAS, T. **Linguistic Genocide in Education- or Worldwide Diversity and Human Rights**. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2000

STROOP, J. R. Studies of interference in serial verbal reactions. **Journal of Experimental Psychology**, v. 18, p. 643-662, 1935.

VAN ASSCHE, E.; DUYCK, W.; HARTSUIKER, R. J.; DIEPENDAELE, K. Does Bilingualism change native- language reading? Cognate effects in a sentence context. **Psychological Science**, v. 20, n. 8, p. 923-927, 2009.

WEI, L. **The Bilingualism Reader**. Routledge: London, 2000.

WURMEISTER, F. **Aulas em escolas bilíngues são suspensas na fronteira**. 2010. Disponível em:

<<http://www.gazetadopovo.com.br/ensino/conteudo.phtml?tl=1&id=987744&tit=Aulas-em-escolas-bilingues-sao-suspensas-na-fronteira>>. Acesso em: 15 out. 2011.

YELLAND, G.W.; POLLARD, J.; MERCURI, A. The metalinguistic benefits of limited contact with a second language. **Applied Psycholinguistics**, v. 14, p. 423-444, 1996.

ZELAZO, P. D. The development of conscious control in childhood. **Trends in Cognitive Sciences**, v. 8, n. 1, p. 12-17, 2004.

ZELAZO, P. D., The Dimensional Change Card Sort (DCCS): a method of assessing executive function in children. **Nature Protocols**, v. 1, p. 297-301, 2006.

ZIMMER, M.; FINGER, I; SCHERER, L. Do bilinguismo ao multilinguismo: Intersecções entre a Psicolinguística e a Neurolinguística. **ReVel.**, v. 6, n. 11, 2008.

APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO ENTREGUE PARA GRUPO DE CONTEXTO ESCOLAR BILÍNGUE E MONOLÍNGUE



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE LETRAS – DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS MODERNAS
MESTRADO EM LINGÜÍSTICA APLICADA
ALUNA LUCIANA DE SOUZA BRENTANO**

TERMO DE CONSENTIMENTO

Participante n. _____

Prezados pais,

Trabalho como professora na Instituição Evangélica de Novo Hamburgo há 16 anos e como tal, venho me dedicando aos estudos relacionados à educação e ao ensino de línguas. Através das leituras, estudos e pesquisas procuro contribuir para a manutenção de um currículo de qualidade, pautado em teorias que abordam e defendem uma aprendizagem qualificada em duas línguas.

Além de professora, sou mestranda no Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e estou realizando uma pesquisa com crianças entre 8 e 12 anos. Para isso, gostaria de contar com a participação *voluntária* do/a seu/sua filho/a. Neste estudo, a ferramenta utilizada será o computador. Vale ressaltar que este não é um teste de inteligência e, além disso, o estudo não envolve nenhum constrangimento ou risco para a criança. Todos os resultados coletados serão utilizados apenas para fins acadêmicos e serão codificados com um número de identificação, ou seja, os nomes não serão divulgados.

Terei imenso prazer em trazer mais informações caso os senhores desejarem, e reforço que ficarei extremamente agradecida com a participação de seu/ sua filho/a. Desde já agradeço e me coloco à disposição pelo e-mail lbrentano@uol.com.br.

Cordialmente

Luciana de Souza Brentano

**POR FAVOR, DEVOLVER A AUTORIZAÇÃO JUNTAMENTE COM O QUESTIONÁRIO ATÉ O
DIA ____/____/ 2010 PARA A PROFESSORA DA TURMA.**

Lemos o termo descrito acima e concordamos com a participação do/a nosso/a filho/a

NOME DO RESPONSÁVEL

ASSINATURA..... DATA

APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO ENTREGUE PARA GRUPO DE CONTEXTO ESCOLAR BILÍNGUE E MONOLÍNGUE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE LETRAS – DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS MODERNAS
MESTRADO EM LINGUISTICA APLICADA
ALUNA LUCIANA DE SOUZA BRENTANO

Participante nº _____

Prezado responsável pelo participante

Por favor, peço que preencha o questionário abaixo respondendo sobre a criança, e após, envie junto com o termo de consentimento:

(1) Idade: _____ **Data de nascimento:** _____

(2) Sexo: () F () M

(3) Estudou inglês antes de iniciar na escola?

() Sim. Onde? _____ () Não

Com que idade iniciou? _____

Quantas horas semanais? _____

Por quanto tempo? _____

Em que série ingressou na escola? _____

(4) Estuda no () Currículo Regular () Currículo Bilíngue

(5) Se estuda no Currículo Bilíngue, há quantos anos? _____

(6) Que língua a criança fala:

Em casa com os pais:

() inglês () português () alemão () outra _____

Em casa com irmão ou irmãs:

() inglês () português () alemão () outra _____

Em casa com os avós:

() inglês () português () alemão () outra _____

Em casa com outros parentes:

() inglês () português () alemão () outra _____

Com os amigos:

() inglês () português () alemão () outra _____

(7) Com que língua as pessoas elencadas abaixo falam com a criança?

Pais ou responsáveis:

() inglês () português () alemão () outra _____

Irmãos ou irmãs:

() inglês () português () alemão () outra _____

Avós:

() inglês () português () alemão () outra _____

Outros parentes:

() inglês () português () alemão () outra _____

Amigos:

() inglês () português () alemão () outra _____

(8) Em outros contextos (fora de casa) a criança tem contato com outra língua além do português?

() Sim () Não

Onde? _____

Qual língua? _____

Com quem fala? _____

Com que frequência? _____

(9) Seu/sua filho/a já morou no exterior?

() Sim. Onde? _____ () Não

Por quanto tempo? _____

Com quem? _____

Estudou em escola ou creche nesse lugar? _____

Teve contato contínuo com outros nativos? _____

Com que frequência:

() Diária () Semanal

(10) Você já viajou para o exterior com seu/sua filho/a?

() Sim. Para onde e por quanto tempo? _____

() Não

(11) Seu/sua filho/a utiliza o inglês em momentos de lazer?

() Sim. Em que atividades?

() internet

() televisão/DVD/ cinema

() leitura de livros/revistas

() ouvir música

() outros _____

Com que frequência? _____

() Não

(12) Seu/sua filho/a joga vídeo game?

() Sim. Com que frequência? _____

() Não

(13) Seu/sua filho/a toma alguma medicação contínua recomendada pelo médico?

() Sim. Qual medicação? _____

() Não

Espaço aberto para acrescentar algum comentário que seja pertinente, com relação ao desenvolvimento linguístico da criança, tanto na língua materna, quanto na língua inglesa:

Muito obrigada pela sua contribuição!

Luciana de Souza Brentano

APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO ENTREGUE ÀS FAMÍLIAS DE CONTEXTO FAMILIAR BILÍNGUE



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE LETRAS – DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS MODERNAS
MESTRADO EM LINGUISTICA APLICADA
ALUNA LUCIANA DE SOUZA BRENTANO**

TERMO DE CONSENTIMENTO

Participante n. _____

Prezados pais,

Sou professora na cidade de Novo Hamburgo há 16 anos. Já trabalhei com turmas de educação infantil ao ensino fundamental. Atualmente, ministro aulas de língua inglesa numa escola da Rede Sinodal chamada Instituição Evangélica de Novo Hamburgo.

Além de professora, sou mestranda no Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e estou realizando uma pesquisa com crianças bilíngues entre 8 e 12 anos. Para isso, gostaria de contar com a participação *voluntária* do/a seu/sua filho/a. Neste estudo, a ferramenta utilizada será o computador. Vale ressaltar que este não é um teste de inteligência e, além disso, o estudo não envolve nenhum constrangimento ou risco para a criança. Todos os resultados coletados serão utilizados apenas para fins acadêmicos e serão codificados com um número de identificação, ou seja, os nomes não serão divulgados.

Terei imenso prazer em trazer mais informações caso os senhores desejarem, e reforço que ficarei extremamente agradecida com a participação de seu/ sua filho/a. Desde já agradeço e me coloco à disposição pelo e-mail lubrentano@uol.com.br.

Cordialmente

Luciana de Souza Brentano

Lemos o termo descrito acima e concordamos com a participação do/a

nosso/a filho/a _____.

NOME DO RESPONSÁVEL

ASSINATURA

DATA

APÊNDICE D: QUESTIONÁRIO ENTREGUE ÀS FAMÍLIAS DE CONTEXTO FAMILIAR BILÍNGUE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE LETRAS – DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS MODERNAS
MESTRADO EM LINGUISTICA APLICADA
ALUNA LUCIANA DE SOUZA BRENTANO

Participante nº _____

Prezado responsável pelo participante

Por favor, peço que preencha o questionário abaixo respondendo sobre a criança, e envie junto com o termo de consentimento:

(1) Nome da criança: _____

Idade: _____ **Data de nascimento:** _____

(2) Sexo: ()Feminino ()Masculino

(3) A criança frequentou creche ou maternal antes de iniciar na escola?

() Sim () Não

(4) Que línguas a criança fala na escola? _____

(5) Na escola, as aulas são dadas em:

() Português () Português e Alemão () Alemão

(6) Que línguas a criança fala:

Em casa com os pais:

() português () alemão () inglês () outra _____

Em casa com irmão ou irmãs:

() português () alemão () inglês () outra _____

Com os avôs:

() português () alemão () inglês () outra _____

Com outros parentes:

() português () alemão () inglês () outra _____

Com os amigos:

() português () alemão () inglês () outra _____

(7) Com que língua as pessoas elencadas abaixo falam com a criança?

Pais ou responsáveis:

() português () alemão () inglês () outra _____

Irmãos ou irmãs:

() português () alemão () inglês () outra _____

Avós:

() português () alemão () inglês () outra _____

Outros parentes:

() português () alemão () inglês () outra _____

Amigos:

() português () alemão () inglês () outra _____

(8) Em outros contextos (fora de casa) a criança tem contato com outras línguas?

() Sim () Não

(9) Frequência de uso da(s) língua(s):

Língua	Lugar / situação	Comentários			
		Utiliza muito a língua	Utiliza pouco a língua	Não utiliza a língua	
Alemão	Ao visitar membros da família (se não estiver em casa)				
	Na escola				
	Na igreja ou em atividades religiosas				
	Nas brincadeiras e jogos				
	Para falar com amigos				
	No telefone				
	Em férias				
	Ao fazer compras				
	Nas leituras de livros, revistas e jornais				
	Em festas ou eventos sociais				
Língua	Lugar / situação	Comentários			
Português	Em casa	Utiliza muito a língua	Utiliza pouco a língua	Não utiliza a língua	
	Ao visitar membros da família (se não estiver em casa)				
	Na escola				
	Na igreja ou em atividades religiosas				
	Nas brincadeiras e jogos				
	Para falar com amigos				
	No telefone				
	Em férias				
	Ao fazer compras				
	Nas leituras de livros, revistas e jornais				
Em festas ou eventos sociais					

(12) Seu/sua filho/a joga video game?

() Sim. Com que frequência? _____

() Não

(13) Seu/sua filho/a toma alguma medicação contínua recomendada pelo médico?

() Sim. Qual medicação? _____

() Não

Espaço aberto para acrescentar algum comentário que seja pertinente, com relação ao desenvolvimento linguístico da criança:

Muito obrigada pela sua contribuição!

Luciana de Souza Brentano