

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Centro de Letras e Comunicação
Programa de Pós-Graduação em Letras - Mestrado



Dissertação

**O PAPEL DO BILINGUISMO NO DESEMPENHO DE ADULTOS
EM TAREFAS ENVOLVENDO CONTROLE INIBITÓRIO: UMA ABORDAGEM
DINÂMICA**

VÍVIAN PEREIRA FIALHO

**PELOTAS/RS
2018**

Vívian Pereira Fialho

**O PAPEL DO BILINGUISMO NO DESEMPENHO DE ADULTOS
EM TAREFAS ENVOLVENDO CONTROLE INIBITÓRIO: UMA ABORDAGEM
DINÂMICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós – Graduação em Letras –Mestrado, área de Estudos da Linguagem do Centro de Letras e Comunicação da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Letras.

Orientadora: Profa. Dra. Cintia Avila Blank

PELOTAS/RS

2018

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

F439p Fialho, Vivian Pereira

O papel do bilinguismo no desempenho de adultos em tarefas envolvendo controle inibitório : uma abordagem dinâmica / Vivian Pereira Fialho ; Cintia Avila Blank, orientadora. — Pelotas, 2018.

111 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Letras, Centro de Letras e Comunicação, Universidade Federal de Pelotas, 2018.

1. Controle inibitório. 2. Bilinguismo. 3. Sistemas dinâmicos. 4. Proficiência. 5. Proximidade linguística. I. Blank, Cintia Avila, orient. II. Título.

CDD : 418

Elaborada por Maria Inez Figueiredo Figs Machado CRB: 10/1612

Vivian Pereira Fialho

**O papel do bilingüismo no desempenho de adultos em tarefas envolvendo
controle inibitório: uma abordagem dinâmica**

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestra em Letras, do Programa de Pós-Graduação em Letras - Mestrado, Área de Concentração Estudos da Linguagem, da Universidade Federal de Pelotas.

28 de Fevereiro de 2018

Banca examinadora:



Prof. Dra. Cintia Ávila Blank
Orientadora/Presidente da Banca
Doutora em Letras pela Pontifícia Universidade Católica de Pelotas



Prof. Dra. Isabella Ferreira Mozzillo
Membro da Banca
Doutora em Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



Prof. Dra. Ana Beatriz Arêas da Luz Fontes
Membro da Banca
Doutora em Psicologia pela Universidade do Texas em El Paso

Ao meu marido Cristian, minha filha Lívia e meus pais.

Agradecimentos

Ao final desta etapa tão importante em minha vida, é chegado o momento de expressar minha gratidão às pessoas que, de uma forma ou de outra, contribuíram para essa conquista.

Agradeço primeiramente aos meus pais, Gudimar Teixeira Fialho e Flávia Rosane Pereira Fialho, que sempre me ensinaram a valorizar os estudos e sempre me incentivaram e apoiaram nas minhas mais loucas escolhas, pois sem eles não chegaria aonde cheguei. Agradeço ainda aos dois, por terem me ensinado a ter força de vontade, determinação, nobreza de caráter e a me tornar quem hoje sou.

À minha professora e orientadora Dra. Cíntia Avila Blank, por todos os ensinamentos e aconselhamentos.

À professora Dra. Isabella Ferreira Mozzillo e à Profa. Dra. Ana Beatriz Arêas da Luz Fontes, por aceitarem fazer parte da banca examinadora desta pesquisa e por terem contribuído imensamente com comentários valiosos para a elaboração deste estudo.

A todos os professores que tive até este momento, pois sem vocês nada disso seria possível.

Aos amigos feitos ao longo da pós-graduação, em especial à Aline Behling Duarte, por todos os momentos bons e ruins compartilhados e também pelo companheirismo ao longo deste trajeto, o que muitas vezes acabou me dando fôlego e ânimo para chegar até aqui.

À Camila Motta Avila, pela contribuição e ajuda na análise estatística, o que foi de grande valia para que esta pesquisa se consolidasse.

A todas as pessoas que se dispuseram a participar desta pesquisa, realizando os testes solicitados, pois sem elas esta pesquisa não teria se concretizado.

Por fim, ao meu esposo Cristian Luiz Fagundes do Santos e à minha filha Lívia Fialho dos Santos, pelo companheirismo e apoio e por terem participado comigo de cada momento, escutando minhas constantes angústias, alegrias e decepções e, ainda, pela compreensão de minha ausência nas infindáveis horas dedicadas a meus estudos, minha eterna gratidão.

Com todos vocês, queridos, divido a alegria desta experiência.

Muito obrigada!

“É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.”

(Theodore Roosevelt)

Resumo

FIALHO, Vívian Pereira. **O papel do bilinguismo no desempenho de adultos em tarefas envolvendo controle inibitório: uma abordagem dinâmica.** 2018. 111f. Dissertação (Mestrado em Letras – Área: Estudos da Linguagem) - Programa de Pós-Graduação em Letras, Centro de Letras e Comunicação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

Nosso estudo teve por objetivo principal investigar o papel do bilinguismo na execução de tarefas de controle inibitório, partindo-se de uma abordagem dinâmica (VAN GELDER e PORT, 1995). Buscou-se verificar, então, se haveria diferenças significativas no controle inibitório de monolíngues e bilíngues, considerando diferentes graus de proficiência linguística e a proximidade entre as línguas faladas pelos bilíngues. Nosso público alvo foram doze participantes monolíngues e doze bilíngues tardios. Os participantes bilíngues submeteram-se a testes de nivelamento em suas línguas estrangeiras, que poderiam ser espanhol ou inglês, apresentando proficiência baixa, intermediária ou alta. Todos os participantes eram adultos na faixa entre 25 e 35 anos com ensino superior completo ou cursando. Para desenvolver a presente pesquisa, foi aplicado um *Stroop Test* de cores e palavras, desenvolvido por meio do *software* E-Prime 2.0. Através desse software foi possível obter o número de acertos e o tempo de reação dos participantes para responder a cada um dos itens testados nas diferentes tarefas realizadas. Os dados coletados foram tratados estatisticamente através do programa SPSS 18. Os resultados alcançados mostram que os bilíngues atingiram uma média menor no tempo de reação do que os monolíngues, obtendo uma diferença estatística significativa neste quesito. Porém, na acurácia, essa diferença não foi constatada. Com relação ao grau de proficiência na L2, embora tenha sido constatada diferença nos tempos de reação dos bilíngues de acordo com os diferentes níveis de proficiência, essa diferença não foi estatisticamente significativa. No que diz respeito à proximidade das línguas faladas, os bilíngues do grupo português-espanhol tiveram um tempo de reação maior do que os bilíngues do grupo português-inglês. Contudo, essa diferença não se mostrou significativa. Nesta dissertação, esses achados são discutidos à luz da Teoria dos Sistemas Dinâmicos.

Palavras-chave: controle inibitório, bilinguismo, sistemas dinâmicos, proficiência, proximidade linguística

Abstract

FIALHO, Vívian Pereira. **The role of bilingualism in adult performance in tasks involving inhibitory control: a dynamic approach.** 2018. 111f. Dissertation (Master in Letters - Area: Language Studies) - Programa de Pós-Graduação em Letras, Centro de Letras e Comunicação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

This study had as main goal to investigate the role of bilingualism in the execution of inhibitory control, based on a dynamic approach (VAN GELDER and PORT, 1995). Therefore, it was sought to verify if there would be any significant differences in the inhibitory control of monolinguals and bilinguals, considering the different levels of linguistic proficiency and the proximity between the languages spoken by the bilinguals. The target public were twelve monolingual participants and twelve late bilinguals. The bilingual participants took leveling tests in their foreign languages, which could be Spanish or English, presenting low, intermediate or high levels of proficiency. All participants were adults between the ages of 25 and 35 who had graduated from college or were about to. To develop the present research, a Stroop Test of colors and words was developed, using E-Prime 2.0 software. Through this software, it was possible to attain the number of right answers and the reaction times of the participants in order to provide an answer to all the tested items on the different tasks that were applied on the participants. The collected data were statistically treated through SPSS 18. The obtained results show that the bilinguals reached a lower average in reaction time than the monolinguals, exhibiting a significant statistical difference on the matter. However, in the accuracy, this difference was not verified. Regarding to the proficiency levels on L2, even though it was confirmed the difference in the reaction times of the bilingual group according to the different proficiency levels, this difference it was not statistically significant. With regard to the proximity of the languages, the Portuguese-Spanish bilingual group showed longer reaction time in comparison to the Portuguese-English bilingual group. Nonetheless, the difference did not prove to be statistically significant. On this dissertation, those findings are discussed in the light of the Dynamic Systems Theory.

Keywords: inhibitory control, bilingualism, dynamic systems, proficiency, language proximity.

Lista de figuras

Figura 1- Interseção entre a Linguística e as demais áreas do conhecimento.....	24
Figura 2 - Paradigma conexionista segundo POERSCH (2004)	27
Figura 3 - Exemplo de atrator conforme o movimento de um pêndulo.....	30
Figura 4 - Modelo de Controle Inibitório de Green (1998).....	46
Figura 5 - Teste de Stroop na versão congruente	51
Figura 6 - Teste de Stroop na versão incongruente	51
Figura 7 - Primeiro experimento aplicado aos participantes.....	60
Figura 8 - Segundo experimento aplicado aos participantes.....	60
Figura 9 - Terceiro experimento aplicado aos participantes.....	61
Figura 10 - Item do primeiro teste	61
Figura 11- Item do segundo teste.....	62
Figura 12 - Item do terceiro teste - condição congruente	62
Figura 13- Item do terceiro teste - condição incongruente	62
Figura 14 - Testes aplicados na pesquisa	66
Figura 15 - Linha das médias do TR dos BLE na tarefa 1.....	73
Figura 16 - Linha das médias do TR dos BLI na tarefa 1	74
Figura 17- Linha das médias do TR dos BLE na tarefa 2.....	75
Figura 18 - Linha das médias do TR dos BLI na tarefa 2	76
Figura 19 - Linha das médias do TR dos BLE na tarefa 3.....	77
Figura 20 - Linha das médias do TR dos BLI no Teste 3	78

Lista de tabelas

Tabela 1- Médias do TR na Tarefa 1.....	69
Tabela 2 - Médias da Acurácia na tarefa 1.....	69
Tabela 3 - Médias do TR na tarefa 2.....	70
Tabela 4- Médias do TR na tarefa 3.....	70
Tabela 5 - Médias da Acurácia na tarefa 3.....	71
Tabela 6 - Médias do TR da condição congruente na tarefa 3.....	71
Tabela 7 - Médias do TR da condição incongruente na tarefa 3.....	71
Tabela 8 - Efeito Stroop	72
Tabela 9 - Médias da acurácia da condição congruente na tarefa 3.....	72
Tabela 10 - Médias da acurácia da condição incongruente na tarefa 3	73
Tabela 11- Média do TR e acurácia das proficiências dos BLE: tarefa 1	74
Tabela 12- Média do TR e acurácia das proficiências dos BLI: tarefa 1	75
Tabela 13 - Média do TR e acurácia das proficiências dos BLE: tarefa 2	76
Tabela 14- Média do TR e acurácia das proficiências dos BLI: tarefa 2	77
Tabela 15 – Média do TR e acurácia das proficiências dos BLE: tarefa 3	78
Tabela 16 - Média do TR e acurácia das proficiências dos BLI: tarefa 3	79
Tabela 17 - Médias do TR dos BLE e BLI na tarefa 1	79
Tabela 18 - Médias do TR dos BLE e BLI na tarefa 2	80
Tabela 19 - Médias da acurácia dos BLE e BLI na tarefa 2	80
Tabela 20 - Médias do TR dos BLE e BLI na tarefa 3	81
Tabela 21 - Médias da acurácia dos BLE e BLI na tarefa 3	81
Tabela 22 - Comparação entre as médias do TR dos BLE e BLI nas condições congruente e incongruente.....	82
Tabela 23 - Efeito Stroop	82
Tabela 24 - Comparação entre as médias da acurácia dos BLE e BLI nas condições congruente e incongruente.....	83

Lista de gráficos

Gráfico 1- Comparação das médias gerais do TR nas três tarefas.....	84
Gráfico 2 - Comparação das médias gerais da acurácia nas três tarefas	84
Gráfico 3 - Comparação das condições congruentes e incongruentes	85
Gráfico 4 - Comparação das condições congruentes e incongruentes dentro dos grupos MI e BL	85
Gráfico 5 - Efeito Stroop.....	86
Gráfico 6 - Proficiência bilíngues português /espanhol	89
Gráfico 7 - Proficiência bilíngues português /espanhol	89
Gráfico 8 - Proximidade entre a L1 e a L2 do BL	91
Gráfico 9 - Efeito Stroop.....	91

Lista de quadros

Quadro 1- Descrição da amostra	57
Quadro 2 -Etapas pelas quais passaram cada um dos participantes da pesquisa ...	63

Lista de siglas e abreviaturas

BL - Bilíngues

BLE - Bilíngue do espanhol

BLI - Bilíngues do inglês

CI - Controle Inibitório

DP - Desvio Padrão

FES - Funções Executivas

L1 - Língua materna

L2 - Segunda língua

MI - Média de idade

ML - Monolíngues

MS - Milissegundos

SD - Sistema dinâmico

SDs - Sistemas Dinâmicos

TR - Tempo de Reação

TSD - Teoria dos Sistemas Dinâmicos

Sumário

1. INTRODUÇÃO	15
2. REVISÃO TEÓRICA	20
2.1 Definição do termo bilinguismo	20
2.2 A Psicolinguística e o bilinguismo	24
2.3 A aquisição de uma segunda língua (L2) sob a ótica conexionista	27
2.4 Os sistemas dinâmicos e a linguagem	29
2.5 As transferências, a interlíngua, a fossilização e a similaridade linguística à luz da teoria conexionista	32
2.5.1 Transferências linguísticas	33
2.5.2 Interlíngua	36
2.5.3 Fossilização	38
2.5.4 Similaridade linguística	39
2.6 As funções executivas e o bilinguismo	43
2.6.1 Alguns estudos envolvendo bilinguismo e CI	47
2.7 O Efeito Stroop	49
3. OBJETIVOS E HIPÓTESES	54
3.1 Objetivos	54
3.2 Hipóteses	54
4. PARTICIPANTES, INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS	56
4.1 Participantes e seleções da amostra	56
4.2 Instrumentos utilizados na pesquisa	58
4.2.1 Instrumentos utilizados para a escolha dos participantes	58
4.2.2 Instrumentos utilizados na coleta de dados	59
4.3 Procedimentos metodológicos	63
5. TRATAMENTO ESTATÍSTICO, ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	65
5.1 Tratamento estatístico dos dados	65
5.2 Análise dos dados	68
5.2.1 Resultados com relação às diferenças entre ML e BL	68
5.2.2 Resultados com relação aos níveis de proficiência	73
5.2.3. Resultados com relação à proximidade linguística entre a L1 e L2 dos participantes BL	79
5.3 Discussão dos resultados	83
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99

1. INTRODUÇÃO

Desde a década de 1960, mais precisamente a partir do trabalho de Peal e Lambert em 1962¹, o bilinguismo passou a objeto de estudo das ciências cognitivas, entre elas a Neurolinguística e a Psicolinguística (RODRIGUES, 2016). No Brasil, esses estudos são bastante recentes. Já nos Estados Unidos, Canadá e Europa o interesse pela compreensão de como indivíduos que dominam mais de uma língua acessam e usam suas línguas, nos mais variados contextos, possui uma tradição bem mais consolidada (FINGER, 2015).

Um dos temas mais estudados no bilinguismo é o efeito que ele pode causar no desempenho em tarefas cognitivas, contemplando vários aspectos verbais e não verbais e também envolvendo o controle inibitório. Tem sido cada vez mais ponto de investigação a interação dos mecanismos de processamento linguístico com outros sistemas cognitivos mais gerais, a partir do pressuposto de que a experiência bilíngue afeta de forma única a mente e o cérebro e acarreta consequências profundas para a linguagem e para a cognição (KROLL e BIALYSTOK, 2013). Salienta-se, assim, a importância de estudos sobre o bilinguismo, visto que, como já tem sido constatado, a maioria da população mundial é bilíngue (GROSJEAN, 1994).

Seguindo essa linha de pesquisa, temos por objetivo geral buscar, partindo-se de uma abordagem dinâmica, se há diferença significativa entre o desempenho de adultos monolíngues e bilíngues (tardios) ao realizar uma tarefa de controle inibitório envolvendo memória e atenção, ou seja, verificar se bilíngues apresentam um maior controle inibitório que os monolíngues neste tipo de teste, conforme demonstra a literatura especializada na área. Em conformidade com o objetivo geral traçado, foram formulados quatro objetivos específicos, são eles:

1. Avaliar se haverá diferença significativa entre o desempenho dos participantes monolíngues e bilíngues ao realizar a tarefa de controle inibitório, avaliando o tempo de reação e a acurácia em todas as condições do teste e também o efeito Stroop;

¹ Estudo descrito na seção “A Psicolinguística e o bilinguismo”.

2. Examinar se o grau de proficiência na L2 do bilíngue irá influenciar em seu tempo de reação e acurácia ao executar as tarefas do teste;
3. Averiguar se a proximidade e/ou o distanciamento linguístico entre a L1 e a L2 dos participantes bilíngues surtirá alguma influência nos resultados do tempo de reação, acurácia e efeito Stroop.

A primeira hipótese que defendemos é a de que os bilíngues saem-se melhor em tarefas de controle inibitório, tanto no tempo de reação quanto na acurácia e efeito Stroop. Esperamos que tenham tempos de resposta mais rápidos e a acurácia mais alta que os monolíngues em todas as condições do teste, bem como um menor tempo de reação no efeito Stroop (congruente x incongruente), já que possuem duas línguas em seus sistemas cognitivos e estas línguas encontram-se conectadas (DE BOT et al., 2007). Segundo a TSD, visão teórica amparada em nossa pesquisa, as línguas devem ser tratadas sob um enfoque integrador, sem que haja separações e divisões entre elas, visto que fazem parte de um mesmo sistema. Com isso, os indivíduos bilíngues precisam inibir uma ou outra língua no seu dia a dia, devido ao exercício de controle inibitório proveniente da exigência de produção bilíngue e, esse processo, pode ajudá-los a controlar as respostas na hora da decisão na aplicação do teste.

Na segunda hipótese, acreditamos que o grau de proficiência na L2 do bilíngue influencie em seu desempenho no teste, tanto no TR quanto na acurácia em todas as condições da tarefa, já que, no processamento lexical de bilíngues e multilíngues, as pistas grafêmicas e fonético-fonológicas conhecidas entre as línguas irão gerar competição e transferência sempre que forem divergentes (BIJELJAC-BABIC et al., 1997; DE BOT, 2004; BLANK, 2013). Nessa lógica, a quantidade de inibição aplicada a um idioma depende do nível de proficiência do falante naquela língua; quanto mais proficiente, mais controle o mesmo terá para alternar suas línguas, o que poderá, também, trazer um ganho cognitivo em tarefas que não envolvam sua L2.

Na terceira hipótese, esperamos que, pela proximidade linguística entre o português e o espanhol, os bilíngues deste grupo tenham um TR maior que os bilíngues do grupo português – inglês em todas as condições do teste, também esperamos que o grupo do português – inglês se saia melhor no efeito Stroop, ou

seja, tenha tempo de reação menor que os do grupo português – espanhol, uma vez que estudos na área indicam que quanto mais similares forem as línguas, mais lento é o processo de seleção lexical e maior é a capacidade de atenção requerida. Assim, a similaridade pode afetar o funcionamento da rede de atenção (COSTA, SANTESTEBAN e IVANOVA, 2006). Acreditamos, então, que por o bilíngue de línguas próximas ter sua rede de atenção afetada pela proximidade linguística, seu desempenho possa ser comprometido também nos testes que abarcam o CI fora de conflitos que envolvam suas duas línguas, surtindo alguma influência na hora de realizar os testes do tipo Stroop.

Nossa pesquisa foi desenvolvida seguindo a perspectiva da Psicolinguística, uma ciência caracterizada pelas relações entre a Psicologia e a Linguística, e que tem como objeto de estudo a intersecção entre o processamento e a aquisição da linguagem e mecanismos cognitivos (ZIMMER; FINGER e SCHERER, 2008). Esta área da Linguística nos ajuda a entender o funcionamento da cognição humana e contribui para o aprimoramento de teorias de aquisição de língua materna e de segunda língua, elucidando ainda questões no campo da Psicologia Cognitiva e da Linguística, nos ajuda a entender a relação entre o pensamento e a linguagem, entre o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento linguístico e entre o cérebro e a mente (DOUGHTY e LONG, 2005).

O processo de aquisição de uma segunda língua vem há muito tempo sendo discutido pela Psicolinguística e pela Linguística Aplicada e, recentemente, pela Neurolinguística, fundamentado por diversas teorias. Dentre elas, destaca-se a teoria dos sistemas dinâmicos (TSD), que, segundo De Bot (2007), é a mais indicada para este tipo de estudo, uma vez que a linguagem pode ser vista como um conjunto de variáveis que interagem ao longo do tempo e, com isso, essa teoria daria conta da alta variação presente nos dados levantados a partir de estudos com multilíngues e bilíngues.

Nosso público alvo foram indivíduos adultos, na faixa etária entre 25 e 35 anos, sendo doze monolíngues e doze bilíngues tardios (seis do espanhol e seis inglês), com proficiência baixa, intermediária e alta comprovada (dois de cada nível), todos residentes em Pelotas/RS e com grau de instrução superior ou superior incompleto. Chegamos a este público após uma vasta pesquisa bibliográfica, em que encontramos diversos estudos, porém, na maioria deles os testes foram

realizados com crianças e idosos. Os estudos com crianças indicam que as mesmas tendem a demonstrar um melhor desempenho em tarefas de controle executivo não-verbais, que demandam a resolução de conflitos. A escolha de um público adulto para realizar nossa pesquisa deu-se, então, com o objetivo de verificar se as mesmas vantagens encontradas em crianças bilíngues permanecem na fase adulta. A decisão metodológica de contemplar adultos jovens com nível de escolaridade alto ocorreu por esse grupo ter sido pouco contemplado nos estudos pesquisados, bem como a escolha por bilíngues tardios, já que a maioria dos estudos conta com a participação de bilíngues precoces (CARLSON e METZHOFF, 2008; BANDEIRA, 2010; ENGEL DE ABREU et al., 2012; LAUHLAN, PARISI e FADDA, 2013).

Em nossa pesquisa, tratamos por monolíngue aquele indivíduo que desconhece totalmente (embora saibamos que isso possa ser quase impossível), ou quase totalmente quaisquer outras línguas diferentes da sua L1, isto é, indivíduos que não possuem competência comunicativa (competência gramatical, sociolinguística, discursiva e estratégica) em qualquer outra língua. De acordo com nossa visão, a baixíssima competência comunicativa em qualquer língua estrangeira não poderia promover nenhum tipo de benefício cognitivo que facilitasse a realização da tarefa proposta sobre o controle inibitório. Por bilíngue, tomamos aquele indivíduo que possui dois sistemas linguísticos diferentes e que os utiliza alternadamente, a depender das circunstâncias, com igual fluência ou com a proeminência de um deles, ou seja, quem tem a capacidade de usar funcionalmente, seja em que grau for, mais de uma língua (MOZZILLO, 1997)

O presente trabalho está dividido em cinco capítulos e alguns se subdividem em subcategorias secundárias. O primeiro descreve a parte introdutória, no qual explicamos, de forma concisa, as diferentes partes que organizam a pesquisa, como será desenvolvida, seus objetivos, hipóteses e justificativa.

O segundo capítulo diz respeito à fundamentação teórica trabalhada. Assim, pretende-se apresentar os princípios básicos que guiam a presente reflexão. Serão apresentados temas como bilinguismo, Psicolinguística, aquisição de linguagem e segunda língua, conexãoismo, sistemas dinâmicos, transferências, fossilização, interlíngua, similaridade linguística, controle inibitório, funções executivas e Stroop test.

No terceiro capítulo, serão apresentados os objetivos e hipóteses, os procedimentos metodológicos, a seleção da amostra, os instrumentos de coleta de dados e o levantamento e computação dos dados obtidos na amostragem.

No quarto capítulo, serão comentados os resultados dos testes realizados, obtidos através da análise estatística dos dados coletados, de forma que possam ser discutidos e fundamentados de acordo com os pressupostos trabalhados no referencial teórico. No quinto e último capítulo serão apresentadas as considerações finais do trabalho.

Com a elaboração de nossa pesquisa, pretendemos contribuir para a ampliação dos estudos em bilinguismo, sobretudo no Brasil, já que em nosso território concentra-se uma grande variedade de línguas – mais de 50 línguas de imigração e mais de 219 línguas indígenas (BANDEIRA, 2014). Pode-se afirmar, então, que muitos brasileiros são naturalmente bilíngues, o que torna nosso território com grande potencial para que sejam realizados estudos nessa área. Acima de tudo, acreditamos que o caráter inovador de nossa pesquisa está na investigação seguindo a abordagem de cunho dinâmico, já que é um referencial teórico relativamente novo em uso em nossa área. Acreditamos que nosso estudo venha contribuir, não só por ter investigado grupos distintos dos já estudados até o momento, mas também por ter realizado um experimento que trata sobre as diferenças cognitivas entre monolíngues e bilíngues sob uma abordagem de cunho dinâmico, perspectiva essa, pouco explorada em nosso país até o presente momento, porém de grande importância.

2. REVISÃO TEÓRICA

Neste capítulo, encontra-se o suporte teórico utilizado para nossa pesquisa, a fim de embasar o trabalho realizado. O capítulo encontra-se dividido em sete seções, em que serão explanados conceitos como o bilinguismo, Psicolinguística, aquisição de linguagem e segunda língua, conexãoismo, sistemas dinâmico, transferências, fossilização, interlíngua, similaridade linguística, controle inibitório, funções executivas e Stroop test.

2.1 Definição do termo bilinguismo

A maioria das pessoas acredita erroneamente que o bilinguismo ocorre apenas em alguns países, como Canadá, Suíça e Bélgica. Porém, estima-se que hoje em dia pelo menos a metade da população mundial seja bilíngue, visto que, na maioria dos países, várias línguas são utilizadas das mais diversas maneiras e pelas mais diferentes pessoas (GROSJEAN, 1994). No Brasil, país inicialmente habitado por diferentes tribos indígenas e que sofreu inúmeras colonizações, existem muitas línguas faladas em todo o seu território; podemos afirmar, então, que muitos brasileiros são naturalmente bilíngues. Porém, existem diversas maneiras de um indivíduo se tornar bilíngue: alguns se tornam desde o início da aquisição da linguagem, chamados de precoces ou primários; outros somente mais tarde na vida, os tardios, secundários ou diglotos – foco de nossa pesquisa. Cada indivíduo é levado a ser bilíngue, ou não, pelas circunstâncias que o circundam, ou seja, de acordo com sua necessidade e escolha. Alguns motivos para o bilinguismo podem ser a imigração, a família que fala uma língua herdada pelos seus antepassados, a residência em outro país, situações em que a língua do país é diferente da língua de determinadas comunidades, ou até mesmo pela livre escolha de se aprender outra língua.

Por muitos anos acreditou-se que ser bilíngue trazia diversos prejuízos aos indivíduos: saber mais de uma língua causaria problemas à cognição humana, tais como sobrecarga ao cérebro, confusão mental, inibição da aquisição de línguas

majoritárias, conflito de identidade e até esquizofrenia (BAKER, 2006 apud RODRIGUES, 2016). Acreditava-se também que falar dois idiomas equivalia a não falar nenhum com propriedade (MOZZILLO, 1997). Até meados da década de 1960, pesquisas apontavam desvantagens associadas ao bilinguismo. Essa crença surgiu a partir de testes realizados entre as décadas de 1920 e 1940, os quais apontaram deficiências linguísticas, confusão de identidade e quocientes de inteligência mais baixos nos bilíngues (FLORY, 2008). Flory (2008) relaciona as conclusões apontadas nas pesquisas a falhas nos testes realizados para os estudos, já que muitos não consideravam, na composição dos grupos pesquisados, o controle de variáveis como inteligência não verbal, nível sócio-econômico e a questão da língua utilizada.

A partir do estudo realizado em 1962 por Elizabeth Peal e Wallace Lambert da Universidade McGill, esse preconceito foi suprimido, tornando-se objeto de estudo das ciências cognitivas. A partir daí começou-se, então, a se discutir o que caracterizaria, de fato, um indivíduo bilíngue. Peal e Lambert publicaram em 1962 uma monografia intitulada *“The Relation of Bilingualism to Intelligence”*, cuja pesquisa foi realizada em Montreal com crianças de 10 anos. Nela comparou-se o desempenho de monolíngues e bilíngues em testes verbais e não verbais que exigiam mais flexibilidade mental. Eles compararam crianças que partilhavam as mesmas condições sócio-econômicas e não sofriam de discriminação cultural. Para a época o resultado foi surpreendente, pois as crianças bilíngues se saíram melhor em 15 dos 18 testes de QI aplicados, demonstrando vantagens significativas em relação aos monolíngues (HAKUTA e DIAZ, 1985). Desde então, foram efetuados vários estudos relacionados às áreas cognitivas de aptidão, como atenção, percepção e funcionamento executivo, que tem encontrado vantagens para os bilíngues sobre os monolíngues.

Atualmente, este fenômeno chama muita atenção em diversas áreas da Educação e da Medicina, que buscam entender melhor todos esses processos. O termo já gerou inúmeras discussões entre pesquisadores, com opiniões bastante divergentes e, por isso, o conceito de bilinguismo sofreu profundas mudanças no último século. Alguns acreditam que para ser bilíngue o indivíduo precise apresentar grau de fluência semelhante a de um nativo nas quatro habilidades linguísticas (escrita, leitura, fala e audição), como na chamada Hipótese do Duplo Monolíngue proposta por Saer (1922). Para ele, o bilíngue seria a soma de dois monolíngues em

uma só pessoa. Porém, esta definição não é realista, pois se a levarmos em consideração, estaremos excluindo todos aqueles falantes - ouvintes que usam regularmente duas línguas, embora de formas diferentes.

Mas afinal, o que é ser bilíngue? Existem diversas definições para o bilinguismo, e diferentes autores postulam as mais variadas visões sobre o referido termo. As autoras Zimmer, Finger e Scherer (2008) entendem que não existe definição consensual de bilinguismo entre os pesquisadores, e ainda criticam as concepções teóricas que defendem que a L2 de um bilíngue deva ser comparada à de um nativo:

[...] é praticamente impossível atingir-se uma proficiência total em duas ou mais línguas, considerando-se as quatro habilidades linguísticas (fala, escrita, compreensão auditiva e leitora) e cada um dos seus subcomponentes linguísticos de cada língua (morfologia, sintaxe, semântica, pragmática, discurso e fonologia). (ZIMMER, FINGER, SCHERER, 2008, p.4).

Bloomfield (1935) define bilinguismo como “o controle nativo de duas línguas”, ou seja, o indivíduo bilíngue deve ser capaz de falar duas línguas igualmente e perfeitamente. Outros, como Macnamara (1967a), discordam desta visão e propõem que “um indivíduo bilíngue é alguém que possui competência mínima em uma das quatro habilidades linguísticas em uma língua diferente de sua língua nativa” (HARMERS e BLANC, 2000). Zimmer, Finger e Scherer (2008) e Cook (2003) reforçam essa posição, ao afirmar que os indivíduos bilíngues usam as línguas para finalidades diversas daquelas usadas pelos monolíngues; além disso, possuem um sistema linguístico de muito maior complexidade. Segundo Mozzillo (1997), na literatura encontramos como sendo bilíngue os mais diferentes tipos de indivíduos: desde o nativo de uma língua que não é completamente monolíngue e que se desempenha, ainda que minimamente, em uma das quatro habilidades linguísticas em outro sistema (fala, entende, lê ou escreve), até o extremo daquele que é equilíngue, ou seja, que passa por nativo em mais de um idioma. Assim sendo, não podemos avaliar os indivíduos bilíngues e os monolíngues da mesma forma no que diz respeito ao conhecimento de cada uma de suas línguas, já que seus sistemas linguísticos diferem. Essas definições nos mostram que alguns pesquisadores já enxergam o indivíduo bilíngue não mais como a soma de dois monolíngues, mas como um falante - ouvinte específico, completamente competente e que desenvolveu uma competência comunicativa equivalente à do monolíngue, embora de natureza diferente (GROSJEAN, 1994).

As definições e classificações de bilinguismo são inúmeras e se diferenciam dependendo das dimensões linguísticas, cognitivas e sociais dos indivíduos. Porém, embora haja nomenclaturas variadas para definir os diferentes bilíngues, entende-se que a questão mais importante não é a fluência nem a proficiência no uso da língua em si, mas o uso regular de duas ou mais línguas. As várias concepções de bilinguismo mostram que ele é um fenômeno complexo e multifacetado, que pode ser analisado de acordo com diferentes perspectivas.

Em nossa pesquisa, será tratado por bilíngue aquele indivíduo que possui dois sistemas linguísticos diferentes e que os utiliza alternadamente, a depender das circunstâncias, com igual fluência ou com a proeminência de um deles, ou seja, quem tem a capacidade de usar funcionalmente, seja em que grau for, mais de uma língua (MOZZILLO, 1997). Será utilizada essa definição, partindo do preceito de que pessoas bilíngues adquirem e usam suas línguas com diferentes propósitos, em diferentes momentos de suas vidas e raramente são igualmente fluentes em todas elas. Essa fluência atingida em suas duas línguas depende de vários fatores, tais como: a necessidade de uso, o ambiente, o interlocutor, etc., levando-as a desenvolver diferentes níveis de competência, na medida de suas necessidades em cada uma das línguas. Assim como muda o ambiente e as necessidades de habilidades linguísticas específicas, também muda a competência linguística do bilíngue em suas várias habilidades (GROSJEAN, 1994).

De forma simplista, definiremos monolíngue como aquele indivíduo que domina apenas uma língua, quer dizer, aquele que só se comunica em um único idioma. Porém, de acordo com o conceito de bilíngue adotado por nós, praticamente qualquer pessoa detentora de algum conhecimento em uma língua que não a sua materna é bilíngue, o que torna quase impossível que se encontrem indivíduos totalmente monolíngues em nossa região, por diversos fatores. Um dos fatores seria a fronteira com um grande número de países, levando as pessoas, de alguma forma, a terem um maior contato com outras línguas; no nosso caso, o espanhol é a língua mais próxima. Outro fator é a oferta de línguas estrangeiras na escola, pois ainda que de maneira muitas vezes sutil, esta língua poderia influenciar de alguma forma o indivíduo, que deixaria de ser totalmente monolíngue. Então, será tratado como monolíngue em nossa pesquisa o indivíduo que desconhece totalmente, ou quase totalmente, quaisquer outras línguas diferentes da sua L1, isto é, aquele indivíduo

que não possui competência comunicativa (competência gramatical, sociolinguística, discursiva e estratégica) em qualquer outra língua que não a sua L1.

2.2 A Psicolinguística e o bilinguismo

“Aprender outra língua é ganhar uma alma a mais” (Provérbio Tcheco)

O olhar da linguística até meados do século XX seguia duas vertentes estruturalistas: a Européia, sob a influência do pensamento saussureano, e a Norte-Americana, sob a ótica do distribucionalismo². Ambas focavam no objeto língua, porém desvinculado de como era processado por falantes e ouvintes ou leitores e escritores (SCLIAR-CABRAL, 2008), ou seja, preocupavam-se com a estrutura definida pela relação entre os elementos da língua.

A Psicolinguística é uma área de estudos interdisciplinar que surgiu nos anos 1950; uma ciência híbrida que resultou da intersecção entre a Psicologia Cognitiva³, a Psicologia da Aprendizagem⁴, a Neurociência⁵ e a Linguística⁶ (Fig. 1).

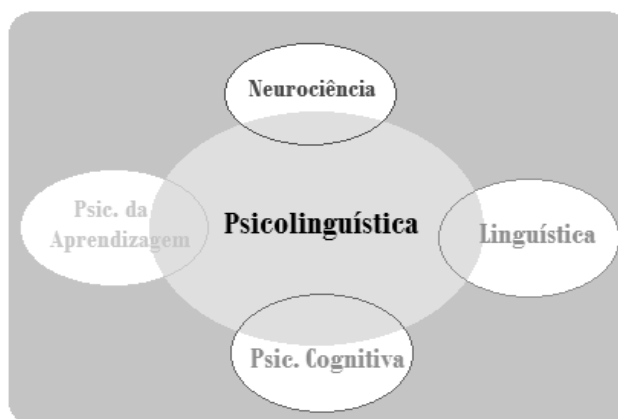


Figura 1- Intersecção entre a Linguística e as demais áreas do conhecimento

² Estruturalismo norte-americano que tem como representante Leonard Bloomfield .

³ Estuda a cognição, os processos mentais que estão por detrás do comportamento.

⁴ Área de estudo da Psicologia que se debruça sobre a compreensão dos fatores que influenciam os processos de aprendizagem.

⁵ Área que se ocupa em estudar o sistema nervoso, visando a desvendar seu funcionamento, estrutura, desenvolvimento e eventuais alterações que sofra.

⁶ Ciência que tem por objeto de estudo a linguagem humana em seus aspectos fonético, morfológico, sintático, semântico, social e psicológico.

A Linguística investiga o sistema geral do código e a organização paradigmática e sintagmática dos seus elementos, ou seja, os linguistas se empenham na descrição formal da estrutura da língua, diferentemente da Psicolinguística, que é uma ciência que busca compreender a forma como as línguas são adquiridas e de que modo a comunicação é produzida e compreendida pelos indivíduos, ou seja, analisa qualquer processo que diz respeito à comunicação humana, mediante o uso da linguagem (seja ela de forma oral, escrita, gestual etc.). É uma área do conhecimento que nos ajuda a entender o funcionamento da cognição humana e contribui para o aprimoramento de teorias de aquisição de língua materna e de segunda língua. Elucida ainda questões no campo da Psicologia Cognitiva e da Linguística e nos ajuda a entender a relação entre o pensamento e a linguagem, entre o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento linguístico, entre o cérebro e a mente (DOUGHTY e LONG, 2005).

A Psicolinguística é uma área muito importante para o tema do bilinguismo, pois tem como objeto de estudo os fatores psicológicos ou neurobiológicos que tornam o ser humano capaz de adquirir, compreender e usar a linguagem, isto é, busca investigar a forma como as línguas são adquiridas e de que modo a comunicação através de uma língua oral ou de sinais é produzida e compreendida pelos indivíduos (FINGER, 2015). Segundo Finger (2015), nos Estados Unidos, Canadá e Europa, os estudos nesta área possuem uma tradição bem mais concreta. Há um grande empenho pela compreensão de como indivíduos que dominam mais de uma língua as acessam e as usam nos mais variados contextos. Já no Brasil, estes estudos são bastante recentes.

No Brasil, segundo expôs a psicolinguista brasileira Leonor Scliar-Cabral em uma entrevista à Revista Revel (SCLIAR-CABRAL, 2008), os primeiros estudos que impactaram essa área se originaram com os esforços acadêmicos de mestrados e doutorandos, nos anos setenta. Alguns deles são: Lemos (1987), com doutorado na Universidade de Edinburgh, orientada por Lyons; Scliar-Cabral (1977), com doutorado na USP, orientada por Geraldina Witter, e Albano (1975), mestre pela UFRJ, orientada por Heye e, posteriormente, doutorada pela Universidade de Brown. Ainda na entrevista, a psicolinguista destaca que em nosso estado, Rio Grande do Sul, duas pesquisadoras têm desenvolvido importantes pesquisas neste campo, são elas Regina Lamprecht e Carmen Matzenauer, a primeira na PUCRS e a segunda na UCPel, tendo ambas aderido à teoria da otimalidade. Regina

Lamprecht é editora do único periódico do Brasil especializado em aquisição da linguagem, *Pesquisas em Aquisição da Linguagem*.

Sabe-se que o bilinguismo e a cognição são temas que têm sido estudados por muitos pesquisadores na atualidade, pois se acredita que o falante bilíngue teria diferenças cognitivas, principalmente no que tange às funções executivas - memória e atenção (BANDEIRA, 2010). Segundo as autoras Kroll e Bialystok (2013), o conhecimento bilíngue afeta de forma singular a mente e o cérebro e ocasiona consequências profundas para a linguagem e para a cognição. Nesse sentido, os bilíngues são diferentes não porque o bilinguismo crie vantagens ou desvantagens, mas porque os bilíngues recrutam recursos mentais de forma diferente dos monolíngues. Pesquisas apontam que, pelo fato de o cérebro humano ser plástico e moldar-se a partir da experiência, pode-se admitir que algumas mudanças no cérebro e no processamento cognitivo são modeladas pelo fato de o indivíduo possuir uma ou mais línguas (FINGER, 2015).

A Psicolinguística do bilinguismo investiga alguns pontos, tais como a representação das duas línguas do bilíngue em seu cérebro e a interação entre as mesmas; de que forma os falantes bilíngues são capazes de alternar entre suas línguas, dependendo de necessidades específicas ou das intenções comunicativas; como os indivíduos bilíngues diferem dos indivíduos monolíngues em termos de processos de percepção e produção; como ocorre o processamento linguístico bilíngue, examinando as consequências da interação interlinguística na seleção lexical, bem como em todos os aspectos da linguagem - fonética/fonologia, morfossintaxe, semântica e pragmática.

Ao tratarmos de L2, não podemos deixar de falar em aquisição da linguagem de um modo geral, já que os estudos nessa área têm sofrido inúmeras influências desde o surgimento da teoria comportamentalista. Existem diferentes correntes que abordam a aquisição da linguagem, dentre elas podemos citar o behaviorismo, o inatismo, o cognitivismo, o sócio-interacionismo, o conexionismo e os sistemas dinâmicos. Nossa pesquisa foi formulada de acordo com as bases de uma visão Conexionista e Dinâmica de Aquisição da Linguagem e, por esse motivo, esses dois filões teóricos serão mais bem aprofundados a seguir.

2.3 A aquisição de uma segunda língua (L2) sob a ótica conexionista

O conexionismo, paradigma de estudo da cognição que vem se destacando no campo da pesquisa em L2, é uma vertente da ciência cognitiva que teve sua origem nos anos 1950 e 1960. Parte do modelo de redes neuronais artificiais para explicar as funções cognitivas humanas, redes estas que são processadores que simulam neurônios e são interligadas por conexões que modulam o sinal transmitido na rede (CÂMARA, 2009). Essa teoria postula que as diferentes regiões cerebrais trabalham simultaneamente para produzir cognição, e isso se dá por meio das sinapses (Fig. 2), ou seja, através da transmissão de impulsos elétricos entre as células nervosas, o que modifica as redes neuronais, de acordo com a atividade sináptica estabelecida entre os neurônios (WIETHAN et al, 2012).

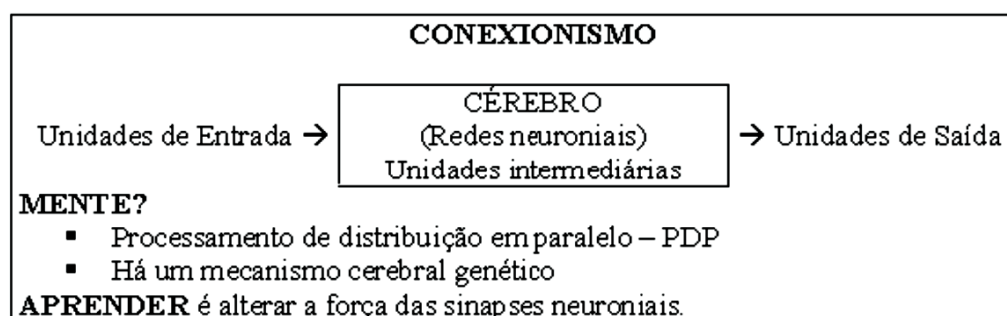


Figura 2 - Paradigma conexionista segundo POERSCH (2004)

Segundo Leonor Sciar-Cabral (2008), no Brasil a corrente conexionista vem ganhando terreno, com a adesão de cientistas de renome. Quem introduziu o conexionismo na Psicolinguística do nosso país foi José Marcelino Poersch⁷, que estimulou vários de seus orientandos a aprofundarem sua formação com as maiores autoridades mundiais na área.

⁷ Graduado em Letras pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (1966), mestre em Linguística e Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1973), doutor em Linguística e Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1983) e pós-doutor em Linguística Cognitiva (1986) pela Universidade da Califórnia - Berkeley. Atualmente é docente-pesquisador (titular) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

No âmbito da linguagem, o conexionismo tem como suporte a Linguística cognitiva, que vê a língua como fruto da experiência humana, ou seja, a língua se constrói pelo uso e não por princípios inatos. O conexionismo está entre as abordagens que rejeitam a modularidade de línguas e o inatismo (POERSCH, 2004). Para o conexionismo, a linguagem advém do encadeamento de diversos tipos de processamento de informações em diferentes níveis (motor, auditivo, visual, articulatório), daí a afirmação de que o conhecimento não é inato, mas sim emergente (ELLIS, 1998).

No que diz respeito à aquisição de L2, o conexionismo assegura um papel fundamental ao conhecimento prévio e à experiência na construção de novas representações linguísticas, já que parte do pressuposto de que, durante a aprendizagem, as conexões neuronais se modificam. Assim, quanto mais forte a ativação desencadeada por um determinado *input*, mais forte será o efeito e mais tempo ele durará. Alguns autores conexionistas asseguram que o cérebro tem a capacidade de criar generalizações espontâneas nunca aprendidas anteriormente a partir de experiências específicas. Zimmer e Alves (2006) afirmam que aprender é modificar e criar novas conexões, assim, o conhecimento prévio já adquirido possui caráter fundamental, porque todo dado novo é integrado a algum conhecimento já existente.

Segundo Blank (2008), com relação à aprendizagem de línguas, o fato de o cérebro já ser estruturado para promover a transferência de informação faz com que tanto a L1 quanto a L2 estejam ligadas na mesma rede de neurônios, fazendo assim com que o aprendiz inicialmente carregue traços do sistema linguístico da L1 para a L2. Porém, com o passar do tempo, ao construir ligações diretas entre sons e significados na L2, e ao reestruturar conceitos da L1, por exemplo, o aprendiz começa a aumentar o acesso automático à estrutura da L2 sem recorrer à L1, e essa reestruturação acaba por ir desfazendo a associação inicial entre a L1 e a L2, embora sempre haja algum grau de transferência entre uma e outra, dada a natureza interativa do processo cognitivo.

A teoria conexionista parte de uma visão dinâmica da cognição. Zimmer (2014) sustenta que a propagação das conexões revela-se como um sistema dinâmico e contínuo, retratando a aprendizagem como um processo que ocorre gradativamente, uma vez que as redes neuronais passam por mudanças sutis, conforme a

experiência do aprendiz e, dessa forma, essa teoria acaba indo ao encontro da proposta dinâmica para o estudo da linguagem.

2.4 Os sistemas dinâmicos e a linguagem

A TSD é uma teoria que tem suas origens na Matemática pura e aplicada, porém, é um eixo teórico que se sobrepõe a esta área, por se tratar de um campo muito mais amplo (VAN GELDER e PORT, 1995). Ela destacou-se e estendeu seus princípios por várias outras áreas como a Biologia, a Física, entre outras, e com a Linguística não foi diferente. Essa teoria pode ser entendida como a teoria da mudança, já que segundo ela os sistemas são compostos por um grande número de elementos ativos e esses elementos se adaptam e mudam seus comportamentos por causa de suas interações, ou seja, qualquer elemento influencia e é influenciado por outros elementos (PAIVA, 2011). De acordo com Van Gelder e Port (1995) a maneira como um elemento muda dentro do sistema depende diretamente da forma como se apresentam os demais. Para os autores, um conjunto de elementos deve ser interativo e auto-contido, o que significa dizer que a mudança em qualquer elemento do sistema depende exclusivamente do estado de outros elementos no conjunto. Pode-se dizer que um sistema é um conjunto de componentes interconectados, que tem por característica fundamental apresentar relações de causa e efeito que atuam como um todo, de forma integrada, a fim de atingir um determinado objetivo (BLANK, 2013).

Port (2002) usa a metáfora da tecelagem para descrever o SD. Da mesma forma que em um tear, o pensamento se dá como um produto de todo um sistema de atividades, já que em alguns momentos há uma interação complexa de muitos grupos neuronais, onde as atividades em cada grupo se integram para formar um produto final, como os fios em um tear.

De acordo com De Bot et al. (2007), uma das características principais dos SDs é a dependência às condições iniciais ou o denominado “efeito borboleta”. Neste sentido, postulam que os SDs estão presentes em todos os outros, sendo que um sempre é parte de outro maior, com o mesmo tipo de elementos operando em todos os níveis e se desenvolvendo através do tempo. Porém, os subsistemas permanecem em estados específicos, chamados de atratores. Ao contrário de um

sistema estático, um sistema dinâmico possui propriedades que podem variar tanto em função do tempo quanto em função do espaço. Nele, alguns pontos no espaço costumam ser mais preferidos que outros e essa possibilidade que possuem de estabelecerem-se em determinados pontos caracteriza, na teoria dinâmica, a noção de atratores (BLANK, 2013).

Um atrator pode ser definido como o conjunto de comportamentos característicos para o qual evoluiu um sistema dinâmico independentemente do ponto de partida. Um exemplo de atrator é o movimento de um pêndulo, no qual o ponto de repouso é o atrator, já que o pêndulo sempre será atraído a esse ponto (Fig. 3). Segundo Albano (2012), um atrator deve ser entendido como um ponto no espaço de estados de um sistema dinâmico para o qual a sua trajetória converge durante as interações, sendo assim, o pêndulo estaria sujeito a atrito e possuiria um atrator pontual, que é seu ponto de repouso. Nesse sentido, o estado atrator seria classificado como um comportamento estável e categórico, ocorrendo num sistema instável, como o pendular.

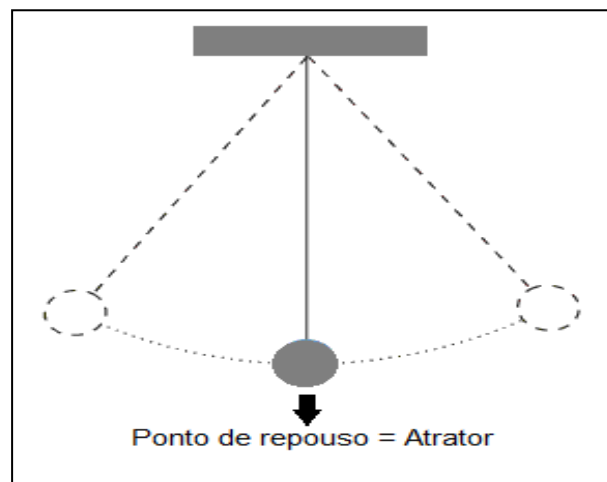


Figura 3 - Exemplo de atrator conforme o movimento de um pêndulo

Segundo Elman (1998), um atrator é um estado em que, sob condições normais, um SD tende a se mover. O autor exemplifica esse sistema explicando os movimentos de uma criança em um balanço, igualmente ao exemplo do pêndulo, onde o balanço pode oscilar para frente e para trás se a criança é impulsionada ou se balança as pernas, porém, há uma força atratora que sempre traz a criança, juntamente com o balanço, à posição de repouso.

Outro exemplo da noção de atrator é o de De Bot et al. (2007), comparando-o com a dinâmica de uma bola rolando sobre uma superfície com buracos e lombadas. Nessa situação, a trajetória da bola é entendida como o desenvolvimento, os buracos são vistos como estados atratores e as lombadas como estados repulsores, ou não preferíveis. Dependendo da profundidade do buraco, mais ou menos energia será necessária para que a bola saia do mesmo e mova-se até o próximo. De acordo com os autores, os atratores são, por definição, temporários, nunca fixos, mas, dependendo da força da atração, mais ou menos energia é necessária para que o sistema mova-se para outro estado de atração. Para De Bot et al. (2007), o fato de os sistemas dinâmicos desenvolverem-se através do tempo faz com que sejam atraídos para estados específicos, denominados estados atratores, e esses são vistos como preferidos, mas não são, necessariamente, previsíveis (BLANK, 2013). Porém, nem sempre um sistema dinâmico é atraído por um estado específico. Nesse sentido, sistemas dinâmicos, como os caóticos, por exemplo, podem evoluir continuamente, através do tempo, sem sofrer a influência de um estado atrator específico (KELSO, 1995 apud BLANK, 2013). Além de poder estabilizar-se em determinado ponto de um espaço de estado, os sistemas dinâmicos podem, então, evitar certos pontos, que claramente não são preferidos. Esses pontos recebem o nome de estados repulsores (VAN GELDER e PORT, 1995).

Para a TSD, a linguagem é entendida como um sistema dinâmico (SD) não-representacional, dotado de plasticidade e massivamente influenciado pelo ambiente (BLANK, 2013). Nesse sentido, o cérebro, órgão por meio do qual processamos e expressamos a linguagem, é dotado de plasticidade, o que permite que seja modelado de acordo com o meio ao qual estiver exposto (ELMAN, 1995 apud BLANK e BANDEIRA, 2011). Zimmer e Alves (2012) entendem a linguagem como um sistema dinâmico que sofre a influência de atratores. Para eles, quando um aprendiz de L2 ainda tem pouca fluência, o sistema dinâmico da L1, que está equipado com atratores típicos dessa língua, atua sobre o sistema da L2, modificando a dinâmica da tarefa na produção em língua estrangeira. Isso leva ao enviesamento dos atratores típicos da L2 no espaço de estados articulatórios do falante bilíngue, causando um sotaque perceptível na fala. Por outro lado, os autores explicam que, em falantes com proficiência elevada em sua L2, mais especificamente em falantes proficientes que tiveram a oportunidade de usar sua língua estrangeira em contexto de imersão, espera-se que seu sistema de produção

da fala esteja sintonizado com o sistema da L2. Nesses casos, a fala em língua materna pode começar a seguir uma orquestração gestual⁸ conforme a configuração dos atratores dos padrões da L2, em decorrência da imersão.

Pensando-se num sistema dinâmico com base em suas propriedades de mudança, pode-se imaginar o sistema linguístico de um indivíduo, de forma geral, como um sistema dinâmico efetivo, já que a aquisição de qualquer padrão de língua, seja em monolíngues, bilíngues ou multilíngues desenvolve-se e muda através do tempo (BLANK, 2013). A TSD mostra-se, então, a mais indicada para explicar a aquisição de línguas, já que quando um indivíduo aprende uma nova língua, seu sistema linguístico muda e se adapta às novas habilidades linguísticas. Segundo De Bot, Lowiw e Vesper (2005), todas as línguas que um indivíduo conhece são partes de um SD, logo, “é de se esperar que as suas línguas interajam”, ou seja, se conectem como propõe o conexionismo. Com isso, os indivíduos bilíngues precisam se monitorar constantemente, inibindo uma ou outra língua em sua vida diária, necessitando de um mecanismo altamente efetivo no controle da língua não relevante para evitar a produção de “erros”⁹ (BANDEIRA, 2014) e também as chamadas transferências linguísticas, abordadas na próxima seção.

2.5 As transferências, a interlíngua, a fossilização e a similaridade linguística à luz da teoria conexionista

A produção da fala bilíngue envolve vários fatores distintos que devem ser levados em consideração. Para Preuss e Rodrigues (2017) alguns dos fatores são: a ativação lexical de dois sistemas linguísticos (L1 e L2) e a seleção do léxico na língua-alvo. Ambos requerem alto controle dos sistemas linguísticos, de modo a garantir a comunicação somente na língua pretendida, evitando interferências interlinguísticas e, conseqüentemente, problemas comunicativos. Ainda segundo as autoras, vários pesquisadores têm levantado hipóteses sobre como se desenvolve o acesso lexical e a produção da fala em bilíngues, supondo, por exemplo, que diferenças no nível de ativação ou a atuação do controle inibitório seriam

⁸ Orquestração dos movimentos de vários articuladores, como lábios e mandíbula, a fim de realizar uma tarefa linguisticamente significativa.

⁹ Trataremos em nossa pesquisa como “erros” os desvios de qualquer norma esperada para determinado evento de emprego da língua.

responsáveis pela eficácia do processo, com isso o sistema de atenção, que forma parte da capacidade de controlar as línguas que estão constantemente ativadas, parece ser de grande importância para o bom desempenho bilíngue (COSTA, SANTESTEBAN e IVANOVA, 2006). Seguindo essa perspectiva, alguns aspectos devem ser levados em consideração para que se entenda como se desenvolve a produção da fala bilíngue e também seu processamento executivo, foco de nossa pesquisa. Dentre esses aspectos temos as transferências, a interlíngua, a fossilização e a similaridade linguística, apresentadas a seguir.

2.5.1 Transferências linguísticas

O processo de transferência é entendido, de forma geral, como um fenômeno que ocorre quando um aprendiz de L2 faz uso de seu conhecimento linguístico e habilidades comunicativas prévias tanto para produzir quanto para processar mensagens na nova língua (RUIZ, 2001), ou seja, é o processo decorrente do contato entre as línguas de um falante de mais de uma língua. Podemos definir como uma estratégia de comunicação que se emprega quando os conhecimentos da L2 não são suficientes para determinado momento e por isso o falante aplica as regras da sua L1 na L2 sem ao menos perceber que isso esteja ocorrendo. Para Odlin (1989), a transferência é a influência resultante de similaridades e diferenças entre a língua alvo e qualquer outra língua que tenha sido adquirida previamente, porém, para Almeida (2001), a interferência linguística deve ser tratada no seu sentido mais amplo, englobando todos os fenômenos que, direta ou indiretamente, são o resultado do contato e, conseqüentemente, da interferência entre duas ou mais línguas distintas. Para o autor, seria simplificar demasiadamente reduzir este fenômeno a situações de puro empréstimo ou de acréscimo lexical, já que o sistema linguístico possui complexos mecanismos de adequação e integração necessários ao funcionamento eficaz da língua, seja a nível conceitual ou formal.

Por volta de 1950, a transferência era tida como interferência de velhos hábitos da L1 na aquisição dos novos hábitos da L2, porém, com o passar dos anos e com as diversas pesquisas realizadas na área, esse conceito começou a mudar. Na década de 1960, o behaviorismo, teoria que predominava nos estudos sobre a linguagem nesta época, perdeu credibilidade e, portanto, não fazia mais sentido continuar tentando entender a aprendizagem linguística em termos de aquisição de

hábitos (PREUSS, 2011). A transferência linguística começou a ser vista, então, como desempenhando um papel fundamental no processo de aprendizagem da L2. Isso levou os pesquisadores, nos anos 1990, a aprofundarem seus estudos e passarem a ver as transferências como estratégias de aprendizagem para uma segunda, terceira ou quarta língua (ZIMMER, 2008).

Ruiz (2001) aponta que Wode (1986) foi o primeiro pesquisador a ver a transferência como uma estratégia cognitiva que governa a capacidade linguística dos seres humanos. Essa visão da transferência resgata o papel do aprendiz cognoscente, que faz relações entre as duas línguas, e não se limita à mera semelhança entre sistemas da língua-fonte e da língua alvo (ZIMMER, 2014). De acordo com Ruiz,

[...] los investigadores empezaron a considerar la transferencia como uno de los componentes del sistema cognitivo que gobierna la capacidad de procesamiento lingüístico de los seres humanos (Wode, 1986) tanto a nivel de adquisición de conocimiento, como de su recuperación y utilización en tiempo real¹⁰ (RUIZ, 2001, p. 25).

As transferências passaram a ser vistas, então, como um processo cognitivo essencial na aprendizagem de uma língua nova. Partindo-se dessa visão, há evidências empíricas, comprovadas através de diversas pesquisas na área, para afirmar que a aparição desta se dá por diversos fatores, muito além da similaridade ou diferenciação estrutural entre L1 e L2. Os referidos fatores podem ser tanto internos, como idade, estado de desenvolvimento e interlíngua do aprendiz, entre outros, quanto externos, como o contexto da aprendizagem, pressão comunicativa que o aprendiz recebe etc. (RUIZ, 2001).

De acordo com os estudos sobre ensino - aprendizagem, a L1 tem um papel ativo na aprendizagem da L2, visto que é difícil imaginar o processo de apropriação de uma outra língua sem relação com a L1, já que a mesma serve como referência para a aprendizagem de uma nova língua (CUNHA e MANESCHY, 2011). Zimmer (2014) afirma que no processo de aprendizagem da L2, os aprendizes baseiam-se no conhecimento que têm de sua L1 para compreender como a L2 é estruturada e,

¹⁰ Os pesquisadores começaram a considerar a transferência como um dos componentes do sistema cognitivo que rege a capacidade linguística de processamento dos seres humanos (Wode, 1986), tanto ao nível da aquisição do conhecimento quanto à sua recuperação e uso em tempo real (RUIZ, 2001, p. 25).

assim, produzi-la, seja no nível fonológico, morfossintático, semântico ou pragmático. Esse processo é chamado *Transferência de propriedades da L1 para a L2*.

No que diz respeito ao léxico bilíngue, MacWhinney (2002) considera que o sistema da L2 não possui uma estrutura conceitual separada, o que faz com que sua estrutura formal esteja relacionada à da L1, gerando transferências. Aos poucos, os aprendizes são capazes de construir ligações diretas entre som e significado na L2, aumentando a automaticidade do acesso lexical na língua que estão aprendendo. O autor chama a atenção para o fato de não haver possibilidade de separação do conhecimento lexical entre as línguas, visto que a própria natureza interativa do processamento da linguagem seguirá promovendo a transferência lexical, mesmo se os léxicos da L1 e da L2 estiverem totalmente estabilizados (BLANK, 2013). É importante salientar que neste estudo defendemos, de uma maneira dinâmica, que o processamento linguístico é não-seletivo, já que os padrões de todas as línguas de um sujeito são ativados durante o uso de qualquer uma delas, de forma interconectada (BIJELJAC-BABIC et al., 1997; DE BOT, 2004; BLANK, 2013).

Alguns estudos apontam que a transferência está no centro das investigações do conexionismo, abordagem com a qual simpatizamos, e não é coincidência o fato de Gasser (1991 apud ZIMMER, 2014) já ter afirmado há muito tempo que a transferência é um dos fenômenos que as redes conexionistas melhor simulam. Elman et al (1996) entendem a aquisição de uma língua como sendo emergente de uma estrutura cognitiva, dos mecanismos gerais relacionados à aprendizagem e das pistas presentes no ambiente. Dessa forma, a aprendizagem emerge a partir da observação de regularidades linguísticas no input ao qual o aprendiz está exposto. O papel do aprendiz, nesse processo, consiste em selecionar o que é relevante, estabelecendo novas conexões e rotas e fortalecendo as já existentes. Conforme a regularidade e a frequência das informações recebidas, as mesmas terão suas conexões mais reforçadas.

No Brasil, Zimmer (2007 apud ZIMMER 2014) apresenta em seu trabalho "*Um estudo conexionista da transferência do conhecimento fonético-fonológico do PB (L1) para o inglês (L2) na leitura oral*"¹¹ uma simulação em redes conexionistas

¹¹ In: POERSCH, Marcelino; ROSSA, Adriana. *Processamento da linguagem e conexionismo*. Santa Cruz: Edunisc, 2007. p. 105-154.

sobre os processos de transferência do conhecimento fonético-fonológico do PB (L1) para o inglês norte-americano (L2), durante a leitura de palavras e não palavras, abordando não apenas a transferência do conhecimento da L1 para a L2, mas também o papel desempenhado pelo insumo no processamento linguístico. A autora coloca em evidência um elemento de destaque nos estudos conexionistas da transferência da L1 para a L2: o interesse em descobrir como os aprendizes lidam com os efeitos conjuntos da frequência e da consistência do insumo linguístico, que são subprodutos diretos da experiência, do conhecimento prévio dos aprendizes, do contato com a L2.

Levando em consideração a perspectiva dinâmica de aquisição da linguagem, reconhecemos o conhecimento linguístico como interativo, e a aprendizagem como sendo guiada pela transferência. Entendemos, então, que o fenômeno da transferência linguística deve ser visto de forma natural e positiva, já que a possibilidade de transferência entre conhecimentos parece ser o ponto crucial para o desenvolvimento de qualquer aprendizagem.

2.5.2 Interlândia

Entende-se por interlândia o sistema de transição criado pelo aprendiz, ao longo de seu processo de assimilação de uma L2, isto é, diz respeito à linguagem produzida por um falante não nativo a partir do início do aprendizado, caracterizada pela interferência da L1, até o aprendiz ter alcançado seu potencial máximo de aprendizado na língua alvo.

O termo foi criado pelo linguista americano Larry Selinker¹² em 1972, reconhecendo o fato de que aprendizes de L2 constroem um sistema linguístico intermediário entre a sua primeira língua e a língua em estudo (Hipótese da Interlândia proposta). O autor destaca que tanto o sucesso como o fracasso na aprendizagem de uma L2 dependerão sempre da ativação inicial de nossa estrutura psicológica latente (inata), cujas restrições (impostas inicialmente tanto pela sua L1 como pela L2 estudada) condicionam a busca constante de produção de

¹² Professor emérito de linguística na Universidade de Michigan e ex-diretor do Instituto de Língua Inglesa da universidade. Em 1972, introduziu o conceito de interlândia, que se baseou no trabalho anterior de Pit Corder sobre a natureza dos erros dos aprendizes de línguas. Os trabalhos de Corder e Selinker tornaram-se o alicerce da moderna pesquisa sobre a aquisição da segunda língua.

significados/sentidos, gerando, desta forma, um terceiro sistema linguístico, a interlíngua. Os estudos da interlíngua visam a explicar os processos mentais envolvidos na aquisição de L2 e, de acordo com essa hipótese, o aprendiz tem papel ativo na criação do seu sistema linguístico na L2 (interlíngua) (RUIZ, 2001).

O conexionismo postula ser a transferência um fenômeno-chave no desenvolvimento da interlíngua, pois o fato de o cérebro ser estruturado de maneira a promover a transferência de informação neuronal tem consequências cruciais para a aprendizagem da L2 (ZIMMER, 2014).

Dependendo da intensidade de exposição à L2, bem como do modelo de desempenho a que o aprendiz estiver exposto, sua interlíngua será mais ou menos acentuada, isto é, apresentará um maior ou menor grau de interferência da L1 no decorrer do caminho que percorre em sua aprendizagem da L2, caminho este chamado por Grosjean (1994) de *continuum situacional*. Esse *continuum* vai do modo monolíngue ao modo bilíngue, passando por vários estados intermediários de processamento e ativação das línguas usadas. O autor aponta que em sua vida diária e de forma muito rápida, o bilíngue se desloca de um lugar a outro ao longo do *continuum*, dependendo da situação em que se encontra, do tópico da conversa e de quem são os interlocutores. Em um dos extremos desse *continuum*, temos o modo monolíngue no qual os bilíngues falam ou escrevem para outros monolíngues em uma ou outra língua que eles conheçam. No outro extremo desse *continuum*, está o modo bilíngue, no qual os bilíngues interagem com outros bilíngues, compartilhando cada uma de suas línguas separadamente ou misturando-as (mudança de código, empréstimos, etc.).

Conforme apontam as autoras Zimmer, Finger e Scherer (2008), as diferentes competências desenvolvidas nos diversos contextos de uso nas duas ou mais línguas faladas pelos indivíduos coloca em destaque o modo de ativação e processamento das línguas. Além disso, há diferenças individuais na habilidade com que os bi/multilíngues mudam o modo ao longo do *continuum*. Tanto o bilinguismo quanto o multilinguismo são dinâmicos e não estáticos, pois o perfil do bi/multilíngue muda com o passar do tempo, à medida que ele progride no *continuum* ou deixa de utilizar uma das línguas. Sendo assim, a interlíngua passa a ser vista como um processo contínuo e gradual de apropriação de elementos gramático-pragmáticos da língua-alvo, que podem ser acessados em diferentes estágios, ou seja, a interlíngua

pode ser caracterizada como um sistema mutável, altamente dinâmico, permeável, sem deixar de ser sistemático (ZIMMER, 2014).

De acordo com Selinker (1972), somente 5% dos falantes consegue desenvolver uma competência comunicativa de sucesso, similar à de um falante nativo, segundo ele, todos os demais desenvolvem uma interlíngua na qual a incidência de itens linguísticos fossilizados é uma condição permanente o que não deixa o aprendiz progredir em seu *continuun situacional*.

2.5.3 Fossilização

A fossilização ou cristalização refere-se aos “erros e desvios” no uso de uma L2, internalizados e difíceis de serem eliminados. Os estudos deste fenômeno iniciaram em meados de 1953, quando se começou a falar sobre “transferência gramatical permanente”. Porém, foi com a publicação do artigo *Interlanguage*, em 1972, por Larry Selinker, que o tema se difundiu e passou a ser analisado também por outros autores, com o objetivo de compreender melhor os fatores envolvidos no processo de fossilização da interlíngua no decorrer da aprendizagem de uma L2 (PERCEGONA, 2005). Segundo Selinker (1972), essa fossilização é um mecanismo que também existe na estrutura psicológica latente e está subjacente ao material linguístico que os falantes tendem a manter em seu desempenho produtivo na interlíngua, independentemente da idade do aluno ou da quantidade de instrução que ele recebe na língua-alvo. De acordo com Selinker:

[...] o fonema linguístico fossilizável são itens, regras e subsistemas linguísticos que os falantes de uma determinada língua nativa tendem a manter em sua interlíngua em relação a uma língua alvo específica, independentemente da idade do aluno ou da quantidade de explicação e instrução que ele recebe na língua alvo (SELINKER, 1972, p. 215).

Selinker (1972) afirma que a maioria dos aprendizes de uma segunda língua “não conseguem atingir a competência próxima a de um nativo em sua L2”, ou seja, os aprendizes tendem a estabilizar seu aprendizado quando o sistema de interlíngua que internalizaram ainda difere bastante do sistema da língua-alvo, cristalizando alguns aspectos, sejam eles fonológicos, morfossintáticos, semânticos ou pragmáticos (ZIMMER, 2014). Se a amplitude de exposição à L2 não for suficiente o

aprendiz não avançará em seu *continuum*, causando uma tendência maior à fossilização dos desvios cometidos.

Em alguns estudos, a fossilização é vista como “o término do desenvolvimento da interlíngua, demonstrado pela dificuldade permanente dos aprendizes de uma L2 em adquirir uma característica da língua-alvo” (GASS; SELINKER, 1993 apud ZIMMER, 2014), porém, de uns tempos para cá, não é mais vista como um fenômeno generalizado de estagnação, ao contrário, os aprendizes mostram um crescimento contínuo em algumas áreas da L2, ao mesmo tempo em que demonstram uma relativa estabilização de erros em outras e, essa nova visão da fossilização provavelmente surge em virtude da impossibilidade de se conseguir comprovar que um determinado aprendiz parou de aprender (ZIMMER, 2014).

O conexionismo prevê a fossilização ou cristalização, porém não como uma estabilização perene da interlíngua a que a vasta maioria dos aprendizes está condenada (podendo tanto avançar quanto retroceder). Essa abordagem parte do pressuposto de que, durante a aprendizagem, as conexões neuronais se modificam e, ao longo de seu caminho, o aprendiz pode ir fazendo novas conexões e, assim, os ditos “erros” podem ser superados, já que a aprendizagem é dinâmica.

Na visão de Selinker (1972), mesmo aqueles indivíduos que conseguem ter uma proficiência muito próxima a de um falante nativo, e por maior que seja o insumo ou contato com a segunda língua, fossilizam em algum momento.

2.5.4 Similaridade linguística

A tipologia linguística se refere à classificação das línguas de acordo com suas características estruturais, isto é, ao grau de semelhança ou distanciamento entre um determinado grupo de línguas. Consiste no estudo sistemático da variação entre as línguas e pressupõe que dispomos de algum tipo de medida com a qual é possível avaliar como e quanto as línguas variam entre si. Os estudos iniciados pelos comparativistas e pelos neogramáticos no século XIX permitiram agrupar as línguas em famílias (BRITO, 2011). O português e o espanhol, por exemplo, são apresentados como línguas irmãs, pois além de ambos derivarem do latim vulgar, entrelaçam história e cultura e são considerados os mais próximos no âmbito da família das línguas românicas. Segundo Brito (2011), as línguas podem ser classificadas tipologicamente de duas maneiras: por seu parentesco genético,

verificado especialmente pela etimologia, no vocabulário e na morfologia, ou por semelhanças estruturais, que se estabelecem por critérios sintáticos ou morfológicos.

A proximidade tipológica compartilhada por duas línguas favorece a transferência linguística (BRITO, 2011), pois a similaridade entre as mesmas pode acarretar dificuldades para aprendiz, uma vez que o mesmo se apóia na sua L1 para construir o sistema linguístico da sua interlíngua. Já que seus sistemas linguísticos encontram-se interconectados em sua mente, conforme postula a teoria do léxico bilíngue integrado, defendida em nossa pesquisa, ambas as línguas de um bilíngue são ativadas em conjunto.

Há também um segundo enfoque, que se baseia em uma distância “psicológica”, determinada pela percepção do aprendiz acerca da distância ou proximidade entre dois idiomas. Trata-se do que Kellerman (1983), um dos primeiros pesquisadores a destacar o papel da tipologia como fator relevante na transferência entre as línguas, denominou “psicotipologia” (VILELA, 2009). Essa abordagem enfatiza a percepção que o aprendiz tem sobre o grau de semelhança e diferença entre duas ou mais línguas. Nessa perspectiva, o bilíngue tenderia a transferir estruturas de uma língua para outra, caso as duas línguas fossem percebidas como semelhantes. Para o autor, o desenvolvimento da psicotipologia será causado pelo desenvolvimento das competências metacognitiva e metalinguística do aprendiz. De acordo com ele, mesmo uma vaga noção de similaridade entre duas línguas pode influenciar a produção (BLANK, 2013). Essa percepção do aprendiz acerca da semelhança entre línguas nem sempre corresponde à real similaridade entre elas (SILVA e HÜBNER, 2015) e essas percepções individuais refletem-se, no processo de aprendizagem, numa maior ou menor probabilidade de transferência entre as línguas (BRITO, 2011).

O conceito de psicotipologia parece opor-se ao de tipologia. A tipologia é fixa e construída com base em fatos objetivos, sobre as diferenças e semelhanças estruturais entre as línguas, sendo estudadas a partir de uma base formal. Já a psicotipologia não é fixa, pois parte de percepções que, certamente, variam de indivíduo para indivíduo, indo mais além dos fatos objetivos. As distâncias ou aproximações linguísticas são determinadas a partir da proximidade estrutural e cultural estabelecida pela mente humana, ou seja, na mente do aprendiz, as diferenças/semelhanças entre aspectos estruturais, sociais e culturais são

inseparáveis, e elas têm em conjunto, um efeito cumulativo sobre o processo de tomada de decisão (BRITO, 2011).

Por causa da aproximação feita pelo aprendiz, o mesmo pode encontrar uma facilidade inicial que, com o passar do tempo, pode se transformar em dificuldade. Quando o estudo da língua é aprofundado, passando para os níveis intermediários e/ou avançados, o aprendiz, muitas vezes, não consegue mais fazer as associações iniciais e enfrenta um período de estagnação, o que pode trazer dificuldades e conseqüente incapacidade de progressão em seu *continuum situacional*, ou seja, quando o nível de complexidade aumenta e essa similaridade já não é tão evidente assim, a tendência é que o sujeito-aprendiz cometa erros que, se não forem sinalizados e retificados, poderão se tornar fossilizáveis. Porém, não se pode generalizar, já que nem todos os erros da produção em L2 são devidos à interferência.

Os erros baseados na proximidade entre as línguas constituem-se num dos maiores problemas para o aprendiz de uma L2. Segundo a teoria conexionista, os aprendizes utilizam-se da rede da L1 para constituir a rede L2, o que traz algumas conseqüências, como, por exemplo, palavras semelhantes nas duas línguas sendo pronunciadas quase iguais em ambas, tornando-a uma palavra híbrida, podendo ser mal pronunciada e até mesmo se tornando irreconhecível na L2, ou utilizando palavras (falsos cognatos) ou estruturas de sua L1 que não têm a mesma correspondência em sua L2. Isso ocorre porque o aprendiz fará o reforço da rede já existente (L1), e será cada vez mais difícil estabelecer uma nova rede para a estrutura da L2.

Sabe-se que a similaridade linguística pode se tornar um complicador para o desenvolvimento da L2, porém, não se tem um consenso sobre o assunto, já que alguns autores têm diferentes pontos de vista sobre tal. Costa, Santesteban & Ivanova (2006), por exemplo, supõem que quanto maior a similaridade linguística, maior a possibilidade de interferência. Já Gargallo (1993 apud FIALHO, 2005) coloca-se contrária a essa ideia. Para ela, quanto menor a distância linguística, mais facilidades o aprendiz terá em adquirir o novo sistema e, por outro lado, quanto maior seja a distância linguística, maiores serão as dificuldades de aprendizagem e maiores serão as possibilidades de acontecerem interferências da L1 no processo de aprendizagem.

Segundo a Hipótese de Sobrecarga Atencional, proposta por Costa, Santesteban & Ivanova (2006), a quantidade de competição entre as línguas, bem como a resolução de conflito pode depender do grau de similaridade linguística entre a L1 e a L2 do bilíngue, como por exemplo, o caso de línguas próximas como o português e o espanhol. Essa competição entre as línguas e a resolução de conflito pode provocar uma sobrecarga no sistema atencional, ao forçar a atenção para garantir a produção adequada em sua L2. Os autores ressaltam que, de alguma forma, o acesso lexical bilíngue é uma situação de conflito entre duas respostas em potencial, que precisa ser resolvida, no que se refere a ter de atender a uma representação e ignorar outra. Eles exemplificam, citando o efeito de interferência semântica, em que o item distrator semanticamente relacionado retarda o tempo de nomeação do desenho, da mesma forma como em *Stroop tasks*, em que a nomeação da cor da tinta, na qual uma palavra está escrita, é mais lenta se essa palavra corresponde ao nome de um acordo que se for outra palavra não relacionada (efeito Stroop) (PREUSS, 2011). Os autores afirmam, ainda, que, quanto mais similares forem as línguas, mais lento é o processo de seleção lexical e maior é a capacidade de atenção requerida. Assim, a similaridade pode afetar o funcionamento da rede de atenção.

Segundo Preuss (2011), há considerações sobre a ideia de que a funcionalidade dos mecanismos de seleção seja sensível também ao grau de proficiência do bilíngue, havendo até mesmo a necessidade de controle inibitório em determinados casos, ou seja, o nível de proficiência pode influenciar no grau de competição entre as línguas. Quanto mais proficiente for o bilíngue, menos interferência no nível lexical terá (COSTA e SANTESTEBAN, 2004; PREUSS, 2011). Sendo assim, a quantidade de inibição aplicada a um idioma depende do nível de proficiência do falante naquela língua; quanto mais proficiente, mais controle o mesmo terá. Já segundo a TSD, os BL não possuem estruturas conceituais separadas para as duas línguas (MACWHINNEY, 2002) e todas fazem parte de um mesmo sistema. Essa natureza interativa do processamento da linguagem faz com que os BL tenham de controlar com mais poder as influências de uma língua sobre a outra. Assim, no processamento lexical em bilíngues e multilíngues, as pistas grafêmicas e fonético-fonológicas conhecidas entre as línguas irão gerar competição e transferência sempre que forem divergentes (BIJELJAC-BABIC et al., 1997; DE

BOT, 2004; BLANK, 2013). Sendo assim, a quantidade de inibição aplicada a um idioma depende do nível de proficiência do falante naquela língua; quanto mais proficiente, menos competição e mais controle o mesmo terá.

A partir daí, buscamos, com nossa pesquisa, averiguar se a proximidade e/ou o distanciamento linguístico entre a L1 e a L2 dos participantes bilíngues, bem como sua proficiência, poderá afetar também o seu desempenho em testes que abarcam o CI fora de conflitos que envolvam suas duas línguas, ou seja, se surtirá alguma influência na hora de realizar os testes de CI do tipo Stroop.

2.6 As funções executivas e o bilinguismo

A relação entre o processamento executivo e o bilinguismo é bastante estreita. Alguns estudos indicam um desempenho superior de bilíngues em comparação a monolíngues em tarefas que envolvem esse processamento (CARLSON E METZHOFF, 2008; BANDEIRA, 2010; ENGEL DE ABREU et al., 2012; LAUHLAN, PARISI E FADDA, 2013). O mesmo consiste na habilidade que temos em monitorar pistas para definir os objetivos, alternar a atenção às informações necessárias e inibir aquelas que são irrelevantes ou distratoras (PAAP e GREENBERG, 2013). Esse processamento envolve diversas habilidades cognitivas e, entre elas, temos as funções executivas (LIMBERGER, 2013).

As funções executivas (FEs) ¹³estão entre os aspectos mais complexos da cognição. O termo FEs foi proposto em 1982 pela neuropsicóloga americana Muriel Lezak, porém, também são conhecidas como controle executivo, controle cognitivo, atenção executiva e viés atencional. Elas envolvem as habilidades cognitivas necessárias para controlar nossos pensamentos, nossas emoções e nossas ações, sendo responsáveis pela seleção de informações, integração de informações atuais com informações previamente memorizadas, planejamento, monitoramento e flexibilidade cognitiva (GAZZANIGA et al., 2009).

As FEs podem ser classificadas em frias, quando não envolvem ativação emocional e são, sobretudo, baseadas na lógica; e quentes, quando abarcam

¹³ Neste trabalho adotamos essa terminologia por ser a mais conhecida e frequente na literatura internacional e nacional.

emoções, crenças ou desejos, regulação do comportamento social, tomada de decisão e experiências de recompensa e punição (Chan, Shum, Touloupoulou, e Chen, 2008). Esses mecanismos cumprem papel fundamental no desenvolvimento de funções cognitivas e sociais, atuando na organização de pensamentos e ações de acordo com objetivos internos. Envolvem, entre outros, processos de monitoramento e resolução de conflitos, de modo a poder inibir informação irrelevante para a resolução de uma dada tarefa (RODRIGUES, 2011).

Essas funções encontram-se divididas em três grandes categorias de competência: o autocontrole, que é a capacidade de resistirmos contra fazermos algo tentador para privilegiar a ação desejada, ele nos ajuda a permanecer atentos, a agir de forma menos impulsiva e a ficar concentrados em nosso trabalho; a memória de trabalho, que é a capacidade de conservarmos as informações na mente, nos permite utilizá-las para fazermos o vínculo entre as ideias, calcularmos mentalmente e estabelecermos prioridades; e, por fim, a flexibilidade cognitiva, que é a capacidade que nos faz pensar de forma criativa e nos adaptarmos às demandas inconstantes, permitindo utilizarmos a imaginação e a criatividade para resolvermos problemas (MORTON et al., 2013).

Para os indivíduos bilíngues, como para os demais indivíduos, as FEs são fundamentais, já que, segundo Grosjean (1994), ambas as línguas estão em contato e ativas em uma mesma pessoa, mesmo quando uma determinada ação exige a utilização de somente uma delas - teoria do léxico bilíngue integrado. Segundo Bialystok et al. (2009), os bilíngues fazem uso de um conjunto de procedimentos executivos para administrar a atenção às línguas, para evitar a interferência da língua irrelevante na tarefa e para monitorar simultaneamente duas línguas ativas. Dessa forma, bilíngues necessitam desenvolver uma habilidade de inibir temporariamente o acesso à língua não relevante, enquanto mantêm a atenção na língua em uso. O uso constante das FEs por bilíngues abre a possibilidade de este sistema ser diferente para a execução de qualquer tarefa que o exija. Isto é, seu uso para controlar a atenção da língua e evitar a interferência de uma língua sobre a outra e a monitoração simultânea da ativação das duas línguas pode alterar ou potencializar os processamentos do controle executivo em geral (BANDEIRA, 2014). Bialystok (2009) postula que os bilíngues possuem um controle executivo que é desenvolvido através da prática, uma vez que se deparam frequentemente com situações que requerem seleção ou resolução de conflitos. Isso ocorre porque o

controle executivo se integra com os sistemas linguísticos, que são genericamente requeridos nas situações de seleção ou resolução de conflitos

O controle inibitório (CI) é uma das funções executivas considerada essencial em nossas vidas, por ser um dos componentes-chave das FEs e por lidar com o controle consciente do pensamento e da ação. O mesmo é a capacidade que temos de resistir a um primeiro impulso, nos permite suportar os distratores e focar nossa atenção no que é realmente relevante, inibindo a atenção aos estímulos de menor importância. É a habilidade que nos faz resistir a uma forte predisposição ao realizarmos uma determinada ação e, ao invés de ceder a essa predisposição, fazemos o que é mais adequado ou necessário em dado momento, ou seja, monitorar as pistas para definir os objetivos, alternar a atenção às informações necessárias e inibir aquelas que são irrelevantes ou distratoras (PAAP e GREENBERG, 2013). A falta deste controle nos torna mais confiantes com o que é mais praticado e, com isso, menos capazes de ter pensamentos novos. Além disso, sem a adequada inibição, a memória de trabalho - habilidade de manipular informações da memória de curto prazo - se ocupa com informações irrelevantes e há a diminuição da eficiência do processamento cognitivo (BANDEIRA, 2014).

Green (1998) postulou um modelo de controle CI baseado na experiência bilíngue. Segundo ele, os indivíduos bilíngues, ao se comunicarem, inibem a língua não relevante. Isso se dá através das funções do sistema executivo, que é usado normalmente para controlar a atenção e a inibição, isto é, os bilíngues selecionam uma de suas línguas enquanto a outra é suprimida, ficando em standby e fazendo com que o sistema executivo entre em ação. Porém, esta supressão não é absoluta, já que dependendo do contexto podem “misturar” as línguas, fazendo o chamado code-switching, expressão consagrada pelo uso que, conforme Mozzillo (2009) significa alternância linguística.

Segundo o modelo de Green existem múltiplos níveis de controle, conforme podemos verificar abaixo na figura 4.

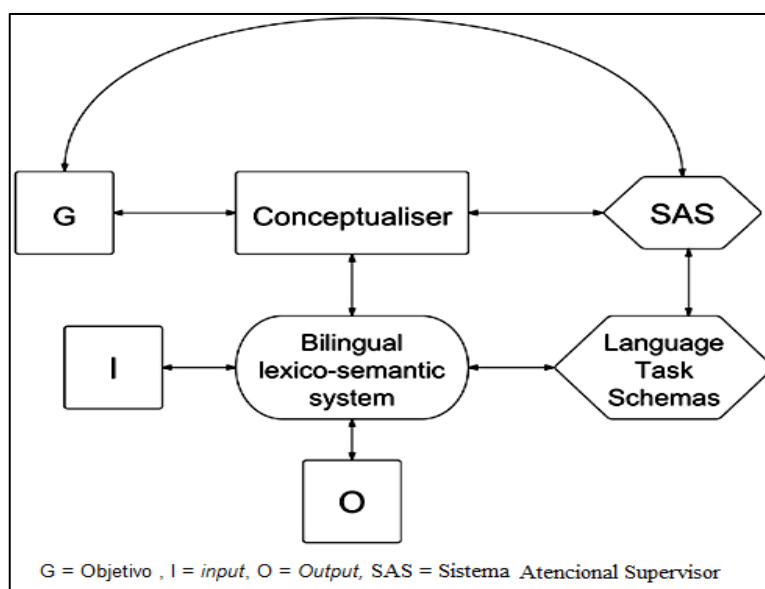


Figura 4 - Modelo de Controle Inibitório de Green (1998)

No modelo proposto por Green, um conceitualizador constrói representações, baseando-se na informação da memória de longo prazo, na qual estão localizados os lexemas relevantes especificados em termos de rótulos linguísticos (um para a L1, outro para a L2). O conceitualizador é guiado por um objetivo para alcançar algum efeito através da língua e essa intenção de comunicação e planejamento é mediada pelo Sistema Atencional Supervisor (SAS), em conjunto com componentes do sistema linguístico (o sistema léxico-semântico e um conjunto de esquemas de tarefas linguísticas). Os esquemas, que são *scripts* de tarefas (por exemplo, esquemas de tradução ou de produção de palavras) competem para controlar o *output* do sistema léxico-semântico, o que depende dos objetivos do falante. Cada esquema regula, portanto, os *outputs* do sistema léxico-semântico, alterando os níveis de ativação das representações e inibindo os *outputs* do sistema. A inibição ocorre para palavras da língua não alvo, porque elas não contêm os rótulos linguísticos apropriados (LIMBERGER, 2014). O modelo adota que as duas ou mais línguas que o indivíduo possui funcionam como subconjuntos do sistema linguístico – tais como as variáveis de um espaço de estados na TSD (BANDEIRA, 2014).

A relação entre bilinguismo e cognição tem sido investigada por vários pesquisadores e alguns estudos mostram que o bilinguismo pode ser associado a um melhor desempenho em tarefas que envolvem processamento executivo, mais precisamente o CI e sua influência na resolução de conflitos. A seguir veremos alguns desses estudos.

2.6.1 Alguns estudos envolvendo bilinguismo e CI

Segundo Takatsu (2017) diversas pesquisas que trabalharam as diferentes facetas do bilinguismo relacionadas com as funções cognitivas já foram realizadas. Dentre as habilidades estudadas, estão: consciência metalinguística (BIALYSTOK, 1991), habilidade de resolver problemas conflitantes (BIALYSTOK, 1999) e vantagens em tarefas de teoria da mente (GOETZ, 2003).

Estudos realizados com crianças bilíngues mostram que as mesmas apresentam um desempenho melhor que as monolíngues em tarefas metalinguísticas que exijam controle de atenção e inibição (BIALYSTOK, 2009). Uma vantagem exibida por essas crianças está relacionada a um melhor funcionamento das funções executivas, como a atenção e o CI. Essas crianças são capazes de inibir a atenção para informações dispersivas de grande saliência e complexidade, muito mais do que as monolíngues (BIALYSTOK, 2001).

Limberger (2014), em sua pesquisa, avaliou vinte estudos empíricos, sendo doze estrangeiros e oito brasileiros¹⁴, que buscavam a vantagem bilíngue no processamento executivo com estímulos não linguísticos em tarefas de funções executivas/controlado inibitório. Na pesquisa, primeiramente, foram analisados os estudos com base nas características dos grupos de participantes pesquisados, isto é, a idade e a configuração linguística dos grupos. Quanto ao primeiro aspecto, entre os vinte estudos analisados, seis contaram com a participação de crianças, doze de adultos e cinco de idosos. Alguns estudos envolveram a participação de mais grupos.

O autor começou sua revisão bibliográfica com estudos realizados fora do Brasil, já que esses iniciaram antes. O primeiro analisado foi o de Bialystok e Martins (2004), devido à sua importância para a pesquisa na área. Esse foi o primeiro que visou a investigar outros grupos etários de bilíngues, além das crianças. Neste estudo, foram comparados dois grupos de participantes. O primeiro grupo, composto por 20 participantes adultos (MI = 43) e o segundo, por 20 idosos (MI = 71,9), sendo ambos os grupos formados por 10 bilíngues indianos de Hong Kong e 10 monolíngues canadenses. Em sua pesquisa, os autores encontraram vantagem

¹⁴ Para lista completa de trabalhos citados pelo autor, consultar original.

bilíngue em todos os aspectos na realização da Tarefa Simon¹⁵, onde os bilíngues dos dois grupos de idade tiveram menos erros, tempos de reação mais baixos e Efeito Simon menor.

Dentre os estudos brasileiros temos o de Bandeira (2010), desenvolvido com crianças, meninos e meninas, na faixa etária entre 8 a 10 anos, sendo 20 bilíngues precoces do português/pomerano e 20 monolíngues. As tarefas desenvolvidas nestes testes foram a Tarefa de Simon e o Teste de Stroop¹⁶, em que as crianças bilíngues tiveram desempenho significativamente superior na acurácia em todas as condições das tarefas e no tempo de reação (TR) na maioria das condições.

O que mais chama atenção no trabalho de Limberger (2014) é que todos os estudos estrangeiros demonstraram vantagens dos grupos bilíngues em comparação com os monolíngues no processamento executivo de estímulos não linguísticos. Entretanto, os estudos conduzidos por pesquisadores brasileiros não mostram sempre as mesmas implicações, já que em alguns não foi demonstrada a vantagem bilíngue sobre a monolíngue, embora a metodologia aplicada se baseie predominantemente nas tarefas dos estudos estrangeiros. Um exemplo de estudo brasileiro que não demonstrou vantagem bilíngue é o de Martins (2010), realizado com idosos com idade média entre 64 e 66 anos, sendo 20 monolíngues (português brasileiro) e 18 bilíngues (qualquer língua estrangeira). O teste realizado foi a Tarefa de Simon, em que não houve diferenças significativas entre bilíngues e monolíngues no TR, mas foi observada uma diferença significativa sutil relacionada à acurácia.

Em sua pesquisa, Limberger cita alguns aspectos que podem ter gerado tal diferença, como por exemplo, a metodologia empregada, a população investigada, o nível socioeconômico, o nível de escolaridade, o tipo de bilíngue, etc. Com relação aos participantes, destaca que os mesmos diferem entre si. Os bilíngues brasileiros contemplados nos estudos residem, na sua maioria, em cidades pequenas, às vezes isoladas, e têm um nível socioeconômico distinto dos bilíngues canadenses e, como grupo, brasileiros têm um nível de escolaridade menor (principalmente os idosos).

¹⁵ É um teste típico de controle inibitório em que os participantes recebem um estímulo (letra, flechas, símbolos com cores diferentes, etc.) no lado esquerdo ou direito da tela, em que são instruídos a pressionar uma tecla à esquerda ou à direita com base na identidade do estímulo (por exemplo, qual é a letra ou qual a cor). A diferença no tempo de reação dos participantes é chamada de Efeito Simon.

¹⁶ A descrição do teste será apresentada na página 48 desta pesquisa.

No Canadá e na Espanha, os bilíngues testados eram precoces e falavam duas línguas. Já no Brasil, o público é diversificado. No que diz respeito à idade, o autor salienta que há poucas pesquisas brasileiras com crianças bilíngues, grupo que fornece resultados interessantes nas pesquisas estrangeiras.

[...] Uma vez que os participantes das pesquisas brasileiras são distintos dos participantes das pesquisas canadenses, poderíamos supor que os resultados de pesquisas que investiguem fatores atrelados a questões de escolaridade e socioeconômicos fossem, conseqüentemente, diferentes (LIMBERGER, 2014, p. 47).

Os estudos revisados se mostraram relevantes por revelarem que o bilinguismo pode sim ser uma experiência que tem conseqüências significativas para o desempenho cognitivo (BIALYSTOK, 2009), já que a maioria deles mostrou vantagens bilíngues, demonstrando o quanto é importante que cada vez mais pesquisas sobre a relação entre bilinguismo e cognição sejam conduzidas.

2.7 O Efeito Stroop

Dos vinte estudos citados na pesquisa de Limberger (2014), dezesseis foram desenvolvidos a partir do mesmo tipo de tarefas, são elas: a tarefa de Simon, a ANT (Tarefa das Redes de Atenção), ou *Attentional Network Task*, e Stroop, tarefas estas que são as mais usadas em estudos que avaliam as possíveis vantagens cognitivas do bilinguismo (BIALYSTOK, 2004).

[...] O teste de Stroop (Stroop, 1935) é muito utilizado para o estudo de funções executivas, pois possibilita avaliar, principalmente, o controle inibitório verbal da manifestação de respostas automáticas, e ainda, a flexibilidade cognitiva e a tomada de decisões; além da atenção seletiva e sustentada e o tempo de resposta (Sá, 2015, p. 43).

Em nossa pesquisa utilizamos o teste Stroop¹⁷, teste este que requer alterar a alocação da atenção entre as duas dimensões do estímulo: nome da cor vs. cor da tinta na qual o nome é impresso em função da exigência da instrução “ler a palavra” vs. “dizer a cor da tinta” (MACLEOD, 1991). Existem várias versões do teste de Stroop, sendo as mais comuns a versão de Golden e Freshwater; Dodrill, Graf, Uttl e Tuokko; Trenerry e colaboradores; e Victoria. Além destas, existem também algumas variações do instrumento, que mantêm os mesmos princípios do teste original, como por exemplo, a versão Espacial - *Spatial Stroop* (BRANDELERO e TONI, 2015). Em sua versão clássica, o teste é dividido em duas etapas. Na primeira, a palavra e a cor em que ela está escrita coincidem (a palavra “azul” é escrita na cor azul, por exemplo). Já na segunda etapa, um fator de interferência é inserido, pois esses atributos podem não coincidir (“azul” escrito em vermelho, por exemplo). Os participantes são instruídos a pronunciar em voz alta a cor em que as palavras estão escritas, inibindo a resposta automática de ler o que está escrito (SÁ, 2015). Hoje em dia, contamos com a versão computadorizada do teste e seu uso possibilitou o controle mais preciso de algumas das variáveis, como o tempo de exposição dos estímulos, a presença de estímulos contíguos com o estímulo Stroop alvo, o registro mais preciso dos tempos de resposta e reação e a apresentação misturada de diferentes tipos de estímulo.

O teste Stroop, no qual os indivíduos precisam nomear a cor da tinta da palavra dada, independentemente do significado real da palavra, estuda o fenômeno chamado efeito Stroop. Esse efeito é a diferença entre o TR para o estímulo incongruente e o TR para o estímulo congruente.

O teste de Stroop consiste na apresentação de um estímulo ao sujeito, que deve responder o mais rápido possível. Havendo resposta, ou ausência de resposta, o estímulo é então suprimido após um intervalo. São contabilizados como resultados o tempo decorrido entre a apresentação do estímulo e a resposta, além de possíveis ausências ou antecipações de respostas (SÁ, 2015). O mesmo avalia a atenção seletiva, a capacidade de manter o foco numa atividade e inibir a tendência de fornecer respostas impulsivas, além da velocidade no processamento de informações. Nele é possível comparar o tempo que se leva para nomear as cores

¹⁷ A descrição dos testes aplicados encontra-se na seção “Procedimentos metodológicos” desta pesquisa.

das palavras que estão coloridas e também a acurácia nas respostas. Para que se trate realmente de um teste de Stroop é fundamental que os sujeitos sejam instruídos a responder o mais rápido possível após a apresentação do estímulo, pois quando os participantes são instruídos apenas a responder ao estímulo, sem que seja mencionado que a resposta deve ser imediata, se estará medindo apenas o tempo de intervalo decorrido entre a apresentação do estímulo e a resposta emitida, considerado como tempo de resposta e não tempo de reação como se espera (SÁ, 2015). Esse teste pode ser elaborado em diferentes versões e o protocolo utilizado no presente estudo está descrito com detalhes na seção Metodologia.

Como citado anteriormente, as palavras podem aparecer de duas formas, são elas: na condição congruente, porque não há competição entre o estímulo visual (a cor em que a palavra está escrita) e o estímulo lexical (o nome da cor), ou seja, a fonte e o nome da cor coincidem. Por exemplo, a palavra “vermelho” aparece em tinta vermelha, como mostra a Fig. 5.



Figura 5 - Teste de Stroop na versão congruente

Também há a condição incongruente, pois a fonte não corresponde ao nome da cor escrita. Por exemplo, a palavra “vermelho” em tinta verde, como mostra a Fig. 6.



Figura 6 - Teste de Stroop na versão incongruente

Segundo Costa et al. (2009 apud LIMBERGER, 2014), nos experimentos do tipo Stroop os participantes levam mais tempo para nomear a cor de um estímulo incongruente do que na nomeação da cor com um estímulo congruente. O efeito de Stroop é tido como evidência de que a leitura de palavras é automática e não pode ser evitada (MACLEOD, 1991). A leitura é um procedimento muito praticado e uma condição incongruente cria um conflito entre a palavra e a cor. Sendo assim, requer mais do controle cognitivo para resolver este conflito, o que resulta na demora em nomear condições incongruentes. De um modo geral, as palavras exercem uma forte interferência entre as diferentes informações (a palavra escrita e a cor em que está pintada) que são concomitantemente processadas pelo cérebro, causando um conflito. Existem duas teorias que tentam explicar o Efeito Stroop: a teoria da velocidade relativa do processamento e a teoria da atenção seletiva.

A primeira, teoria da velocidade relativa do processamento, postula que a interferência ocorre porque as palavras são lidas mais rapidamente do que as cores são nomeadas. A velocidade de processamento é uma habilidade cognitiva que está relacionada à velocidade que uma pessoa entende e reage a uma informação recebida, seja visual (letras e números), auditiva (linguagem) ou um movimento. Em outras palavras, a velocidade de processamento é o tempo que existe entre o recebimento e a resposta a um estímulo (VELOCIDADE DE PROCESSAMENTO: HABILIDADE COGNITIVA, 2017). A teoria da velocidade relativa de processamento considera que a relação de tempo envolvida no processamento dos estímulos irá determinar o padrão de interferência. O efeito Stroop assemelha-se a uma corrida de cavalos, em que as duas respostas potenciais competem para ser a resposta produzida. Considerando que os dois atributos são processados em paralelo, e que é mais rápida a leitura de palavras em relação à nomeação de cores, se a palavra for diferente da cor, a sua influência precisa ser superada para que a resposta correta possa ser obtida, dando origem a um TR maior e à interferência observada. Como a palavra errada tende a chegar antes, o efeito Stroop estaria relacionado com a sua inibição (RAPOSO, 2012).

A segunda, teoria da atenção seletiva, postula que a interferência ocorre porque a nomeação de cores requer mais atenção do que ler palavras. Esse tipo de atenção é a capacidade que se tem em manter uma atividade cognitiva na mente, mesmo tendo outros estímulos à sua volta que possam induzir distração, isto é, o processo através do qual escolhemos prestar atenção a certos estímulos e não a

outros (RAPOSO, 2012). Esse é um tipo de atenção consciente, quando escolhemos onde nossa mente deve permanecer focada.

A tarefa de Stroop exige habilidades do controle cognitivo e da linguagem e ambas estão diretamente ligadas ao bilinguismo (BANDEIRA, 2014). A literatura sugere que os bilíngues possuem vantagens na realização de tarefas que envolvam controle inibitório e atenção e isso pode acarretar diferenças no desempenho entre os indivíduos monolíngues e bilíngues, pertinente às funções executivas (controle inibitório e atenção), tanto na acurácia quanto no TR em tarefas do tipo *Stroop test*. Sabe-se que linguagem e cognição andam juntas e as vantagens encontradas em tarefas de funções executivas em bilíngues se dão porque os mecanismos utilizados para que o bilíngue iniba uma de suas línguas e use apenas a mais conveniente são semelhantes a outros processamentos do controle executivo em geral (BIALYSTOK e FENG, 2009).

Em nossa pesquisa, seguimos uma visão dinâmica de aquisição da linguagem, já que, segundo De Bot (2007), é a mais indicada para esse tipo de estudo, uma vez que a linguagem é vista como um conjunto de variáveis que interagem ao longo do tempo e, por esse motivo, todas as línguas que um indivíduo conhece são partes de um SD, logo, “é de se esperar que as suas línguas interajam” (DE BOT, LOWIW e VESPOR, 2005), ou seja, se conectem como propõem o conexionismo e a TSD. Com isso, os indivíduos bilíngues encontram-se em constante monitoramento, inibindo uma ou outra língua em sua vida diária, necessitando de um mecanismo altamente efetivo no controle da língua não relevante para evitar a produção de “erros” (BANDEIRA, 2014), o que pode acarretar um melhor desempenho nos testes do tipo Stroop em relação aos monolíngues. A partir daí, esperamos que a metodologia desenvolvida para a testagem dos objetivos por nós propostos possibilite a comprovação dessa visão dinâmica de aquisição da linguagem e das vantagens bilíngues sobre monolíngues nos testes. No próximo capítulo, então, apresentaremos os objetivos da pesquisa, a hipótese e o método utilizado para a seleção dos participantes, os procedimentos de coleta e a análise de dados

3. OBJETIVOS E HIPÓTESES

3.1 Objetivos

O objetivo geral de nosso estudo, conforme já mencionado na introdução de nossa pesquisa, é verificar se há diferença significativa entre o desempenho de adultos monolíngues e bilíngues (tardios) ao realizar uma tarefa de controle inibitório envolvendo memória e atenção, partindo-se de uma abordagem dinâmica, ou seja, verificar se bilíngues apresentam um maior controle inibitório que os monolíngues neste tipo de teste, conforme demonstra a literatura especializada. A partir do objetivo geral, descrito acima, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

4. Avaliar se haverá diferença significativa entre o desempenho dos participantes monolíngues e bilíngues ao realizar a tarefa de controle inibitório, avaliando o tempo de reação e a acurácia em todas as condições do teste e também o efeito Stroop;

5. Examinar se o grau de proficiência na L2 do bilíngue irá influenciar em seu tempo de reação e acurácia ao executar as tarefas do teste;

6. Averiguar se a proximidade e/ou o distanciamento linguístico entre a L1 e a L2 dos participantes bilíngues surtirá alguma influência nos resultados do tempo de reação, acurácia e efeito Stroop.

3.2 Hipóteses

Apresentados os objetivos, passa-se aos fundamentos e à explicitação das hipóteses de nossa investigação. As mesmas foram formuladas de acordo com os objetivos acima descritos e com base no referencial teórico elencado anteriormente,. São elas:

1) Defendemos que os bilíngues saem-se melhor em tarefas de controle inibitório, tanto no tempo de reação quanto na acurácia e efeito Stroop. Esperamos que

tenham tempos de resposta mais rápidos e a acurácia mais alta que os monolíngues em todas as condições do teste, bem como um menor tempo de reação no efeito Stroop (congruente x incongruente), já que possuem duas línguas em seus sistemas cognitivos e estas línguas encontram-se conectadas (DE BOT et al., 2007). Segundo a TSD, visão teórica amparada em nossa pesquisa, as línguas devem ser tratadas sob um enfoque integrador, sem que haja separações e divisões entre elas, visto que fazem parte de um mesmo sistema. Com isso, os indivíduos bilíngues precisam inibir uma ou outra língua no seu dia a dia, devido ao exercício de controle inibitório proveniente da exigência de produção bilíngue e, esse processo, pode ajudá-los a controlar as respostas na hora da decisão na aplicação do teste.

2) Acreditamos que o grau de proficiência na L2 do bilíngue influencie em seu desempenho no teste, tanto no TR quanto na acurácia em todas as condições da tarefa, já que, no processamento lexical de bilíngues e multilíngues, as pistas grafêmicas e fonético-fonológicas conhecidas entre as línguas irão gerar competição e transferência sempre que forem divergentes (BIJELJAC-BABIC et al., 1997; DE BOT, 2004; BLANK, 2013). Nessa lógica, a quantidade de inibição aplicada a um idioma depende do nível de proficiência do falante naquela língua; quanto mais proficiente, mais controle o mesmo terá para alternar suas línguas, o que poderá, também, trazer um ganho cognitivo em tarefas que não envolvam sua L2.

3) Esperamos que, pela proximidade linguística entre o português e o espanhol, os bilíngues deste grupo tenham um TR maior que os bilíngues do grupo português – inglês em todas as condições do teste, também esperamos que o grupo do português – inglês se saia melhor no efeito Stroop, ou seja, tenha tempo de reação menor que os do grupo português – espanhol, uma vez que estudos na área indicam que quanto mais similares forem as línguas, mais lento é o processo de seleção lexical e maior é a capacidade de atenção requerida. Assim, a similaridade pode afetar o funcionamento da rede de atenção (COSTA, SANTESTEBAN e IVANOVA, 2006). Acreditamos, então, que por o bilíngue de línguas próximas ter sua rede de atenção afetada pela proximidade linguística, seu desempenho possa ser comprometido também nos testes que abarcam o CI fora de conflitos que envolvam suas duas línguas, surtindo alguma influência na hora de realizar os testes do tipo Stroop.

4. PARTICIPANTES, INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Neste capítulo, apresentaremos os instrumentos e o método utilizado na implementação de nossa pesquisa, descrevendo os critérios de seleção da amostra, o público alvo, a coleta, o levantamento e computação dos dados.

4.1 Participantes e seleções da amostra

O público alvo foram vinte e quatro participantes adultos, na faixa etária entre 25 e 35 anos, doze monolíngues e doze bilíngues tardios, todos residentes na cidade de Pelotas/RS e com ensino superior em andamento ou concluído. Foi tomado como monolíngue aquele indivíduo que desconhece totalmente, ou quase totalmente, quaisquer outras línguas diferentes da sua L1, isto é indivíduos que não possuem competência comunicativa (competência gramatical, sociolinguística, discursiva e estratégica) em qualquer outra língua, e, por bilíngue, aquele detentor de dois sistemas linguísticos diferentes que os utiliza alternadamente, a depender das circunstâncias, com igual fluência ou com a proeminência de um deles. Dentre os bilíngues, seis eram falantes de espanhol como L2 e seis falantes de inglês como L2. Em cada grupo de bilíngues (português - espanhol ou português - inglês), havia dois participantes com proficiência baixa, dois com proficiência média e dois com proficiência alta, devidamente comprovadas através dos testes de proficiência aplicados¹⁸. Os bilíngues foram divididos desta forma para que se pudesse investigar se o nível de proficiência influenciaria no controle inibitório dos participantes ou não.

Os seguintes critérios foram considerados para a seleção dos informantes:

- 1) ser falante nativo do português brasileiro;
- 2) ter ensino superior completo ou estar cursando¹⁹;
- 3) não fazer uso de games regularmente²⁰;

¹⁸ DELE para espanhol e TOEFL para o inglês

¹⁹ A decisão metodológica de contemplar adultos jovens com nível de escolaridade alto ocorreu por esse grupo ter sido pouco contemplado nos estudos pesquisados.

4) o sujeito bilíngue:

- a) não poderia ter conhecimento de outras línguas estrangeiras além da L2 em questão (espanhol ou inglês);
- b) deveria ser bilíngue tardio²¹;
- c) deveria comprovar proficiência inicial, intermediária ou alta em espanhol ou inglês;
- d) se disponibilizaria a fazer um teste de nivelamento, para que fosse possível comprovar em que nível de aprendizagem da L2 encontrava-se.

Abaixo, apresenta-se um quadro (quadro 1) que sintetiza as informações relativas ao perfil dos participantes de nosso estudo:

	Idade média dos participantes	Sexo	Grau de instrução	Tempo médio de estudo em L2 (em anos)	Cidade de nascimento
Monolíngues 12 participantes	28	F=8 M= 4	Curso superior completo = 07 Curso superior em andamento = 05	-	Pelotas = 10 Porto Alegre = 01 São Paulo= 01
Bilíngues 12 participantes	31	F=10 M= 02	Curso superior completo = 09 Curso superior em andamento= 03	4 anos e meio	Pelotas= 08 Canguçu = 01 Herval= 01 Porto Alegre = 01 Uruguaiana= 01

Quadro 1- Descrição da amostra

²⁰ Os participantes não poderiam fazer uso de games , pois desde os games mais simples aos mais complexos são requisitados processos que estão envolvidos o funcionamento executivo como: planejamento, estratégia, flexibilidade cognitiva, controle inibitório, atenção seletiva, memória operacional, dentre outros, o que pode causar interferência nos testes do tipo Stroop.

²¹ A escolha por bilíngues tardios se deu, pois a maioria dos estudos pesquisados, até o presente momento, conta com a participação de bilíngues precoces, então, optamos por um público diferenciado para verificar se as mesmas vantagens ocorrem neste tipo de bilíngue.

É importante mencionar que todos os participantes foram selecionados de acordo com os critérios elencados anteriormente.

4.2 Instrumentos utilizados na pesquisa

4.2.1 Instrumentos utilizados para a escolha dos participantes

Foram utilizados os seguintes instrumentos para a seleção dos participantes:

a) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido:

Documento que fornece informações resumidas sobre a pesquisa desenvolvida e que requisita o consentimento dos participantes quanto ao uso de dados para a pesquisa mediante assinatura (ANEXO A).

b) Entrevista com os participantes:

Desenvolvida individualmente a partir da aplicação de um questionário (ANEXO B) composto de perguntas em que foram abordadas questões como idade, perfil educacional e uso das línguas no cotidiano, aplicado com a finalidade de constatar se as informações fornecidas encontravam-se em conformidade com os requisitos da pesquisa. A mesma também serviu para verificar se os participantes realmente eram bilíngues ou se tinham conhecimento de outras línguas estrangeiras, o que os caracterizaria como multilíngues. Realizou-se a entrevista de forma individual com cada participante da pesquisa, esclarecendo dúvidas, quando necessário.

a) Testes de nivelamento com os bilíngues:

Foram aplicados testes de nivelamento (compreensão leitora) para estabelecer em que estágio de aprendizagem da língua estrangeira encontrava-se o sujeito (DELE para espanhol e TOEFL para o inglês). Em nosso contexto de avaliação, as atividades foram empregadas com propósitos comunicativos que contribuirão para que um recorte linguístico da proficiência do candidato seja obtido.

Os testes foram aplicados para avaliar as habilidades linguísticas e metalinguísticas dos participantes. Ambos (DELE e TOEFL) avaliaram as

habilidades de compreensão leitora através de tarefas de leitura e interpretação de textos identificando informações explícitas e implícitas nos mesmos (questões em formato objetivo). Também foram aplicadas tarefas envolvendo correção gramatical, colocação de expressões adequadas ao contexto em questão, categorização de palavras, etc.

Os testes foram realizados em dia diferente do teste de Stroop e tiveram uma duração média de 60 minutos, sendo aplicados e corrigidos pela pesquisadora.

4.2.2 Instrumentos utilizados na coleta de dados

Para a coleta dos dados a serem analisados, construção e aplicação do experimento, utilizamos o software E-Prime 2.0²², através do qual foi possível obter o número de acertos e o TR dos participantes para responder a cada um dos itens testados. Aplicamos a tarefa denominada *Stroop Test*²³ com o objetivo de avaliar se haveria uma diferença significativa entre o desempenho dos participantes monolíngues e bilíngues ao realizar a tarefa de controle inibitório. Com isso, esperava-se esclarecer se os participantes bilíngues apresentavam um maior controle inibitório que os monolíngues ao realizar o teste, examinar se o grau de proficiência da L2 do bilíngue iria interferir no desempenho durante o teste e também averiguar se a proximidade e o distanciamento linguístico entre a L1 e a L2 dos participantes bilíngues surtiria alguma influência nos resultados do teste de controle inibitório.

Para a realização do teste, foi utilizado um notebook com o programa 2.0 instalado. A cada um dos participantes foram aplicadas três tarefas²⁴ e, antes de começar cada uma, eram submetidos a uma sessão de prática, contendo quatro itens de testagem específicos a cada tarefa. Essa sessão serviu para que se tivesse certeza de que tinham entendido os procedimentos explicados, porém, os dados

²² O programa E-Prime é um aplicativo muito utilizado na área de Psicolinguística, devido a sua flexibilidade e confiabilidade para a elaboração de experimentos e coleta de dados. A licença do programa foi gentilmente cedida pelas Professoras Ingrid Finger e Ana Fontes, da UFRGS. Mais informações sobre o programa podem ser obtidas na página: <http://www.pstnet.com/products/e-prime/>.

²³ As tarefas Stroop utilizadas nesta pesquisa foram programadas pela Professora Cintia Blank, da UFPel.

²⁴ As mesmas serão apresentadas mais à frente.

foram descartados na hora da análise estatística. Os participantes só começavam a tarefa se obtivessem 100% de acertos na sessão de prática. Por meio da aplicação da tarefa, foi possível obter o TR e a acurácia na resposta para cada um dos itens testados.

Para a pesquisa foi utilizado um teste de Stroop dividido em três tarefas diferentes. A primeira, com a decisão do nome da cor em que estava pintado o quadrado (Fig. 7), a segunda, com a leitura de palavras (Fig. 8), e a terceira, com a identificação da cor em que estava pintada cada palavra (Fig. 9), sem ter em conta o significado da mesma.

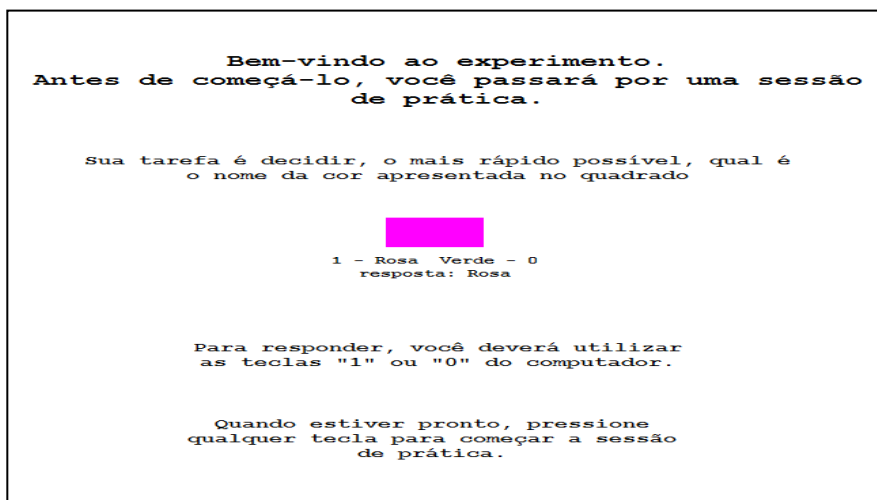


Figura 7 - Primeiro experimento aplicado aos participantes

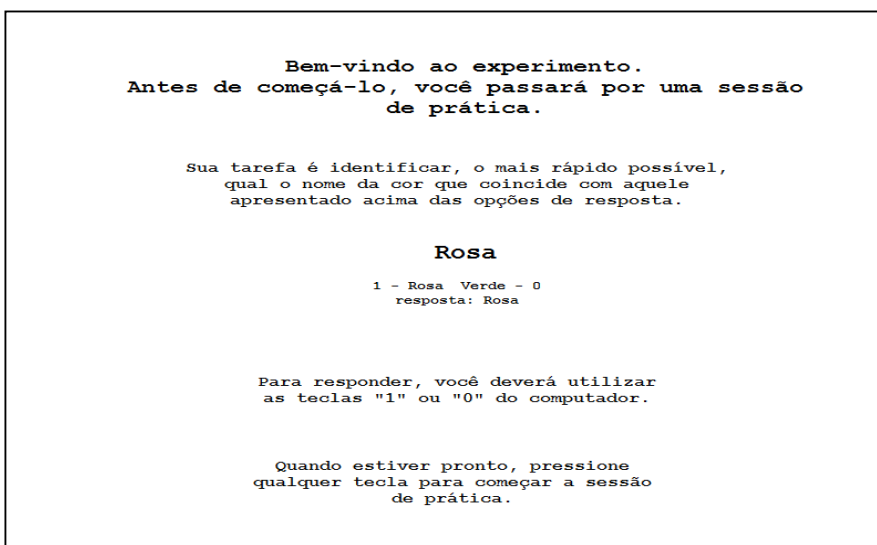


Figura 8 - Segundo experimento aplicado aos participantes

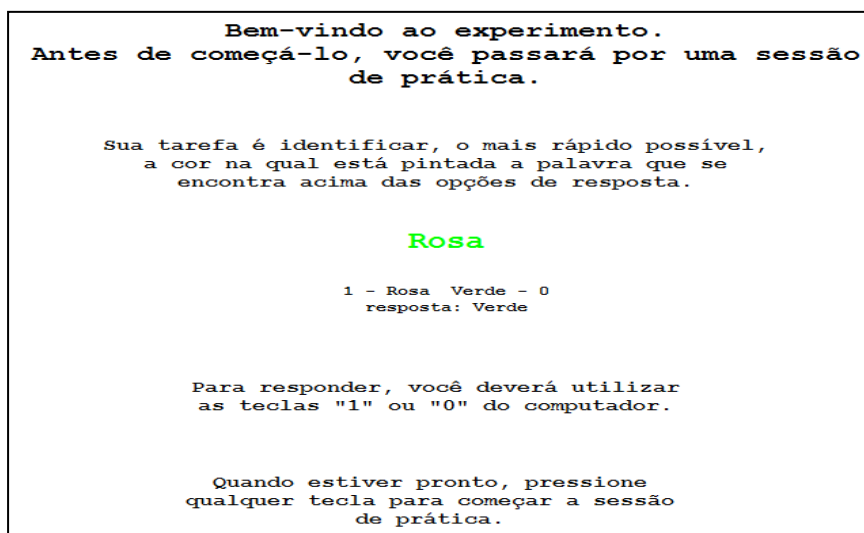


Figura 9 - Terceiro experimento aplicado aos participantes

Para o experimento, foram utilizadas quatro cores bem distintas (verde, rosa, azul e marrom), para não confundir os participantes. Em todas as etapas do teste os participantes deveriam utilizar as teclas “1” ou “0” do computador, para dar sua resposta de acordo com o solicitado. As duas primeiras tarefas continham 24 itens a serem respondidos, e serviram de alguma forma, como uma preparação para a terceira tarefa já que a terceira era uma combinação das duas primeiras. A terceira tarefa, empregada para avaliar o controle inibitório dos participantes na presença dos estímulos linguísticos congruente e incongruente, continha 48 itens, sendo 24 na condição congruente e 24 na incongruente, onde media o Efeito Stroop através da diferença entre o TR para o estímulo incongruente e o TR para o estímulo congruente.

As tarefas aplicadas serão descritas a seguir:

- a) Primeira tarefa: tarefa contendo 24 itens a serem respondidos, onde os participantes deveriam decidir, o mais rápido possível, o nome da cor em que estava pintado o quadro (Fig. 10).

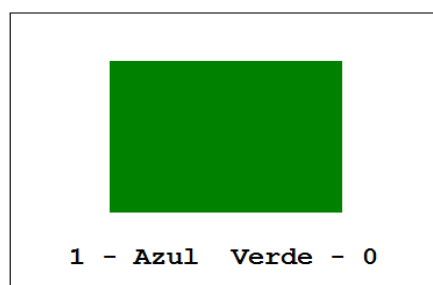


Figura 10 - Item do primeiro teste

b) Segunda tarefa: tarefa também contendo 24 itens a serem respondidos como na anterior, onde os participantes deveriam identificar, o mais rápido possível, qual o nome da cor que coincidia com aquele apresentado acima das opções, sendo que todas as palavras estavam na cor preta (Fig. 11).



Figura 11- Item do segundo teste

d) Terceira tarefa: combinação das tarefas I e II aplicadas anteriormente, contendo 48 itens a serem respondidos, sendo 24 na condição congruente (Fig. 12) e 24 na incongruente (Fig. 13) e, com isso, aumentando o nível de dificuldade da tarefa. Nela os participantes deveriam identificar, o mais rápido possível, a cor na qual estava pintada a palavra, sem ter em conta o significado da mesma.

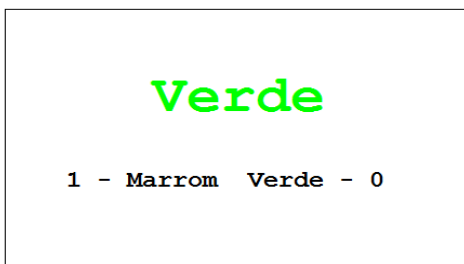


Figura 12 - Item do terceiro teste - condição congruente

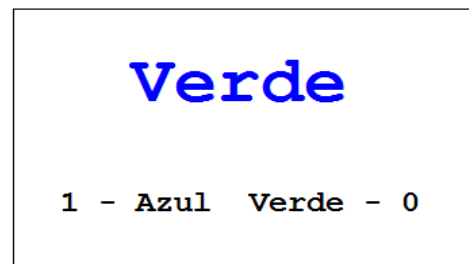


Figura 13- Item do terceiro teste - condição incongruente

Feita uma breve descrição dos experimentos, apresenta-se, no quadro 2, uma síntese de todas as etapas pelas quais passaram cada um dos participantes da pesquisa.

Participantes	Nº de participantes	Línguas faladas	Etapa de seleção dos informantes	Testes experimentais
Monolíngues	12	Português	Entrevista Preenchimento do Termo de Consentimento Preenchimento do questionário informativo	<i>Stroop test</i> Tarefa I Tarefa II Tarefa III
Bilíngues	6 Proficiência 2 nível baixo 2 nível médio 2 nível alto	Espanhol	Entrevista Preenchimento do Termo de Consentimento Preenchimento do questionário informativo	
	6 Proficiência: 2 nível baixo, 2 nível médio 2 nível alto	Inglês	Realização de testes de proficiência	

Quadro 2 -Etapas pelas quais passaram cada um dos participantes da pesquisa

Os dados foram coletados sempre em ambientes individuais, silenciosos e fechados, evitando qualquer distração por parte dos participantes. Após a realização das tarefas pelos participantes, os dados de cada um foram salvos, codificados e preparados para a análise estatística descritiva. Com os tempos de reação e a acurácia separados, os dados foram dispostos no programa SPSS 18 (Statistical Package for the Social Sciences) para o procedimento de análise estatística descritiva. Para a interpretação e análise dos dados obtidos nos três testes *Stroop*, foram separados os tempos de reação e a acurácia apenas dos itens que os participantes acertaram, sendo os demais descartados e não contabilizados, bem como a sessão de prática. No próximo capítulo apresentaremos a forma de tratamento dos dados, a análise e a discussão dos resultados obtidos.

4.3 Procedimentos metodológicos

Nossa investigação se deu através de pesquisa quantitativa, de laboratório, desenvolvida a partir da tarefa denominada *Stroop Test* para a coleta dos dados a

serem analisados. Também foi empregada pesquisa bibliográfica, já que esta representa uma metodologia valiosa para estudar os retrocessos, as rupturas, os saltos e os avanços dos fundamentos e concepções de um determinado campo do conhecimento. A partir deste tipo de estudo foi possível detectar o debate de ideias, o conjunto de perspectivas do conhecimento e as tensões e conflitos no processo de produção dos saberes da área estudada. As constatações obtidas no desenvolver da pesquisa serão apresentadas de maneira descritiva.

5. TRATAMENTO ESTATÍSTICO, ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, apresentaremos a forma de tratamento estatística dos dados, relataremos e discutiremos os resultados relativos aos objetivos e às hipóteses que nortearam nosso estudo. Foram testados vinte e quatro participantes, sendo doze monolíngues e doze bilíngues tardios. Para a seleção dos participantes bilíngues, levou-se em consideração a definição de bilinguismo, exposta anteriormente, que apresenta o sujeito bilíngue como aquele que usa a língua para propósitos distintos com graus de proficiência diferenciados e, como monolíngues, levou-se em consideração indivíduos com baixíssima competência nas habilidades linguísticas de qualquer outra língua. Os bilíngues testados possuem proficiência baixa, média e alta, comprovadas através do teste de nivelamento, sendo seis participantes em língua espanhola e seis em língua inglesa. Compararam-se seus desempenhos nos três testes individualmente. Os resultados foram tratados estatisticamente no programa *SPSS 18*.

5.1 Tratamento estatístico dos dados

A estatística é uma área do conhecimento que utiliza teorias probabilísticas para explicação de eventos, estudos e experimentos. Essa ciência tem por objetivo obter, organizar e analisar dados, determinar suas correlações, tirar delas suas consequências para descrição, explicar o que passou e fazer previsões (WEBER, 2011). Utiliza-se as teorias probabilísticas para explicar a frequência da ocorrência de eventos, tanto em estudos observacionais quanto em experimentos para modelar a aleatoriedade e a incerteza, de forma a estimar ou possibilitar a previsão de fenômenos futuros, conforme o caso. A estatística é muito importante, pois através dela pode-se verificar se os dados obtidos através dos testes desenvolvidos com os participantes são realmente válidos ou não. Os testes aplicados em nossa pesquisa foram os seguintes: Shapiro-Wilk²⁵, *Teste t*²⁶ e Mann-Whitney²⁷ (Fig. 14).

²⁵ Aplicado para verificar a normalidade das variáveis.

²⁶ Teste paramétrico aplicado às variáveis com distribuição normal.

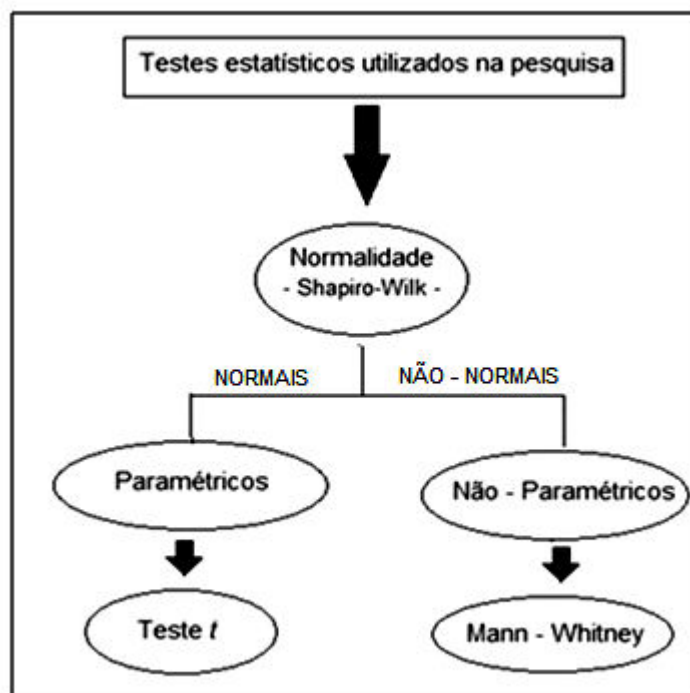


Figura 14 - Testes aplicados na pesquisa

Os principais testes estatísticos têm como suposição a normalidade dos dados, que deve ser verificada antes da realização das análises principais. Em nossa pesquisa foi utilizado, para verificar a normalidade, o teste Shapiro -Wilk, que tem por objetivo fornecer uma estatística de teste para avaliar se uma amostra tem distribuição normal ou não, podendo ser utilizado para amostras de qualquer tamanho. Esse teste, proposto em 1965 por Samuel Sanford Shapiro e Martin Wilk, calcula uma estatística W que testa se uma amostra aleatória de tamanho n provém de uma distribuição normal ou não. Valores pequenos de W são evidência de desvios da normalidade, ou seja, se p -Value for maior que o nível de significância (p -Value $> 0,05$), os dados apresentam distribuição normal, se p -Value for menor que o nível de significância (p -Value $< 0,05$) os mesmos apresentam distribuição não-normal. É de suma importância termos métodos para verificar se a distribuição dos dados que estamos estudando se ajusta a uma distribuição normal ou não, para, a partir daí, aplicarmos os testes estatísticos correspondentes, ou seja, testes paramétricos ou não-paramétricos. Essa classificação se refere ao tipo de teste

²⁷ Teste não - paramétrico aplicado às variáveis com distribuição não normal.

estatístico a ser aplicado, e não à variável aleatória, não sendo correto dizer que uma específica variável é paramétrica ou não-paramétrica (FERREIRA, 1999).

No tratamento estatístico dos dados de nossa pesquisa, para as variáveis aleatórias de distribuição normal em ambas as populações foi aplicado o *Teste t* de comparação de médias para amostras independentes ($p\text{-Value} < 0,05$), que é um teste de hipótese que usa conceitos estatísticos para rejeitar ou não uma hipótese nula quando a estatística de teste (t) segue uma distribuição *t de Student*. Esse teste compara as médias de uma mesma variável ou característica observada sobre duas amostras independentes de indivíduos, com a condição de que os indivíduos sejam aleatoriamente atribuídos aos dois conjuntos em comparação, por exemplo, produção obtida sob um tratamento *versus* produção obtida sob outro tratamento diferente (FERREIRA, 1999). No nosso caso, bilíngues *versus* monolíngues, bilíngues do espanhol *versus* do inglês, etc.

Quando os dados não são normais, têm-se pelo menos duas soluções: a primeira é procurar outro teste paramétrico cuja distribuição de probabilidade assumida se ajuste melhor aos dados e, a segunda, é usar testes não-paramétricos, como o teste *U de Mann-Whitney* ($p\text{-Value} < 0,05$), utilizado em nossa pesquisa, que não faz pressuposição sobre a distribuição dos dados (TORMAN et al, 2012). A designação de “teste não paramétrico” deve-se ao fato de não ser necessário especificar a distribuição da população de onde provém a amostra. Os mesmos usam procedimentos que são aplicáveis independentemente da distribuição da população; quando muito, são por vezes exigidas algumas hipóteses como a de simetria ou a de continuidade da distribuição (MARTINS, 2011).

O teste de Mann-Whitney (U) foi desenvolvido primeiramente por F. Wilcoxon em 1945, para comparar tendências centrais de duas amostras independentes de tamanhos iguais. Em 1947, H.B. Mann e D.R. Whitney generalizaram a técnica para amostras de tamanhos diferentes. A lógica do teste é a mesma do teste t : calcula-se uma certa estatística de teste e obtém-se o p a partir da distribuição amostral dessa estatística sob hipótese nula, porém, o mesmo é aplicado em situações em que se tem um par de amostras independentes e se quer testar se as populações que deram origem a essas amostras podem ser consideradas semelhantes ou não, ao contrário do teste t , que testa a igualdade das médias. O mesmo é baseado nos postos (ranques) dos valores obtidos, combinando-se as duas amostras. Isso é feito ordenando-se esses valores, do menor para o maior, independentemente do fato de

se ver de qual população cada valor provém (SILVA, 2015). O teste U pode ser considerado a versão não-paramétrica do teste *t* de Student para amostras independentes. Os valores de U calculados pelo teste avaliam o grau de entrelaçamento dos dados dos dois grupos após a ordenação. A maior separação dos dados em conjunto indica que as amostras são distintas, rejeitando-se a hipótese de igualdade das medianas (FIELD, 2009).

Após a apresentação dos parâmetros estatísticos adotados para a descrição e análise dos dados de nossa pesquisa, passaremos à descrição dos resultados obtidos com os testes aplicados aos participantes.

5.2 Análise dos dados

O Teste de Stroop foi realizado e aplicado com o intuito de verificar se bilíngues são mais rápidos e acurados do que monolíngues na realização das tarefas propostas, examinar se o grau de proficiência na L2 do bilíngue influenciaria em seu desempenho e também se a proximidade e o distanciamento linguístico entre a L1 e a L2 dos participantes bilíngues surtiria alguma influência nos resultados do teste de controle inibitório.

Foram realizadas três versões do teste de Stroop²⁸, todas verbais e em português, em que todas as respostas incorretas foram desconsideradas, sendo computados somente os tempos de reação dos itens com respostas corretas.

5.2.1 Resultados com relação às diferenças entre ML e BL

O primeiro objetivo de nossa pesquisa consiste em avaliar se há diferença significativa entre o desempenho dos participantes monolíngues e bilíngues ao realizar a tarefa de controle inibitório, avaliando o tempo de reação e acurácia. Por este motivo, iniciaremos esta seção demonstrando juntamente os resultados obtidos com relação a estes dois quesitos.

Na primeira tarefa, onde os participantes teriam que decidir qual a cor estava pintado o quadrado, como pode ser observado na tabela 1, com relação ao TR, os participantes monolíngues obtiveram uma média de 1.430,47ms, ao passo que os

²⁸ Todas as versões estão descritas na seção 3.4 desta dissertação.

bilíngues obtiveram 1.057,36ms. A partir destas médias foi aplicado um Teste *t* que nos mostrou uma diferença significativa ($p= 0,023$) entre os grupos, apontando vantagem para o grupo bilíngue, que realizou a tarefa mais rapidamente.

PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	TESTE <i>T</i> (P - VALUE)
Monolíngues	1.430,47	426,29	0, 023
Bilíngues	1.057,36	312,47	

Tabela 1- Médias do TR na Tarefa 1

Quanto à acurácia, os monolíngues obtiveram 99% de acertos na tarefa e os bilíngues 100% (Tabela 2). Porém, embora tenha havido uma pequena diferença entre os grupos, a aplicação do teste Mann-Whitney demonstrou que essa diferença não foi significativa ($p = 0,317$).

PARTICIPANTES	ACURÁCIA (%)	ACURÁCIA MÉDIAS	DP	MEDIANA	MANN-WHITNEY (P - VALUE)
Monolíngues	99%	23,76	0,28	24,00	0,317
Bilíngues	100%	24,00	0,00	24,00	

Tabela 2 - Médias da Acurácia na tarefa 1

A segunda tarefa consistia em uma tarefa verbal contendo 24 itens a serem respondidos, em que os participantes deveriam identificar, o mais rápido possível, qual o nome da cor que coincidia com aquele apresentado acima das opções. Cabe ressaltar que todas as palavras estavam na cor preta. Na tarefa, os participantes monolíngues alcançaram uma média de 1.303,30ms, ao passo que os bilíngues obtiveram 902,06ms (Tabela 3). Conforme o teste estatístico aplicado, Mann-Whitney, encontrou-se uma diferença estatística significativa entre os grupos ($p = 0,008$), apontando outra vez vantagem para o grupo bilíngue, já que os mesmos foram bem mais rápidos que os monolíngues.

PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	MEDIANA	MANN-WHITNEY (P - VALUE)
Monolíngues	1.303,30	393,68	1.294,15	0,008
Bilíngues	902,06	213,33	832,30	

Tabela 3 - Médias do TR na tarefa 2

Quanto à acurácia, ambos os grupos obtiveram 99,33% de acertos. A aplicação do teste Mann-Whitney não demonstrou, obviamente, nenhuma diferença entre esses resultados.

A terceira tarefa consistia em uma combinação das tarefas I e II aplicadas anteriormente e, com isso, o nível de dificuldade para os participantes era aumentado. Esta tarefa continha 48 itens, sendo 24 na condição congruente e 24 na condição incongruente, sendo a cargo do participante identificar, o mais rápido possível, a cor na qual estava pintada a palavra. Na tabela 4, podemos observar as médias de desempenho dos participantes. Os monolíngues alcançaram uma média geral de 1.705,34ms e os bilíngues obtiveram 1.154,92ms. Após a aplicação do Teste *t* a diferença nos tempos de reação foi considerada estatisticamente significativa ($p= 0,001$) entre os grupos.

PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	TESTE <i>T</i> (P - VALUE)
Monolíngues	1.705,34	399,51	0,001
Bilíngues	1.154,92	295,87	

Tabela 4- Médias do TR na tarefa 3

Com relação à acurácia, os monolíngues obtiveram 96,83% e os bilíngues 97,16%, conforme demonstra a tabela 5. Embora os bilíngues tenham se saído um pouco mais acurados, com a aplicação do teste Man-Whitney, não se observou diferença significativa entre os grupos ($p = 0,816$).

PARTICIPANTES	ACURÁCIA (%)	ACURÁCIA MÉDIAS	DP	MEDIANA	MANN-WHITNEY (P - VALUE)
Monolíngues	96,83%	46,47	1,37	47,00	0,816
Bilíngues	97,16	46,63	1,78	47,50	

Tabela 5 - Médias da Acurácia na tarefa 3

Nesta mesma tarefa foi realizada uma nova comparação entre os grupos, separando as médias nas condições congruentes e incongruentes. Novamente, os bilíngues se saíram melhor com relação ao TR em ambas as condições. Na condição congruente, os monolíngues obtiveram uma média de 1.565,33ms. Já os bilíngues obtiveram 1.021,74ms (Tabela 6). Com a aplicação do teste Mann-Whitney, observou-se uma diferença significativa entre os grupos ($p = 0,000$).

PARTICIPANTES	CONDIÇÃO CONGRUENTE (MS)	DP	MEDIANA	MANN-WHITNEY (P - VALUE)
Monolíngues	1.565,33	386,00	1.500,39	0,000
Bilíngues	1.021,74	211,29	942,93	

Tabela 6 - Médias do TR da condição congruente na tarefa 3

Na condição incongruente, os monolíngues obtiveram 1.847,05ms e os bilíngues 1.295,14ms com a aplicação do Teste t confirmou-se, também, esta diferença significativa ($p = 0,004$), (Tabela 7).

PARTICIPANTES	CONDIÇÃO INCONGRUENTE (MS)	DP	TESTE T (P - VALUE)
Monolíngues	1.847,05	436,80	0,004
Bilíngues	1.295,14	404,99	

Tabela 7 - Médias do TR da condição incongruente na tarefa 3

No que diz respeito o efeito Stroop (diferença entre o TR para o estímulo incongruente e o TR para o estímulo congruente) os BL obtiveram uma diferença entre as condições congruentes e incongruentes menor que os ML, ou seja, os BL obtiveram 281,72 e os ML 273,40 (tabela 8). Com a aplicação do Teste *t*, observou-se uma diferença significativa entre os grupos ($p = 0,001$).

PARTICIPANTES	CONDIÇÃO	MÉDIA (MS)	DP	DIFERENÇA	TESTE <i>T</i> (P - VALUE)
Monolíngues	Congruente	1.565,33	386,00	281,72	0,001
	Incongruente	1.847,05	436,80		
Bilíngues	Congruente	1.021,74	211,29	273,40	
	Incongruente	1.295,14	404,99		

Tabela 8 - Efeito Stroop

Na acurácia, não foram observadas vantagens significativas de um grupo sobre o outro em nenhuma das duas condições. Na condição congruente, conforme demonstra a tabela 9, os monolíngues obtiveram 95,66%, enquanto os bilíngues 97,33%. Embora os bilíngues tenham se saído mais acurados, a aplicação do teste Mann-Whitney não demonstrou diferença significativa entre os grupos ($p = 0,350$).

PARTICIPANTES	ACURÁCIA (%)	ACURÁCIA MEDIAS	DP	MEDIANA	MANN-WHITNEY (P - VALUE)
Monolíngues	95,66%	22,96	0,45	24,00	0,350
Bilíngues	97,33%	23,35	0,57	24,00	

Tabela 9 - Médias da acurácia da condição congruente na tarefa 3

Na condição incongruente, os monolíngues foram mais acurados, tendo atingido 98,00%, ao passo que os bilíngues atingiram 96,67% (Tabela 10). Porém, após análise com o teste Mann-Whitney, novamente não se observou diferença significativa entre os grupos neste quesito ($p = 0,951$).

PARTICIPANTES	ACURÁCIA (%)	ACURÁCIA MÉDIAS	DP	MEDIANA	MANN-WHITNEY (P - VALUE)
Monolíngues	98%	23,52	1,26	23,00	0,951
Bilíngues	96,67%	23,20	1,60	23,50	

Tabela 10 - Médias da acurácia da condição incongruente na tarefa 3

5.2.2 Resultados com relação aos níveis de proficiência

O segundo objetivo diz respeito ao grau de proficiência na L2 do bilíngue, ou seja, se ela influenciaria ou não em seu desempenho. Com relação a este aspecto, foram feitos testes comparativos das médias do TR dentro de cada grupo, ou seja, compararam-se as proficiências (baixa, média e alta) dentro do grupo de BLE (bilíngues do espanhol) e do grupo de BLI (bilíngues do inglês). Não foram rodados testes estatísticos por não haver variação suficiente nos dados pelo número reduzido de participantes.

Na primeira tarefa - onde os participantes deveriam decidir, o mais rápido possível, o nome da cor em que estava pintado o quadro - dentro do grupo dos BLE houve diferença no que diz respeito ao TR, ocorrendo um declínio nos tempos dos participantes, isto é, os participantes com proficiência baixa tiveram um tempo de reação maior do que os participantes com proficiência média, e participantes com proficiência média tiveram tempo de reação maior do que participantes com proficiência alta, conforme demonstra a figura 15.

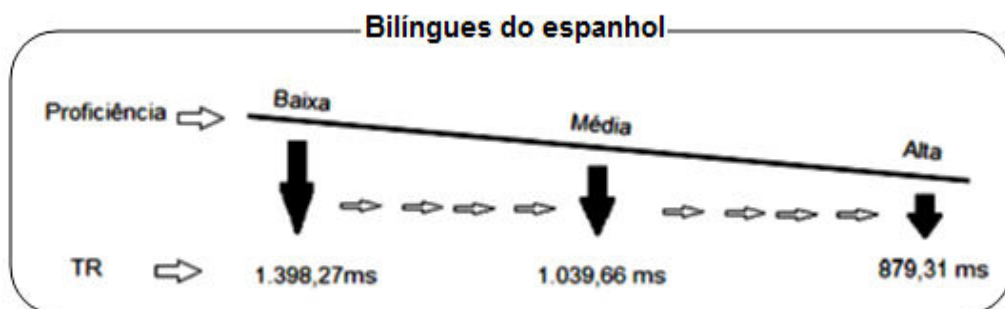


Figura 15 - Linha das médias do TR dos BLE na tarefa 1

A média dos tempos de reação dos BLE com baixa proficiência foi de 1.398,27ms, dos bilíngues de proficiência média foi de 1.039,66 e os de proficiência alta foi de 879,31. No quesito a acurácia, não houve diferença, visto que todos obtiveram 100% (tabela 11).

PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	Acurácia (%)
Bilíngues com proficiência baixa	1.398,27	26,37	100%
Bilíngues com proficiência média	1.039,66	472,46	100%
Bilíngues com proficiência alta	879,31	179,11	100%

Tabela 11- Média do TR e acurácia das proficiências dos BLE: tarefa 1

Dentro do grupo dos BLI, não houve um declínio regular nos TR como no grupo dos BLE (figura 16), pois, embora a média dos BLI de proficiência baixa tenha sido maior que as outras duas, 1.280,33ms, a média dos BLI de proficiência média foi mais baixa (763,70ms) que a dos BLI com proficiência alta (982,87ms), conforme demonstra a tabela 12. No quesito acurácia, como no grupo BLE, não houve diferença, visto que, todos obtiveram 100% .

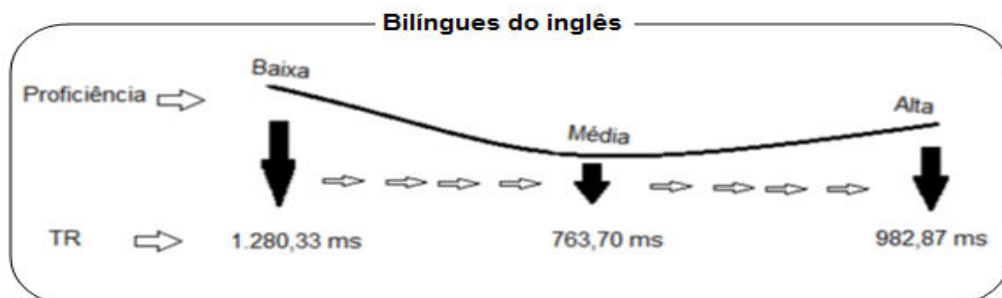


Figura 16 - Linha das médias do TR dos BLI na tarefa 1

CRUZAMENTOS	MÉDIA (MS)	DP	ACURÁCIA (%)
Bilíngues com proficiência baixa	1.280,33	487,60	100%
Bilíngues com proficiência média	763,70	26,04	100%
Bilíngues com proficiência alta	982,87	12,55	100%

Tabela 12- Média do TR e acurácia das proficiências dos BLI: tarefa 1

Na segunda tarefa aplicada aos participantes - onde deveriam identificar, o mais rápido possível, qual o nome da cor que coincidia com aquele apresentado acima das opções, sendo que todas as palavras estavam na cor preta - dentro do grupo dos BLE repetiu-se o que ocorreu na primeira tarefa, ou seja, ocorreu novamente um declínio nos tempos dos participantes (Fig. 17), em que os BLE de proficiência baixa obtiveram 1.034,82 ms, os de proficiência média 980,98 ms e os de proficiência alta 776,47ms. No quesito acurácia, houve uma pequena diferença nos BLE de proficiência baixa, que obtiveram 98%, enquanto que os bilíngues de proficiência média e os de proficiência alta obtiveram 100% (tabela13).

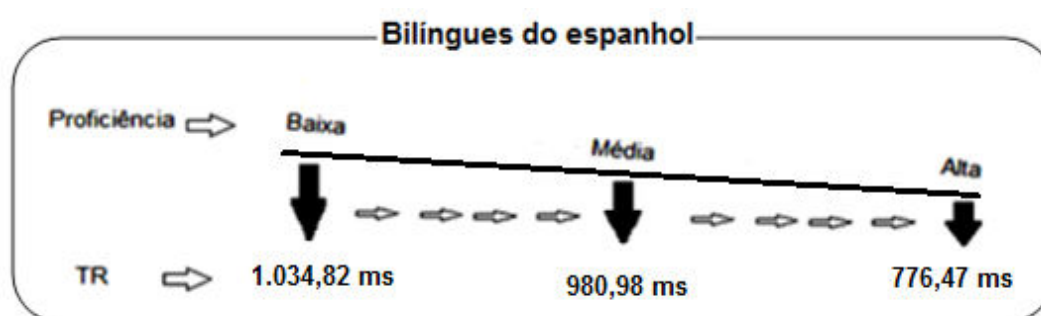


Figura 17- Linha das médias do TR dos BLE na tarefa 2

PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	ACURÁCIA (%)
Bilíngues com proficiência baixa	1.034,82	61,24	98%
Bilíngues com proficiência média	980,98	395,48	100%
Bilíngues com proficiência alta	776,47	73,33	100%

Tabela 13 - Média do TR e acurácia das proficiências dos BLE: tarefa 2

Dentro do grupo dos BLI, como ocorreu na tarefa 1, não houve um declínio regular nos TR, pois, embora a média dos BLI de proficiência baixa tenha sido maior que as outras duas, 1.014,43ms, a média dos BLI de proficiência média foi mais baixa (706,98ms) que a dos BLI altos (898,68ms), conforme demonstra a figura 18. No quesito acurácia, como no grupo dos BLE, houve uma pequena diferença nos BL com proficiência baixa, que obtiveram 98%, enquanto os com proficiência média e alta obtiveram 100% (tabela 14).

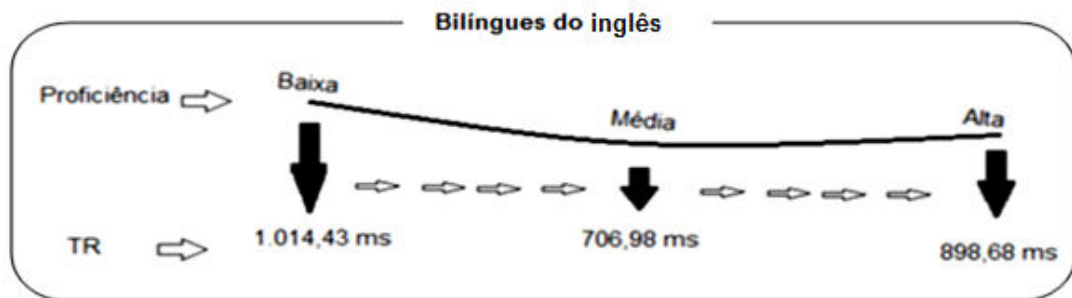


Figura 18 - Linha das médias do TR dos BLI na tarefa 2

PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	ACURÁCIA (%)
Bilíngues com proficiência baixa	1.014,43	381,22	98%
Bilíngues com proficiência média	706,98	36,16	100%
Bilíngues com proficiência alta	898,68	88,24	100%

Tabela 14- Média do TR e acurácia das proficiências dos BLI: tarefa 2

Na terceira tarefa - combinação das tarefas I e II aplicadas anteriormente - dentro do grupo dos BLE, como nos testes anteriores, igualmente houve um declínio nos tempos dos participantes (Fig. 19). A média geral (congruente e incongruente juntas) dos tempos de reação dos BLE com baixa proficiência foi 1.500,08ms, os de média proficiência 1.161,44ms e os de alta 1.047,26ms. No quesito acurácia, houve uma pequena diferença nos três grupos. Os BL de proficiência baixa alcançaram 99%, enquanto que os bilíngues de proficiência média obtiveram 100% e os de proficiência alta 96% (tabela 15).

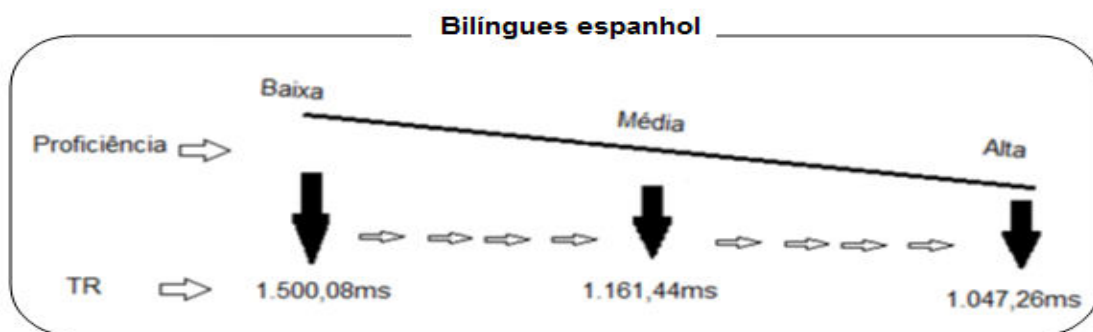


Figura 19 - Linha das médias do TR dos BLE na tarefa 3

PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	ACURÁCIA (%)
Bilíngues com proficiência baixa	1.500,08	273,95	99%
Bilíngues com proficiência média	1.161,44	253,77	100%
Bilíngues com proficiência alta	1.047,26	4,15	96%

Tabela 15 – Média do TR e acurácia das proficiências dos BLE: tarefa 3

Dentro do grupo dos BLI, diferentemente das tarefas 1 e 2, na terceira tarefa ocorreu um declínio regular nas médias gerais do TR, pois o grupo dos BL de proficiência baixa obteve 1.242,64ms, o grupo de proficiência média 993,45ms e o grupo de proficiência alta saiu-se melhor, embora a diferença tenha sido pequena com relação ao grupo médio, obtendo uma média de 984,63 (Fig. 20). No quesito acurácia, houve uma pequena diferença nos três grupos. O grupo dos BLI com proficiência baixa alcançou 97%, o com proficiência média 95% e o com proficiência alta 96% (tabela 16).

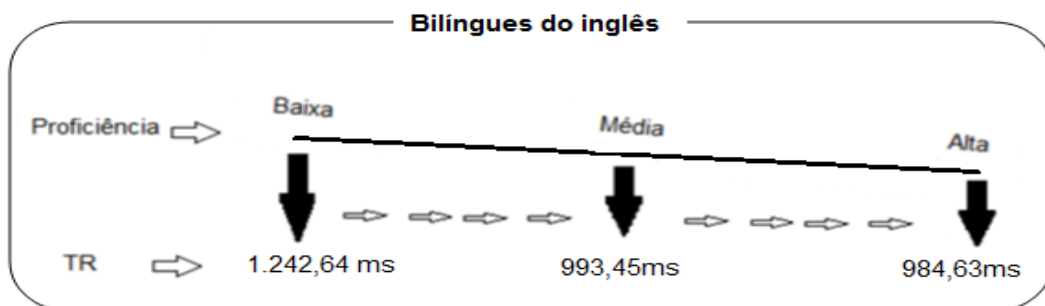


Figura 20 - Linha das médias do TR dos BLI no Teste 3

PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	ACURÁCIA (%)
Bilíngues com proficiência baixa	1.242,64	625,87	97%
Bilíngues com proficiência média	993,45	198,78	95%
Bilíngues com proficiência alta	984,63	72,02	96%

Tabela 16 - Média do TR e acurácia das proficiências dos BLI: tarefa 3

5.2.3. Resultados com relação à proximidade linguística entre a L1 e L2 dos participantes BL

O terceiro objetivo diz respeito à proximidade e/ou o distanciamento linguístico entre a L1 e a L2 dos participantes bilíngues (português/espanhol x português/inglês), se esse fator teria influência nos resultados do efeito Stroop, na média do TR e na acuraria.

Na primeira tarefa - onde os participantes deveriam decidir, o mais rápido possível, o nome da cor em que estava pintado o quadro- o grupo dos bilíngues do espanhol (BLE) obteve um TR de 1.105,74ms, ao passo que o dos bilíngues do inglês (BLI) 1.008,97ms. Embora os BLI tenham sido mais rápidos, após a aplicação do Teste *t*, não se constatou uma diferença significativa entre os grupos ($p = 0,616$) (Tabela 17). Na acurácia, não houve diferença, já que ambos os grupos obtiveram 100% de acertos.

PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	TESTE <i>T</i> (P - VALUE)
Bilíngues do espanhol	1.105,74	328,15	0,616
Bilíngues do Inglês	1.008,97	318,60	

Tabela 17 - Médias do TR dos BLE e BLI na tarefa 1

Na segunda tarefa – onde deveriam identificar, o mais rápido possível, qual o nome da cor que coincidia com aquele apresentado acima das opções, sendo que todas as palavras estavam na cor preta - os BLE também obtiveram um TR maior que os BLI, conforme demonstra tabela 18. Porém, novamente, após a aplicação do teste Mann-Whitney, a diferença não se mostrou significativa ($p = 0,749$). Os BLE obtiveram 930,76ms, enquanto os BLI 873,37ms.

PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	MEDIANA	MANN-WHITNEY (P - VALUE)
Bilíngues do espanhol	930,76	219,01	909,92	0,749
Bilíngues do Inglês	873,37	223,99	790,57	

Tabela 18 - Médias do TR dos BLE e BLI na tarefa 2

Na acurácia, os BLE se saíram melhor que os BLI, pois os mesmos alcançaram uma acurácia de 99,33% enquanto outro grupo alcançou 98%. Porém, essa diferença também não foi significativa ($p = 0,416$) após a aplicação do teste Mann-Whitney (Tabela 19).

PARTICIPANTES	ACURÁCIA (%)	ACURÁCIA MÉDIA	DP	MEDIANA	MANN-WHITNEY (P - VALUE)
Bilíngues do Espanhol	99,33%	47,67	0,40	48,00	0,416
Bilíngues do Inglês	98%	47,04	1,21	46,00	

Tabela 19 - Médias da acurácia dos BLE e BLI na tarefa 2

Na terceira tarefa - combinação das tarefas I e II aplicadas anteriormente - permaneceu a diferença no TR. Os BLI continuaram mais rápidos que os BLE. Os BLE obtiveram 1.236,26ms e os BLI 1.073,57ms. Porém, como nos testes anteriores, a diferença continuou não sendo significativa ($p = 0,365$) após a aplicação do Teste t (Tabela 20).

PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	TESTE T (P - VALUE)
Bilíngues do espanhol	1.236,26	268,81	0,365
Bilíngues do Inglês	1.073,57	323,18	

Tabela 20 - Médias do TR dos BLE e BLI na tarefa 3

Na acurácia, como no teste 2, os BLE novamente foram mais acurados, alcançando 98,33% contra 96% do BLI (Tabela 21). Mas, novamente, a diferença não foi significativa ($p = 0,262$) após a aplicação do teste Mann-Whitney.

PARTICIPANTES	ACURÁCIA (%)	ACURÁCIA MÉDIAS	DP	MEDIANA	MANN-WHITNEY (P - VALUE)
Bilíngues do Espanhol	98,33%	47,19	1,60	48,00	0,262
Bilíngues do Inglês	96%	46,08	1,89	46,00	

Tabela 21 - Médias da acurácia dos BLE e BLI na tarefa 3

No que diz respeito as condições congruente e incongruente, os BLI se saíram mais rápidos que os BLE (tabela 22) nas duas condições, os BLI se saíram melhor com relação ao TR, porém, na acurácia, os BLE se saíram melhor mais uma vez. Na condição congruente, os BLE obtiveram uma média de 1.112,83ms, já os BLI obtiveram uma média de tempo de reação de 930,66ms, porém, após a aplicação do teste Mann-Whitney, não se observou uma diferença significativa entre os grupos ($p = 0,109$). Na condição incongruente, esta diferente no TR permaneceu, mas continuou não sendo significativa, após a aplicação do Teste t , como nos outros testes ($p = 0,598$). Os BLE obtiveram 1.360,99ms e os BLI 1.229,30ms.

CONDIÇÃO	PARTICIPANTES	MÉDIA (MS)	DP	MEDIANA	P - VALUE
Congruente	Bilíngues do espanhol	1.112,83	165,83	1.170,06	0,109 (Mann-Whitney)
	Bilíngues do Inglês	930,66	225,66	872,93	
Incongruente	Bilíngues do espanhol	1.360,99	398,57	-	0,598 (Teste <i>t</i>)
	Bilíngues do Inglês	1.229,30	437,30	-	

Tabela 22 - Comparação entre as médias do TR dos BLE e BLI nas condições congruente e incongruente

Com relação ao efeito Stroop, a diferença entre o TR para o estímulo incongruente e o TR para o estímulo congruente dos BLE foi menor que a dos BLI, os BLE obtiveram uma diferença de 248,16, enquanto que os BLI 298,64 conforme tabela 23. Após a aplicação do Teste *t*, não observou-se uma diferença estatística significativa entre os grupos ($p = 0,124$).

PARTICIPANTES	CONDIÇÃO	MÉDIA (MS)	DP	DIFERENÇA	TESTE <i>T</i> (P - VALUE)
Bilíngues do Espanhol	Congruente	1.112,83	165,83	248,16	0,124
	Incongruente	1.360,99	398,57		
Bilíngues do Inglês	Congruente	930,66	225,66	298,64	
	Incongruente	1.229,30	437,30		

Tabela 23 - Efeito Stroop

Na acurácia, mais uma vez foram observadas vantagem para os BLE, mas não significativas de um grupo sobre outro (Tabela 24). Na condição congruente a diferença foi pequena entre os dois grupos. Os BLE obtiveram 100%, enquanto os BLI 99%, não se observando diferença significativa ($p = 0,350$) após a aplicação do teste Mann-Whitney. Na condição incongruente os BLE continuaram mais

acurados, tendo atingido 97% ao passo que os BLI atingiram 93%. Porém, novamente não se observou diferença significativa entre os grupos neste quesito ($p = 0,95$) após a aplicação do teste Mann-Whitney.

CONDIÇÃO	PARTICIPANTES	ACURÁCIA (%)	ACURÁCIA MÉDIA	DP	MEDIANA	MANN-WHITNEY (P-VALUE)
Congruente	Bilíngues do espanhol	100%	24,00	0,0	24,00	0,350
	Bilíngues do Inglês	99%	23,76	0,81	24,00	
Incongruente	Bilíngues do espanhol	97%	23,28	1,60	24,00	0,951
	Bilíngues do Inglês	93%	22,32	1,63	22,50	

Tabela 24 - Comparação entre as médias da acurácia dos BLE e BLI nas condições congruente e incongruente

Encerramos, assim, a apresentação dos resultados e passamos à próxima seção, onde será apresentada a discussão dos mesmos.

5.3 Discussão dos resultados

Partindo-se das observações levantadas na literatura estudada sobre as possíveis vantagens cognitivas nos bilíngues, formulamos os objetivos e hipóteses para nossa pesquisa. Com a primeira hipótese, defendíamos que os BL sair-se-iam melhor nas tarefas de controle inibitório, tanto no tempo de reação quanto na acurácia e no efeito Stroop. Quando observados e analisados os resultados gerais obtidos pelos participantes com relação às médias do TR, constatou-se que nas três tarefas os BL tiveram um TR inferior aos ML, conforme se pode observar no gráfico 1, tendo sido os resultados estatisticamente significativos em todas as condições. Para fazer tal comparação e constatação, os resultados dos monolíngues foram contrastados com os dos bilíngues através de testes estatísticos (Teste t e teste de Mann-Whitney).

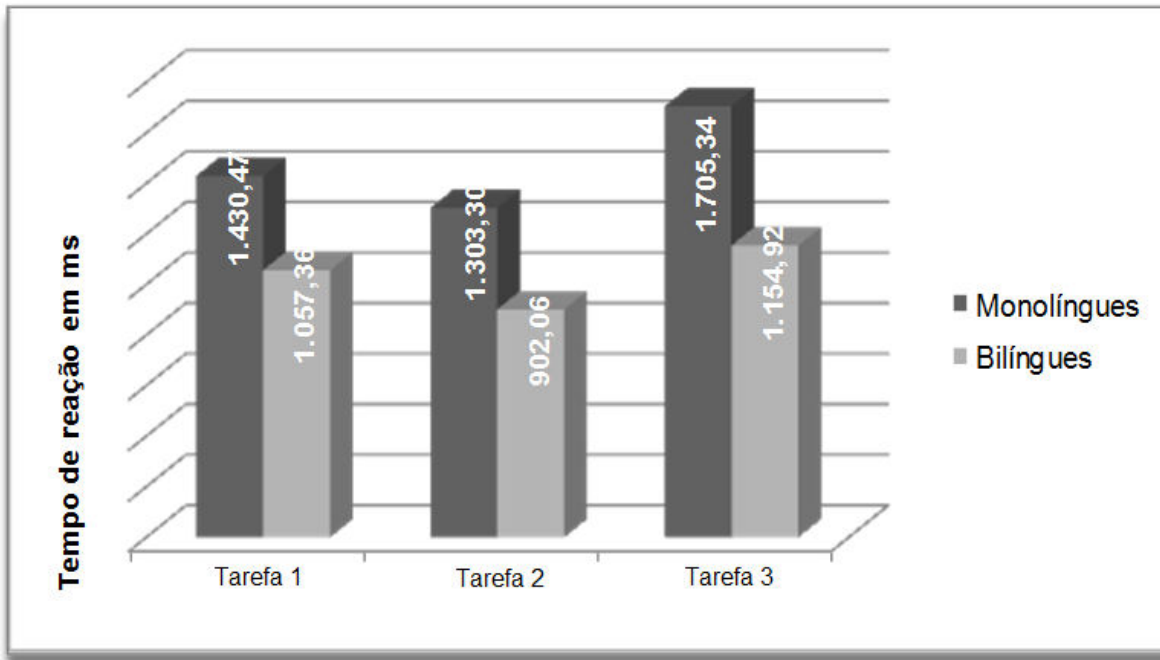


Gráfico 1- Comparação das médias gerais do TR nas três tarefas

No que concerne à acurácia, os resultados mostraram-se nulos, visto que nesse quesito os participantes obtiveram médias semelhantes em ambos os grupos nas três tarefas (Gráfico 2) e, por esse motivo, a diferença não foi significativa dentro dos cruzamentos, já que o valor de p manteve-se acima de 0,05. O resultado foi de encontro ao que se almejava, visto que se esperava que os bilíngues fossem mais acurados do que os monolíngues, o que não ocorreu.

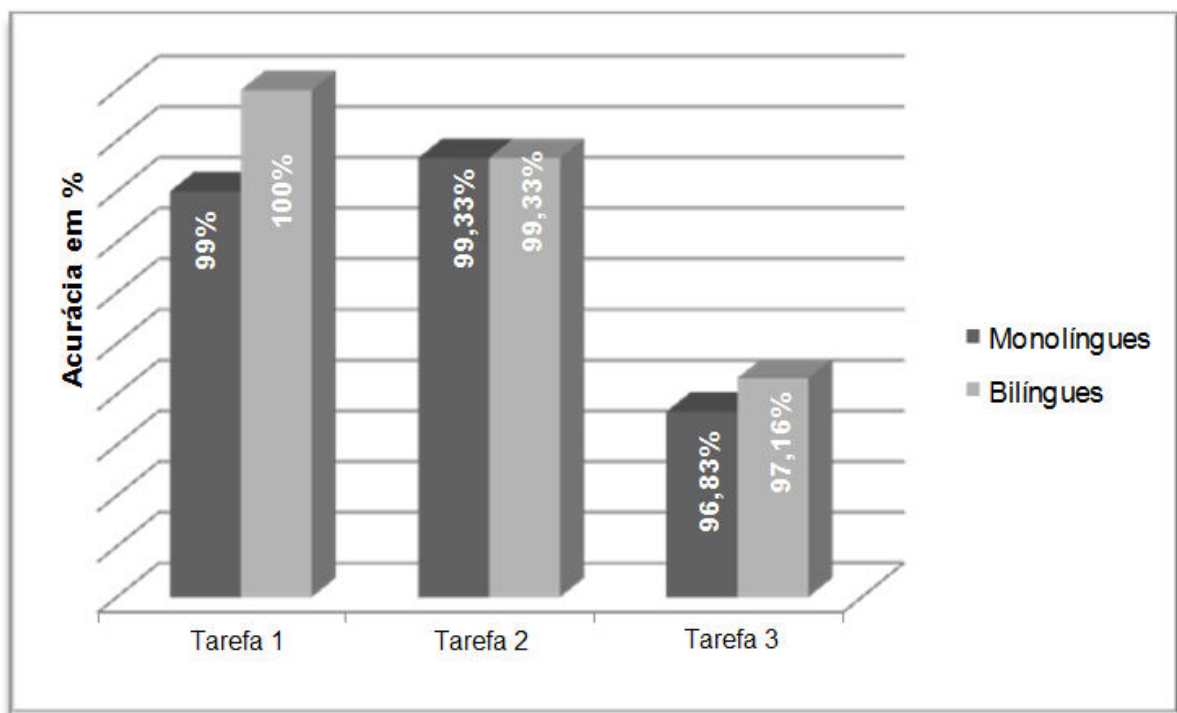


Gráfico 2 - Comparação das médias gerais da acurácia nas três tarefas

Na tarefa três, além dos resultados gerais, foi realizada uma nova comparação entre os grupos, separando as médias nas condições congruentes e incongruentes para se poder calcular o efeito Stroop. Os BL se saíram melhor do que os ML em ambas as condições (Gráfico 3), o que se esperava. Porém, notou-se que, dentro dos grupos, tanto o grupo ML quanto o grupo BL se saíram melhor na condição congruente (Gráfico 4).

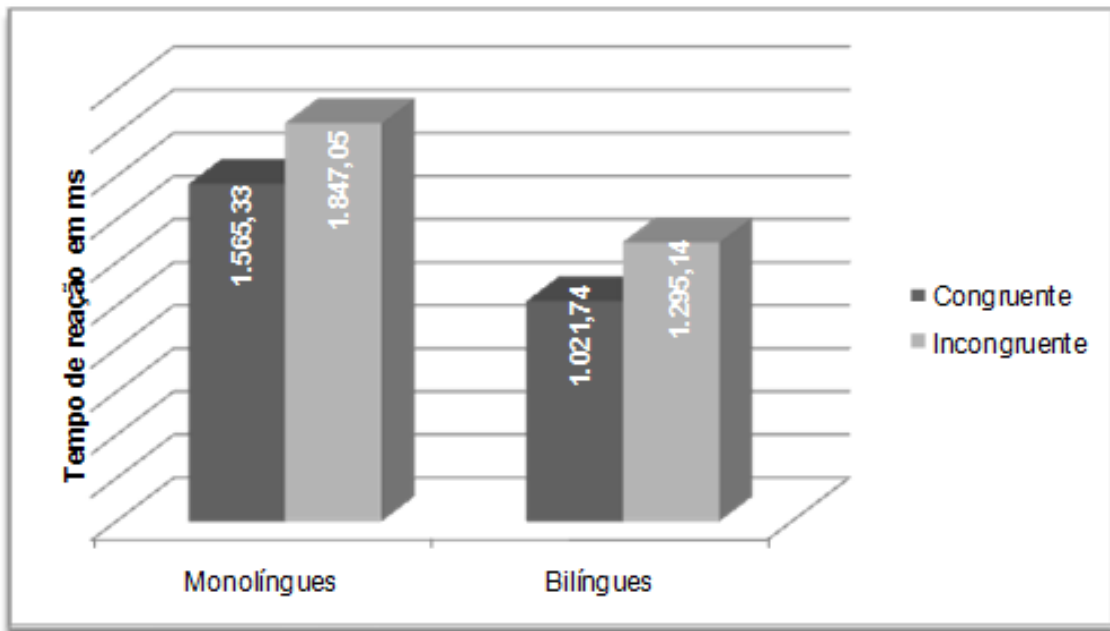


Gráfico 3 - Comparação das condições congruentes e incongruentes

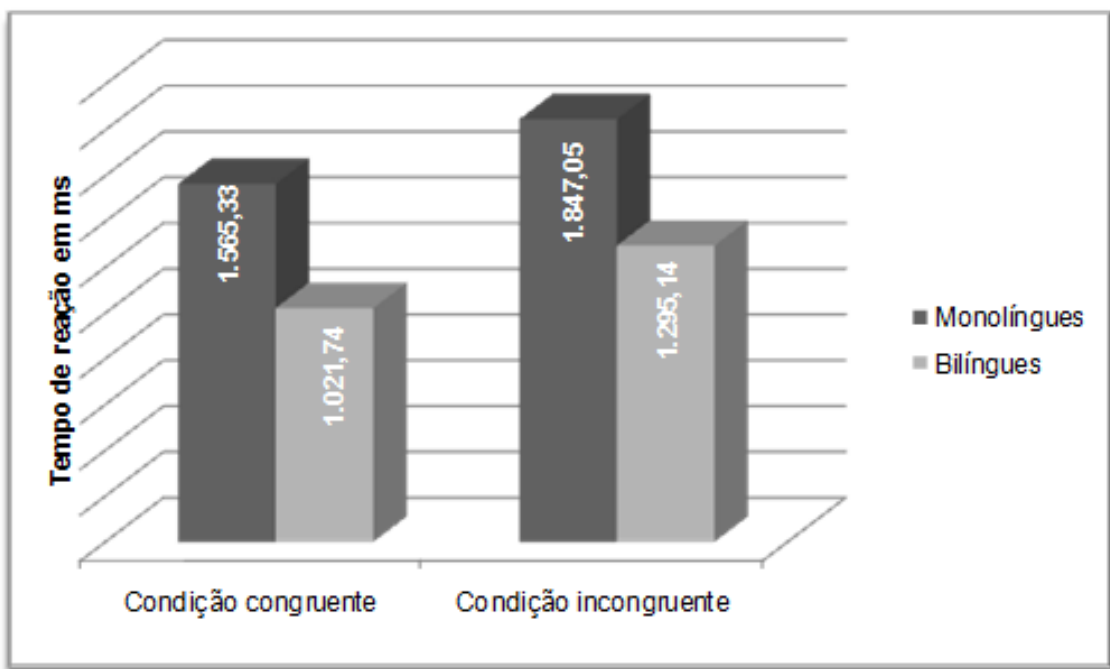


Gráfico 4 - Comparação das condições congruentes e incongruentes dentro dos grupos ML e BL

Essa diferença dos TR entre as condições se justifica pelo fato de que apesar de estarem expostos a duas tarefas diferentes (nomeação de cores e leitura de palavras) a leitura funciona como uma vantagem por ser um processo adquirido através do treino e de grande importância em nosso dia-a-dia. Assim, como as palavras estão de acordo com as cores, os sujeitos não apresentam qualquer dificuldade em executar o teste na condição congruente. Na condição incongruente, os indivíduos demoraram mais tempo para fazer a nomeação, já que, segundo a teoria da velocidade relativa do processamento, a interferência ocorre, pois as palavras são lidas mais rapidamente do que as cores são nomeadas. Essa leitura automática interfere na nomeação das cores, que é um processo controlado, consciente e voluntário e que requer mais atenção por parte dos indivíduos. Considerando que os dois atributos são processados em paralelo, e que é mais rápida a leitura de palavras em relação à nomeação de cores, se a palavra for diferente da cor, a sua influência precisa ser superada para que a resposta correta possa ser obtida, dando origem a um TR maior e à interferência observada (RAPOSO, 2012).

Com relação ao efeito Stroop os resultados encontrados estão de acordo com o que esperávamos, ou seja, os BL tiveram um efeito Stroop menor que os ML na tarefa 3, já que a diferença entre o TR para o estímulo incongruente e o TR para o estímulo congruente dos BL foi menor que do ML conforme demonstra o gráfico 5.

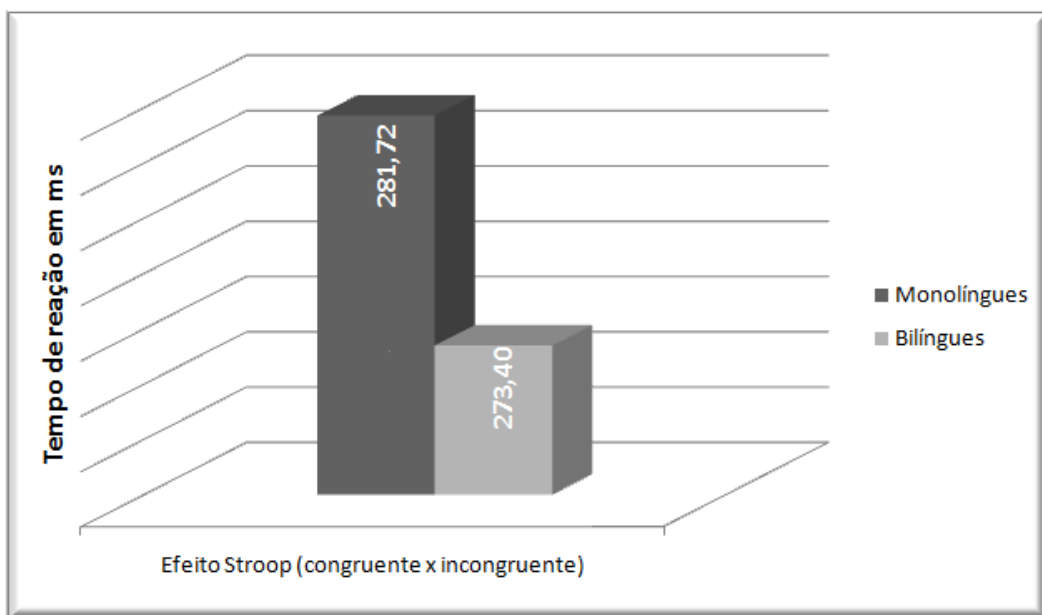


Gráfico 5 - Efeito Stroop

No que diz respeito à primeira hipótese, então, os resultados alcançados corroboraram a literatura estudada (HAKUTA e DIAZ, 1985; BIALYSTOK, 2009; BANDEIRA, 2010; KROLL e BIALYSTOK, 2013; FINGER, 2015), que indica um desempenho superior de BL em comparação a ML em tarefas que envolvam o controle inibitório. Nossos resultados vão ao encontro dos resultados obtidos em outras pesquisas na mesma área (BIALYSTOK et al., 2004; CARLSON e METZHOFF, 2008; COSTA, HERNÁNDEZ e SEBÁSTIAN-GALLÉS; 2008; COSTA et al., 2009; HERNÁNDEZ et al., 2010; BANDEIRA, 2010). Como nas pesquisas consultadas, constatamos diferenças significativas no efeito Stroop (tarefa 3) e nos TR nas três tarefas, mas não na acurácia e, essa igualdade na acurácia, nos mostra que ambos, ML e BL, são capazes de desempenhar uma tarefa de controle inibitório da mesma forma, porém os BL demandam menos tempo para executá-la do que os ML, o que confirma que os sujeitos BL, mesmo em contextos monolíngues, possuem vantagem cognitiva sobre os ML em tarefas de controle inibitório (HAKUTA e DIAZ, 1985; BIALYSTOK, 2009; BANDEIRA, 2010; KROLL e BIALYSTOK, 2013; FINGER, 2015). Essa diferença entre TR e acurácia, aponta que o TR possa ser o fator crucial para a verificação da vantagem dos BL, já que os ML demandaram mais tempo para ter o mesmo desempenho que os BL no quesito acurácia.

Embora tenham tido o mesmo desempenho na acurácia, os ML obtiveram um maior TR do que os BL, confirmando que o possível exercício que os indivíduos BL executam para controlar qual língua será utilizada em um dado momento pode reforçar o controle inibitório, resultando em um desempenho melhor para os BL do que para os ML. De acordo com a base teórica amparada em nossa pesquisa, isso se dá, porque, uma vez que os BL têm duas línguas em seus sistemas cognitivos, estas encontram-se conectadas (DE BOT et al, 2007), conforme postulam a TSD e o conexionismo. Salientamos que a teoria conexionista parte de uma visão dinâmica da cognição, já que, segundo ela, a propagação das conexões revela-se como um sistema dinâmico e contínuo (ZIMMER, 2014), retratando a aprendizagem como um processo que ocorre gradativamente, uma vez que as redes neuronais passam por mudanças sutis, conforme a experiência do aprendiz e, dessa forma, essa teoria acaba indo ao encontro da proposta dinâmica para o estudo da linguagem.

Com os resultados obtidos, podemos ratificar o que evidencia a base teórica de nossa pesquisa, isso é, que os BL possivelmente possuam um sistema executivo diferente dos ML, e isso possa se dar pelo fato de os mesmos fazerem uso

constante de um conjunto de procedimentos executivos para administrar a atenção às línguas, evitando a interferência da língua irrelevante. Nesse sentido, os BL necessitam um mecanismo altamente efetivo no controle da língua não relevante para tentar evitar a produção de “erros” (BANDEIRA, 2014). Com isso, as duas línguas que os BL possuem funcionam como subconjuntos de seu sistema linguístico, tais como as variáveis de um espaço de estados na TSD (BANDEIRA, 2014). Dessa forma, os BL necessitam desenvolver uma habilidade de inibir temporariamente o acesso à língua não relevante, enquanto mantêm a atenção à língua em uso para evitar a interferência de uma língua sobre a outra. Essa monitoração simultânea da ativação das duas línguas pode alterar ou potencializar os processamentos de seu controle executivo em geral (BANDEIRA, 2014). Bialystok (2009) postula que os bilíngues possuem um controle executivo que é desenvolvido através da prática, dado que se deparam frequentemente com situações que requerem seleção ou resolução de conflitos. Isso ocorre porque o controle executivo se integra com os sistemas linguísticos, que são genericamente requeridos nas situações de seleção ou resolução de conflitos. Sendo assim, esse exercício constante de controle de qual língua será utilizada reforça os processamentos do controle executivo (BIALYSTOK, 2001), resultando em um desempenho melhor para os BL do que para os ML em tarefas de conflito, como é o caso da tarefa de Stroop, o que comprovou-se em nossa pesquisa, uma vez que os bilíngues tiveram tempos o TR menor que os ML nas três tarefas bem como o Efeito Stroop.

Na segunda hipótese, acreditávamos que o grau de proficiência na L2 do bilíngue influenciaria em seu desempenho nos testes, tanto no TR quanto na acurácia, mas em nenhum dos dois quesitos isso se confirmou, visto que, em ambos ocorreram pequenas diferenças, porém nenhuma foi significativa estatisticamente. Nos BLE até houve uma diminuição gradativa com relação à média dos TR dos participantes nos três testes, como podemos constatar no gráfico 5, em que os bilíngues de proficiência baixa obtiveram uma média maior do que os bilíngues de proficiência média e estes últimos mostraram média maior do que os bilíngues de proficiência alta. Porém, essa diferença não foi significativa, já que os valores de p foram superiores a 0,05, após a aplicação dos testes: Teste t e Mann-Whitney.

No grupo dos BLI, essa constância nos TR não se manteve, embora nos três testes os bilíngues de proficiência baixa tenham tido um TR maior, os bilíngues de

proficiência média obtiveram um TR menor que os de proficiência alta nos testes 1 e 2 e, no teste 3, embora os bilíngues de proficiência alta tenham tido um TR menor, essa diferença foi muito sutil, conforme podemos confirmar no gráfico 6.

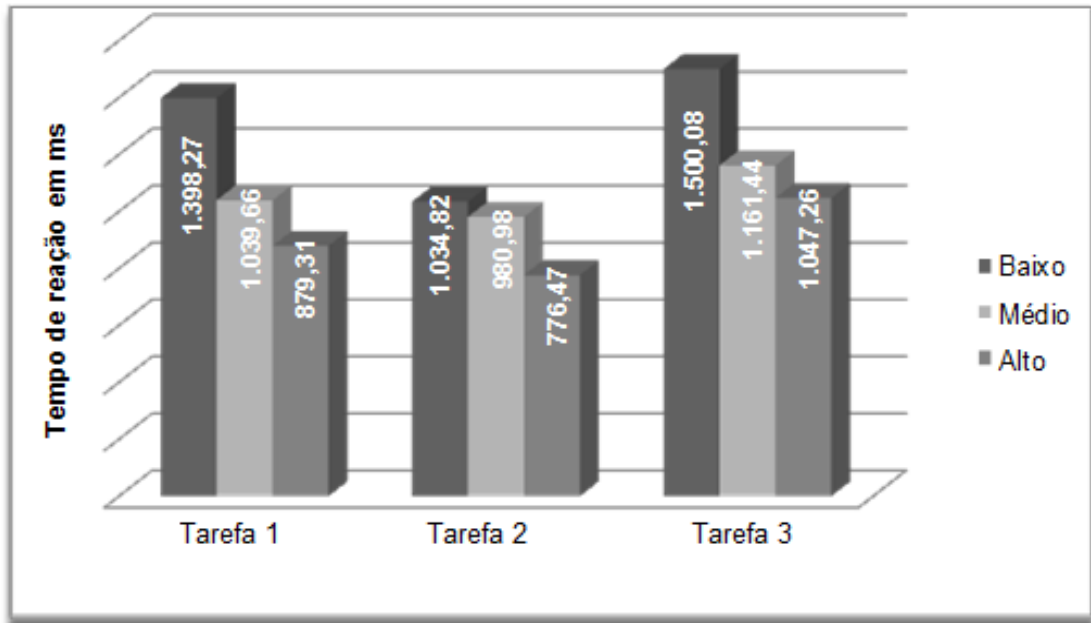


Gráfico 6 - Proficiência bilíngues português /espanhol

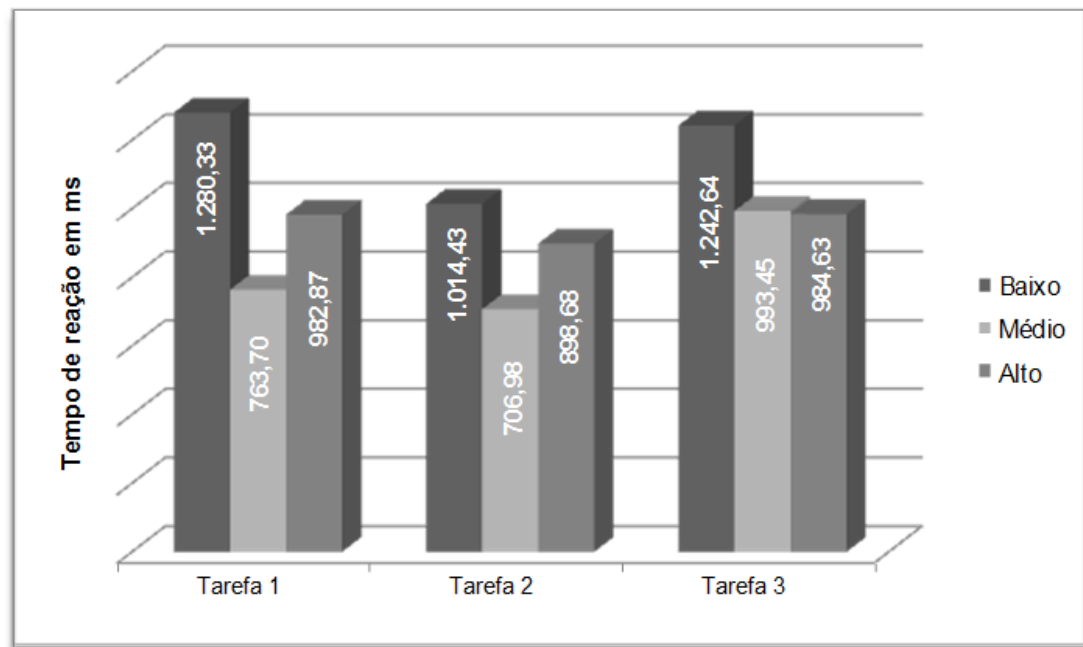


Gráfico 7 - Proficiência bilíngues português /espanhol

O que se esperava na segunda hipótese, então, não foi confirmado, já que acreditávamos que haveria uma influência nos resultados dos testes por parte da proficiência, ou seja, quanto mais proficiente os BL fossem em sua L2, mais rápidos e acurados também seriam nas tarefas de Stroop.

O fato de não termos encontrado o que esperávamos pode ter se dado em função dos critérios utilizados para a escolha e classificação dos participantes. A começar pelo tipo de teste utilizado para comprovar a proficiência, tendo sido testada apenas a habilidade de compreensão leitora, o que pode não ter sido suficiente. Outro fator relevante é o número pequeno de participantes, visto que cada grupo era composto por apenas dois participantes para cada nível de proficiência, podendo não ter sido suficiente para comprovar o que almejamos. Há também o fator do contexto de aprendizagem da L2, já que todos os participantes adquiriram sua L2 em contextos institucionais (não-autênticos). Assim, é preciso realizar uma análise que considere um conhecimento linguístico que extrapole aquele medido por meio de testes de proficiência. Nesse sentido, imagina-se que resultados mais significativos estatisticamente podem ser encontrados se, além da proficiência comprovada, os BL tenham um maior tempo de exposição a sua L2, seja em contextos autênticos ou não. Outro fator que poderia influenciar seria a chance de usar suas línguas estrangeiras em contextos de imersão (BLANK, 2013).

Todos os fatores citados podem não ter sido suficientes para que as diferenças significativas sejam notadas. Por esses motivos, é necessário que outras pesquisas sejam realizadas com relação à proficiência e sua influência nos testes que envolvam controle inibitório, adotando fatores mais rígidos na seleção dos participantes.

Sobre a nossa terceira hipótese, que diz respeito à proximidade linguística entre a L1 e L2 dos participantes BL, os resultados, como na segunda hipótese, não foram os que almejávamos, visto que, conforme podemos constatar no gráfico 8, mesmo havendo uma diferença no TR dos bilíngues do espanhol com relação aos do inglês, em que a média do TR dos BLE foi maior nos três testes, essa diferença foi pequena e, estatisticamente, não significativa.

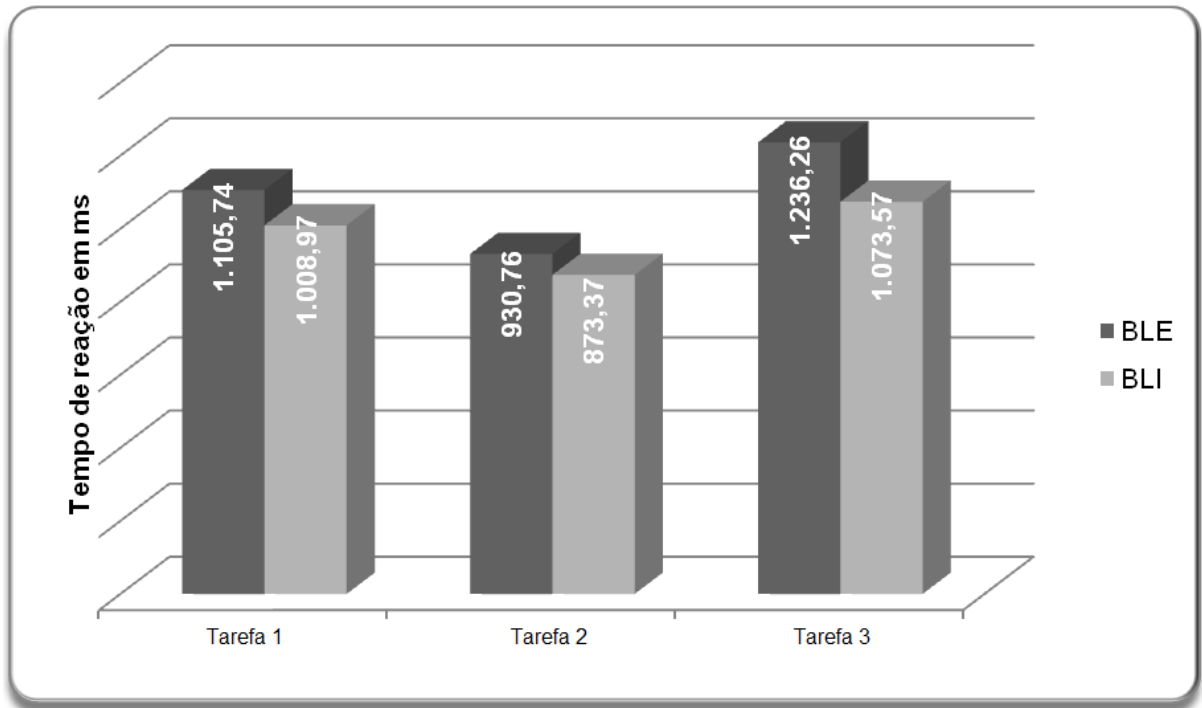


Gráfico 8 - Proximidade entre a L1 e a L2 do BL

No que concerne ao efeito Stroop não se confirmou o que esperávamos, visto que embora os BLI tenham tido um TR menor que os BLE nas três tarefas, o grupo dos participantes do espanhol obtiveram um efeito Stroop menor na tarefa 3 que os do inglês. Esperávamos que pela proximidade linguística entre o português e o espanhol os participantes deste grupo tivessem um efeito Stroop maior que os do inglês, o que não se confirmou conforme demonstra o gráfico 9.

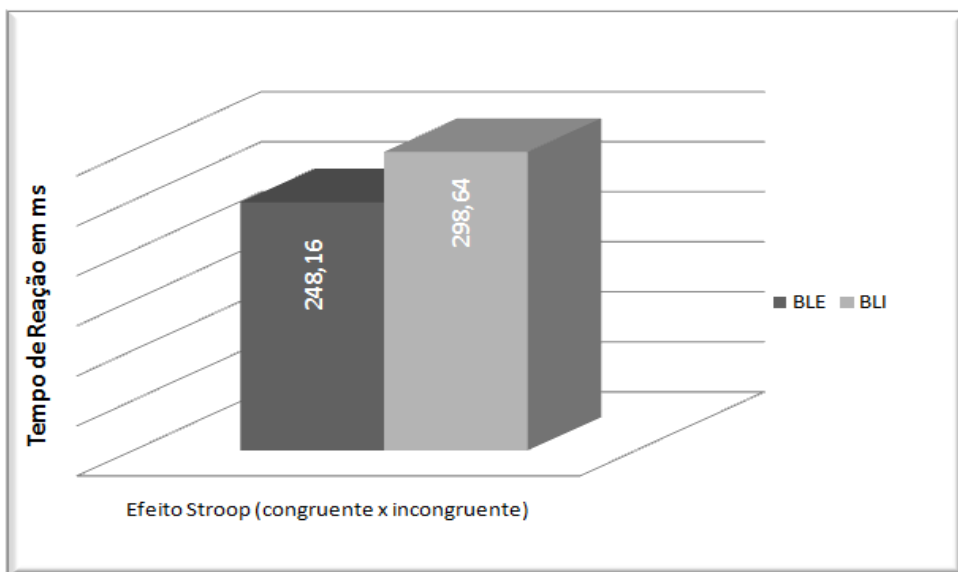


Gráfico 9 - Efeito Stroop

Acreditávamos que os BLI teriam um melhor efeito Stroop, já que segundo a TSD, amparada em nossa pesquisa, todas as línguas que um indivíduo conhece são partes de um SD, logo, é de se esperar que as suas línguas interajam entre si (DE BOT, LOWIW e VESPOR, 2005). Essa interação faz com que haja uma competição entre as línguas dos BL, ou seja, de alguma forma o acesso lexical bilíngue é uma situação de conflito entre duas respostas em potencial que precisa ser resolvida, no que se refere a ter que atender a uma representação e ignorar outra. Essa quantidade de competição entre as línguas, bem como a resolução de conflito, pode depender do grau de similaridade linguística entre a L1 e a L2 - Hipótese de Sobrecarga Atencional, proposta por Costa, Santesteban e Ivanova (2006) - como, por exemplo, o caso de línguas próximas como o português e o espanhol. Essa competição entre as línguas e a resolução de conflito pode provocar uma sobrecarga no sistema atencional ao forçar a atenção para garantir a produção adequada em sua L2. MacWhinney (2002) chama a atenção para o fato de não haver possibilidade de separação do conhecimento lexical entre as línguas, visto que a própria natureza interativa do processamento da linguagem seguirá promovendo a transferência lexical, mesmo se os léxicos da L1 e da L2 estiverem totalmente estabilizados (BLANK, 2013), sendo assim, quanto mais similares forem as línguas, mais lento é o processo de seleção lexical e maior é a capacidade de atenção requerida, e por esse motivo, a similaridade poderia afetar o funcionamento da rede de atenção (COSTA, SANTESTEBAN e IVANOVA, 2006). Acreditávamos, então, que pelo fato de os bilíngues de línguas próximas terem sua rede de atenção afetada pela proximidade linguística, seu desempenho pudesse também ser comprometido nos testes que abarcam o CI fora de conflitos que envolvessem suas duas línguas, surtindo alguma influência na hora de realizar os testes do tipo Stroop, o que não se comprovou em nossa pesquisa.

Como na hipótese anterior, alguns fatores podem ter influenciado nos resultados. Um deles, novamente, pode ter sido o número pequeno de participantes, visto que eram apenas seis de cada língua (seis BLE e seis BLI), o que pode ter sido insuficiente para comprovar nossa hipótese. O outro fator que devemos levar em consideração envolve a “psicotipologia”, que é uma distância “psicológica”, determinada pela percepção do aprendiz acerca da distância ou proximidade entre dois idiomas. Essa abordagem enfatiza a percepção que o aprendiz tem sobre o grau de semelhança e diferença entre duas ou mais línguas. Nessa perspectiva, o

bilíngue tenderia a transferir estruturas de uma língua para outra, caso as duas línguas fossem percebidas como semelhantes (KELLERMAN,1983). As distâncias ou aproximações linguísticas são determinadas a partir da proximidade estrutural e cultural estabelecida pela mente humana, ou seja, na mente do aprendiz, as diferenças/semelhanças entre aspectos estruturais, sociais e culturais são inseparáveis, e elas têm, em conjunto, um efeito cumulativo sobre o processo de tomada de decisão (BRITO, 2011). De acordo com Kellerman (1983), mesmo uma vaga noção de similaridade entre duas línguas, por parte do bilíngue, pode influenciar a produção. Ou seja, se o BL não constitui uma relação entre as línguas, mesmo elas parecendo tão próximas, isto é, se o mesmo não faz nenhuma ligação entre as línguas, a proximidade ou similaridade não existiria para esse participante, o que poderia, então, influenciar os resultados dos testes envolvendo controle inibitório. Nesse sentido, imagina-se que resultados mais significativos estatisticamente podem ser encontrados se em pesquisas futuras seja dada mais atenção ao fator “psicotipologia”, e não somente a tipologia linguística. Salientamos que é importante e necessário realizar uma análise mais criteriosa e minuciosa, no que diz respeito à forma como o participante percebe a língua, isto é, utilizar instrumentos que avaliem a relação que o participante tem com a língua em estudo.

Ressaltamos a importância das análises efetuadas e dos resultados encontrados, tendo em vista que os mesmos acompanharam os resultados de estudos realizados anteriormente por outros pesquisadores (BIALYSTOK et al., 2004; CARLSON e METZHOFF, 2008; COSTA, HERNÁNDEZ e SEBÁSTIAN-GALLÉS; 2008; COSTA et al., 2009; HERNÁNDEZ et al., 2010; BANDEIRA, 2010), pelo menos no que diz respeito ao TR, já que no quesito acurácia isso não se concretizou. Os participantes BL obtiveram tempos de reação inferiores aos ML, demonstrando assim, uma uniformidade com as pesquisas consultadas, já que na grande maioria destas, como na nossa, se destacam os tempos de reação menores no grupo dos BL, corroborando o que propõe a literatura especializada na área, de que os BL possuem vantagens cognitivas com relação ao ML.

Ao finalizarmos a discussão dos resultados obtidos, passamos, no próximo capítulo, para a apresentação das principais conclusões a que se chegou com o estudo realizado.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, pretendemos retomar as motivações que originaram a realização de nossa pesquisa, procurando traçar uma relação entre os resultados obtidos, evocando os objetivos investigados, as hipóteses que nortearam nosso estudo, bem como as limitações encontradas e a literatura estudada.

O estudo aqui apresentado foi desenvolvido com o propósito de investigar se haveria diferença significativa entre o desempenho de adultos monolíngues e bilíngues ao realizarem tarefas de controle inibitório, isto é, averiguar se os bilíngues apresentariam realmente um melhor desempenho em testes do tipo Stroop que os monolíngues. O teste de Stroop utilizado para nossa pesquisa é um dos mais aplicados na área da Psicologia Experimental e é uma ferramenta que serve para investigar processos inibitórios, tema central deste estudo.

Para nossa pesquisa, partimos das observações levantadas na literatura estudada, onde a mesma sugere que os bilíngues possuem vantagens na realização de tarefas que envolvam controle inibitório e atenção (HAKUTA e DIAZ, 1985; BIALYSTOK, 2009; BANDEIRA, 2010; KROLL e BIALYSTOK, 2013; FINGER, 2015). Com isso, esperávamos que houvesse diferença no desempenho entre os indivíduos monolíngues e bilíngues pertinente às funções executivas (controle inibitório e atenção), tanto na acurácia quanto no TR em tarefas do tipo *Stroop test*, o que se confirmou em partes. Sabe-se que linguagem e cognição andam juntas e as vantagens encontradas em tarefas de funções executivas em bilíngues se dão porque os mecanismos utilizados, para que o bilíngue iniba uma de suas línguas e use apenas a mais conveniente, são semelhantes a outros processamentos do controle executivo em geral (BIALYSTOK, 2001). A partir daí, nossos objetivos específicos foram então estabelecidos: avaliar se haveria diferença significativa entre o desempenho dos participantes monolíngues e bilíngues ao realizar a tarefa de controle inibitório, avaliando o tempo de reação e a acurácia; examinar se o grau de proficiência na L2 do bilíngue iria influenciar em seu desempenho e averiguar se a proximidade e/ou o distanciamento linguístico entre a L1 e a L2 dos participantes bilíngues surtiria alguma influência nos resultados do teste de controle inibitório.

Em nosso estudo, foram testados vinte e quatro participantes, sendo doze monolíngues e doze bilíngue tardios, na faixa etária entre 25 e 35 anos, todos residentes na cidade de Pelotas/RS e com ensino superior em andamento ou concluído. Dentre os bilíngues, seis eram falantes de espanhol como L2 e seis eram falantes de inglês como L2. Em cada um desses dois grupos, havia dois participantes com proficiência baixa, dois com proficiência média e dois com proficiência alta, devidamente comprovadas através dos testes de proficiência aplicados. Os bilíngues foram divididos desta forma para que se pudesse investigar se o nível de proficiência influenciaria no controle inibitório dos participantes ou não.

Após a análise dos dados, as hipóteses defendidas e os resultados obtidos foram confrontados com as teorias estudadas para assim se chegar às conclusões finais. Na primeira hipótese, defendíamos que os bilíngues sair-se-iam melhor nas tarefas de controle inibitório, tanto no tempo de reação quanto na acurácia. A hipótese foi parcialmente confirmada, uma vez que houve uma diferença significativa entre as médias dos TR dos participantes ML e BL, em que os últimos saíram-se melhor nos três testes, porém na acurácia, isso não se concretizou, já que em nenhum dos testes obteve-se uma diferença significativa estatisticamente.

Nosso estudo, então, vai ao encontro da literatura pesquisada, que postula que os sujeitos bilíngues, mesmo em contextos monolíngues, possuem vantagem cognitiva sobre os monolíngues em tarefas de controle inibitório (HAKUTA e DIAZ, 1985; BIALYSTOK, 2009; BANDEIRA, 2010; KROLL e BIALYSTOK, 2013; FINGER, 2015). Os resultados obtidos reafirmam a base teórica de nossa pesquisa, sustentando que os BL possam dispor de um sistema executivo diferente dos ML, já que se saíram melhor em todos os testes, isso pode dar-se por fazerem uso constante de um conjunto de procedimentos executivos para administrar a atenção às línguas, evitando a interferência da língua irrelevante e tendo que monitorar simultaneamente as suas duas línguas ativas (BIALYSTOK et al., 2009), já que as mesmas são ativadas em conjunto, segundo a teoria do léxico bilíngue integrado e a TSD, que postula que as línguas devem ser tratadas sob um enfoque integrador, sem que haja separações e divisões entre elas, visto que fazem parte de um mesmo sistema, de maneira que um bilíngue nunca consegue desativar completamente uma de suas línguas. Por isso, necessita de um mecanismo altamente efetivo no controle da língua não relevante para evitar a produção de erros (BANDEIRA, 2014).

Na segunda hipótese, acreditávamos que o grau de proficiência na L2 do bilíngue influenciaria em seu desempenho nos testes, tanto no TR quanto na acurácia, mas em nenhum dos dois quesitos isso se confirmou, visto que, em ambos ocorreram pequenas diferenças, porém nenhuma foi significativa estatisticamente. Acreditávamos que isso se confirmaria, visto que, segundo a base teórica amparada em nossa pesquisa, a quantidade de inibição aplicada a um idioma depende do nível de proficiência do falante naquela língua; quanto mais proficiente, menos competição e mais controle o mesmo terá, podendo, de certa forma, trazer um ganho cognitivo que é melhorar o controle inibitório dos BL também em tarefas que não envolvam sua L2. Porém, o fato de não termos encontrado o que esperávamos pode ter-se dado em função dos critérios utilizados para a escolha e classificação dos participantes²⁹.

Na terceira hipótese, esperávamos que, pela proximidade linguística entre o português e o espanhol, os BL deste grupo tivessem um TR e uma acurácia maiores que os bilíngues do grupo português – inglês, já que a literatura consultada para nossa pesquisa apontava que, quanto mais similares forem as línguas, mais lento é o processo de seleção lexical e maior é a capacidade de atenção requerida. Assim, a similaridade pode afetar o funcionamento da rede de atenção (COSTA, SANTESTEBAN e IVANOVA, 2006), o que não se confirmou em nosso estudo. Embora tenha ocorrido uma diferença entre os tempos de reação, a mesma não foi significativa estatisticamente. Porém, como na hipótese anterior, alguns fatores podem ter influenciado nos resultados, dentre eles o de não se ter levado em consideração a psicotipologia linguística que enfatiza a percepção que o aprendiz tem sobre o grau de semelhança e diferença entre duas ou mais línguas.

Mesmo que todas as hipóteses não tenham sido confirmadas, sustentamos a vantagem bilíngue, então, amparados na visão dinâmica da linguagem, que entende o processamento linguístico como não-seletivo, já que os padrões de todas as línguas de um sujeito são ativados durante o uso de qualquer uma delas, de forma interconectada. Então, a natureza interativa do processamento da linguagem faz com que os BL tenham de controlar com mais poder as influências de uma língua sobre a outra (BIJELJAC-BABIC et al., 1997; DE BOT, 2004; BLANK, 2013). A partir

²⁹ Os critérios foram descritos no capítulo anterior.

dos resultados obtidos em nossa pesquisa, observamos algumas similaridades quando comparamos a pesquisas anteriores, em que os participantes bilíngues também apresentaram vantagem (BIALYSTOK et al., 2004; CARLSON e METZHOFF, 2008; COSTA, HERNÁNDEZ e SEBÁSTIAN-GALLÉS; 2008; COSTA et al., 2009; HERNÁNDEZ et al., 2010; BANDEIRA, 2010). A similaridade mais expressiva deste estudo com as pesquisas anteriores é com relação ao TR que os participantes obtiveram ao realizar as três tarefas que compunham nosso Teste de Stroop e também a diferença significativa do efeito Stroop (diferença entre as médias gerais na condição congruente e incongruente) na tarefa 3, ou seja, a predominância de tempos inferiores nos BL, o que demonstra uma uniformidade com as pesquisas consultadas, já que na grande maioria delas essa diferença também se destaca, corroborando o que propõe a literatura especializada na área, de que os BL possuem vantagens cognitivas com relação aos ML.

Durante nossa pesquisa, deparamo-nos com algumas limitações. Uma delas foi a dificuldade em encontrar participantes, não pela composição do público, já que bilíngues português/espanhol e/ou português/inglês são bem comuns de se encontrar, mas sim pelo interesse das pessoas em participar, visto que a maioria não aceitava e muitos dos que aceitaram, acabaram não comparecendo ou desistindo, o que dificultou bastante o andamento da pesquisa. Outra limitação encontrada foi com relação ao referencial teórico utilizado, já que se constatou que poucos estudos foram desenvolvidos abarcando a TSD.

Salientamos a importância de estudos sobre o bilinguismo, visto que, como já tem sido constatado, a maioria da população mundial é bilíngue (GROSJEAN, 1994). Acreditamos que nosso estudo tenha contribuído para esta área, não só por ter investigado grupos distintos dos já estudados até o momento, mas também por ter realizado um experimento que trata sobre as diferenças cognitivas entre monolíngues e bilíngues. Porém, não podemos deixar de observar que as conclusões deste trabalho devem ser interpretadas com cautela, uma vez que são o produto de um estudo com apenas 24 participantes e realizado em uma única localidade. Por esse motivo, esperamos futuramente seguir a pesquisa, dando continuidade ao estudo, abarcando um maior número de participantes e também ampliando os grupos a serem estudados.

Por fim, é fundamental que cada vez mais pesquisas sobre a relação entre bilinguismo e cognição sejam conduzidas; estudos que possam investigar melhor e

nos dar uma compreensão mais ampla sobre os benefícios cognitivos que o bilinguismo pode promover, esclarecendo assim, as diversas possibilidades existentes e suas possíveis vantagens. Também é de extrema importância que estudos abordando uma visão dinâmica da linguagem sejam desenvolvidos, visto que é uma área pouco explorada em nosso país, porém de grande importância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBANO, E. Uma introdução a dinâmica em fonologia, com foco nos trabalhos desta coletânea. In: ALBANO, E. (Org.). *Revista da Abralín/Associação Brasileira de Linguística*. Natal, RN: UFRN, 2012. p. 1-30.

ALMEIDA, J.M. *A transferência linguística e a tradução: Barreira à tradução ou eficaz solução comunicativa (?)*. Dissertação (Faculdade de Letras- Mestrado em Estudos e Tradução) - Universidade do Porto, Portugal, 2001.

BANDEIRA, M. T. *Diferenças entre crianças monolíngues e bilíngues no desempenho de tarefas de funções executivas e na transferência de padrões de VOT (voice onset time) entre as plosivas surdas do pomerano, do português e do inglês*. (Programa de Pós – Graduação em Letras- Centro de Educação e Comunicação) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas/RS, 2010.

_____. *Vantagens Bilíngues? Um estudo sobre as diferenças nas funções executivas - controle inibitório e atenção - entre monolíngues e bilíngues*. Tese (Programa de Pós – Graduação em Letras- Centro de Educação e Comunicação) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas/RS, 2014.

BIALYSTOK, E. *Bilingualism in development: language, literacy and cognition*. New York: Cambridge University Press, 2001.

_____. Bilingualism: The good, the bad, and the indifferent. *Bilingualism: Language and Cognition*. v. 12, n. 1, 2009.

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

BIALYSTOK, E.; FENG, X. Language proficiency and executive control in proactive interference: Evidence from monolingual and bilingual children and adults. *Brain and Language*, 109, 93–100, 2009.

BIJELJAC-BABIC, R., BIARDEAU, A., GRAINGER, J. Masked orthographic priming in bilingual word recognition. *Mem. Cognit*, v. 25, p. 447–457, 1997.

BLANK, C. A. *A transferência grafo-fônico-fonológica L2 (Francês) – L3 (Inglês) um estudo conexionalista*. Dissertação (Programa de Pós – Graduação em Letras- Centro de Educação e Comunicação) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas/RS, 2008.

_____. *A influência Grafo-fônico-fonológica na produção oral e no processamento de priming em multilíngues: uma perspectiva dinâmica*. Tese (Programa de Pós – Graduação em Letras-Centro de Educação e Comunicação) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas/RS, 2013.

BLANK, C. A.; BANDEIRA, M. T. O desempenho de multilíngues em tarefas de controle inibitório e de priming grafo-fônico-fonológico. *Organon*, Porto Alegre, nº 51, julho-dezembro, 2011, p. 53-80.

BRANDELERO, V.; TONI, P. M. Estudo de validade do teste Stroop de cores e palavras para controle inibitório. *Revista Psicologia Argumento*. 2015 jan./abr., pg. 282-297.

BRITO, K.S. *Influências interlinguísticas na mente multilíngue: perspectivas psicolinguísticas e (psico)tipológicas*. Tese (Pós-Graduação em Letras - Estudos Linguísticos – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, 2011.

Câmara F.P. Coluna Psiquiatria Contemporânea: Introdução ao Conexionismo. *Psychiatry on line Brasil*, Volume 14, nº 12, 2009.

CHAN, R.C.K.; SHUM, D.; Touloupoulou, T.; & Chen, E.Y.H. Assessment of executive functions: review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 201-216, 2008

COOK, V. *The effects of the second language on the first*. London: Multilingual Matters, 2003.

COSTA, A.; SANTESTEBAN, M.; IVANOVA, I. How do highly proficient bilinguals control their lexicalization process? Inhibitory and language-specific selection mechanisms are both functional. *Journal of Experimental Psychology: learning, memory and cognition*, v.32, (5). American Psychological Association. 2006, p.1057-1074.

CUNHA, J. C.; MANESCHY, V. B. O espaço da língua materna nas práticas de sala de aula de língua estrangeira. *Veredas on line*, P. 136-147, PPG Linguística/UFJF, Juiz de Fora, 2011.

DE BOT, K.; LOWIE, W.; VERSPOOR, M. A Dynamic Systems Theory approach to second language acquisition. *Bilingualism: Language and Cognition*, n.10, v.1, p.7-21, 2007.

_____. *Second Language Acquisition: An Advanced Resource Book*. Londres: Routledge, 2005.

_____. The multilingual lexicon: modeling selection and control. *International Journal of Multilingualism*, v. 1, n. 1, 2004, p. 17-32.

DOUGHTY, C. J.; LONG, M. H. (Eds.). *Handbook of second language acquisition*. Malden, MA: Blackwell, 2005.

ELLIS, N.C. Emergentism, Connectionism and Language Learning. *Language Learning*, 48, 1998, pg. 631-664.

ELMAN, J. L. Connectionism, artificial life, and dynamical systems: New approaches to old questions. In W. Bechtel and G. Graham (Eds.) *A Companion to Cognitive Science*. Oxford: Basil Blackwood, 1998.

_____. Generalization, simple recurrent networks, and the emergence of structure. In: GERNSBACHER, M.; DERRY, S. (Eds.). In: *Proceedings of the Twentieth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Mahwah, 1998, New Jersey. Anais do Twentieth Annual Conference of the Cognitive Science Society. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1998.

_____.; BATES, E.; JOHNSON, M.; KARMILOFF-SMITH, A.; PARISI, D.; PLUNKETT, K. *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge, MA: MIT Press/Bradford Books, 1996.

ESGALHADO, G. O efeito Stroop: Um fenômeno raro. *Revista Psicologia e Educação*. Vol. 1, nºs 1 e 2, Dez. 2002, pg 123-129.

FERREIRA, A. M. *SPSS – Manual de utilização*. Escola Superior Agrária de Castelo Branco, 1999. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/gpat/wp-content/uploads/2012/05/Manual-de-Spss-pt.pdf>. Acessado em: 15/11/2017.

FIALHO, V. R. *A diferença na semelhança: uma proposta baseada na teoria da atividade para o ensino de línguas próximas*. Dissertação (Programa de Pós – Graduação em Letras- Centro de Educação e Comunicação) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas/RS, 2005.

FIELD, A. *Descobrimo a estatística usando o SPSS*. Tradução Lorí Viali, 2ª. ed., Artmed, Porto Alegre/RS, 2009.

FINGER, I. Psicolinguística do Bilinguismo. In: Lúcia de Sá Rebello; Valdir do Nascimento Flores. (Org). *Caminho das Letras: Uma experiência de integração*. 1ªed. Porto Alegre: Ed Instituto de Letras, 2015,v.1, p.47-60.

FLORY, E. V. *Influências do Bilinguismo Precoce sobre o desenvolvimento infantil: uma leitura a partir da teoria de equilíbrio de Jean Piaget*. Tese (Instituto de Psicologia Universidade de São Paulo), USP, São Paulo, 2008.

FUNÇÕES EXECUTIVAS: Grupo importante de habilidades cognitivas. *The Company Newsroom of Cognifit Ltd*. 2017. Disponível em: <https://www.cognifit.com/br/habilidade-cognitiva/velocidade-de-processamento>. Acesso em: 02/11/2017.

GAZZANIGA, M. et al. *Cognitive neurosciences*. Fourth Edition. Massachusetts Institute of Technology, A Bradford Book, 2009.

GREEN, David W. Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism, Language & Cognition*. n. 1, p. 67–81, 1998.

GROSJEAN, F. Individual bilingualism. In: *The encyclopedia of language and linguistics* (pp. 1656–1660). Oxford: Pergamon Press, 1994.

_____. Bilinguismo individual. Tradução de Heloísa Augusta Brito de Mello e Dilys Karen Rees, *Revista UFM*, Dezembro 2008, Ano X. nº 5, pg 163-176.

HAKUTA, K.; DIAZ, R. The relationship between degree of bilingualism and cognitive ability: a critical discussion and some new longitudinal data. In K. E. Nelson (Ed.), *Children's Language, Volume 5* (Pp. 319-344). Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1985.

HARMERS, J.; BLANC, M. *Bilinguality and Bilingualism*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

KROLL, J.F.; BIALYSTOK, E. Understanding the consequences of bilingualism for language processing and cognition. *Journal of Cognitive Psychology*, v. 25, p. 497-514, 2013.

LIMBERGER, B. K. *O desempenho de bilíngues e multilíngues em tarefas de controle inibitório e compreensão auditiva*. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Letras da Faculdade de Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2014

_____. *Evidências para a (ausência da) vantagem bilíngues no processamento executivo*. Anais da Semana de Letras, EDIPUCRS, Porto Alegre/ RS, 2013.

MACLEOD, C. M. Half a century of research on the Stroop effect: An integrated review. *Psychological Bulletin*, 109, 163-203, 1991.

MACWHINNEY, Brian. Language Emergence. In: BURMEISTER, P., PISKE, T.; RHODE, A. *An integrated view of language development*. Papers in honor of Henning Wode. Trier: Wissenschaftliche Verlag, 2002. p. 17-42.

MARTINS, C. M. T. *Testes não paramétricos*. Universidade de Coimbra, 2011. Disponível em: www.mat.uc.pt/~cmtm/ECwww/TestesNP.pdf. Acessado em 14/11/2017.

MORTON, J.B. et al (Ed.). Funções Executivas. *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância*, 2013. Disponível em: <http://www.encyclopedia-crianca.com/funcoes-executivas/sintese>. Acesso em: 06/06/2017.

MOTA, M.B. Aquisição de segunda língua. UFCS, Centro de Comunicação e Expressão, Florianópolis, 2008.

MOZZILLO, I. *Traição lingüística e lealdade cultural*. A alternância de código no discurso bilíngüe. Dissertação (Programa de Pós – Graduação em Letras Centro de Educação e Comunicação) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas/RS, 1997.

_____. O code-switching: fenômeno inerente ao falante bilíngüe. *PAPIA: Revista Brasileira de Estudos do Contato Linguístico*, nº 19, p. 185-200, 2009.

ODLIN, T. *Language Transfer: cross-linguistic influence in language learning*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

PACHECO, J.C.S.; DAMACENA, C.; BRONZATTI, R. Pré-ativação: o efeito priming nos estudos sobre o comportamento do consumidor. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, v.15, n.1. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. 2015.

PAIVA, V. L. *Aquisição de segunda língua*. 1ª Edição, São Paulo, Parábola Editorial, 2014.

_____. Linguagem e aquisição de segunda língua na perspectiva dos sistemas complexos. In: BURGO, V.H.; FERREIRA, E.F.; STORTO, L.J. *Análise de textos falados e escritos: aplicando teorias*. Curitiba: Editora CRV, 2011. p.71-86

PAPP, K.; GREENBERG, Z. I. There is no coherent evidence for a bilingual advantage in executive processing. *Cognitive Psychology*, v. 66, p. 232-258, 2013.

PERCEGONA, M. S. *A fossilização no processo de aquisição de segunda língua*. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Letras – Estudos Linguísticos, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes) Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, 2005.

PINTO, J. Transferências lexicais na aquisição de português como língua terceira ou língua adicional: Um estudo com alunos universitários em Marrocos. *Diacrítica* [online]. 2012, vol.26, n.1, pp.172-188. ISSN 0807-8967.

POERSCH, M. Simulações conexionistas: a inteligência artificial moderna. *Revista Linguagem em (Dis)curso*, v. 4, n. 2, 2004.

PORT, Robert 'The dynamical systems hypothesis in cognitive science.' Entry for the MacMillan, *Encyclopedia of Cognitive Science*. L. Nadel, Associate Editor. Volume 1, pp. 1027-1032, 2002.

PREUSS, E.O. *Acesso lexical e produção de fala em bilíngues português-espanhol e espanhol-português*. Tese (Programa de Pós-Graduação em Letras) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2011.

PREUSS, E.O.; RODRIGUES, T. B. *Produção de fala bilíngue: Avaliando similaridade linguística, custos de troca entre línguas e sistemas atencional*. Universidade Federal de Goiás Goiânia, GO, BR, 2017.

RAPOSO, M. S. V. *Adaptação do Teste Stroop de Cores e Palavras para Adultos Jovens*. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais e Humanas) – Universidade da Beira Interior, Covilhã/ Portugal, junho de 2012.

RODRIGUES, E. S. O papel de mecanismos de controle executivo no processo linguístico: diferença de desempenho entre crianças e adultos em tarefas

experimentais. *Revista Linguística / Revista do Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal do Rio de Janeiro*. Volume 7, número 2, dezembro de 2011.

RODRIGUES; L. R. Percurso histórico dos estudos sobre bilinguismo: de causador de 'confusão mental' a promotor de reserva cognitiva. *Via Litterae: Revista de Linguística e Teoria Literária*, Anápolis, v. 8, n. 1, p. 99-116, jan./jun. 2016.

RUIZ, R. M. M. Un acercamiento psicolinguístico al fenómeno de la transferencia en el aprendizaje y uso de segundas lenguas. In: CESTEROS, S. P.; GARCIA, V. S. (Eds.). *Estudios de Lingüística: tendencias y líneas de investigación en adquisición de segundas lenguas*. Espagragic, quinta Impresión: Alicante, 2001, p. 1-79.

SÁ, S. *Análise comportamental e eletrofisiológica do controle inibitório verbal e motor em jovens universitários*. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Biologia Animal) - Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2015.

SCLIAR-CABRAL, L. Psicolinguística: uma entrevista com Leonor Scliar-Cabral. *Revel*. Vol. 6, n. 11, agosto de 2008. ISSN 1678-8931 [www.revel.inf.br].

SELINKER, Larry. Interlanguage. *International Review of Applied Linguistics*, v.10, p.209-231, 1972.

SILVA, M.C.; HÜBNER, L.C. Aprendizagem da Língua Inglesa como terceira língua (L3) por aprendizes surdos brasileiros: investigando a transferência léxico-semântica entre línguas de modalidades diferentes. *Veredas on-line*, 2015/2 - P. 34-47, JUIZ DE FORA/MG .

SILVA, P.G.; BOGONI, J.A. *Introdução à estatística básica*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2015.

TAKATSU, M. M. *Funções executivas e bilinguismo: estudo comparativo com crianças pré-escolares monolíngues e bilíngues*. Dissertação (Programa de Psicologia da Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo/SP, 2017.

TORMAN, V. B. L.; COSTER, R.; RIBOLDI, J. Normalidade de variáveis: métodos de verificação e comparação de alguns testes não-paramétricos por simulação. *Revista HCPA, Seção de Bioestatística*, Vol 32, No 2, 2012.

VAN GELDER, T.; PORT, R. It's about time. In: R. PORT; T. VAN GELDER (Eds.). *Mind as motion*. Cambridge, MIT Press, p. 1-43, 1995.

VELOCIDADE DE PROCESSAMENTO: Habilidade cognitiva. *The Company Newsroom of Cognifit Ltd*. 2017. Disponível em: <https://www.cognifit.com/br/habilidade-cognitiva/velocidade-de-processamento>. Acesso em: 02/11/2017.

VILELA, A.C. *Transferência linguística e transferência de treinamento na interlíngua da falante de português -L1/inglês – L2*. Dissertação (Programa de Pós - Graduação em Estudos Linguísticos, Faculdade de Letras) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, 2009.

WEBER, S. H. *Desenvolvimento de uma Função Densidade de Probabilidade Multimodal Aplicável à Ciência Florestal*. Tese (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, 2011.

WIETHAN, F. M. et al. O paradigma conexionista aplicado às pesquisas em linguagem. *Revista CEFAC*, vol.14, nº. 5, São Paulo,2012 , p. 984-991.

ZIMMER, M. C.; ALVES, U. K. A produção de aspectos fonéticos/fonológicos da L2: instrução explícita e conexionismo. *Revista Linguagem e Ensino*, Pelotas, v. 9, n. 2, p. 101-143, 2006.

_____. Uma visão dinâmica da produção da fala em L2: o caso da dessorização terminal. In: ALBANO, E. *Revista da ABRALIN: Associação Brasileira de Linguística*, vol. 11, 2012, p. 221-272.

ZIMMER, M. Cognição e aprendizagem de L2: uma abordagem conexionista. In: MACEDO, A.C.P.; FELTES, H.; FARIAS, E. M. P. (Org.). *Cognição e Linguística: Territórios, Mapeamentos e Percursos*. Porto Alegre, Caxias do Sul: EDIPUCRS, EDUSC, 2º edição. 2014, p. 157-170.

ZIMMER, M.; FINGER, I.; SCHERER, L. Do bilinguismo ao multilinguismo: intersecções entre a Psicolinguística e a Neurolinguística. *Revel*, vol.6, nº 11, agosto de 2008.

ANEXOS

ANEXO A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Antes de sua participação neste estudo, é preciso esclarecer alguns detalhes importantes, para que possíveis dúvidas sejam resolvidas.

Qual o objetivo desta pesquisa?

Investigar, partindo-se de uma abordagem dinâmica, as diferenças entre o desempenho de adultos monolíngues e bilíngues ao realizar uma tarefa de controle inibitório.

Que tipos de testes serão aplicados?

Os participantes deste estudo serão avaliados por meio da atividade denominada *Stroop Test de cores e palavras*. Os dados deste estudo serão codificados e mantidos em sigilo.

Quais os riscos em participar?

Não ha qualquer tipo de risco na participação deste projeto.

Quais são os seus direitos?

Os seus dados serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados deste estudo poderão ser usados para fins científicos, mas você não será identificado por nome. Sua participação no estudo é voluntária, de forma que você tem liberdade para abandonar esta pesquisa a qualquer momento.

Eu,.....(participante) fui informado dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim eu o desejar. A pesquisadora Vívian Pereira Fialho (pesquisadora responsável) certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais e terei liberdade de retirar meu consentimento de participação nesta pesquisa.

Em caso de qualquer outra dúvida quanto à pesquisa ou sobre os seus direitos, você poderá contatar a pesquisadora Vívian Pereira Fialho (por e-mail ou telefone), responsável pelo estudo.

Número do estudo: _____ Cod. de ident. do indivíduo: _____

Declaro que recebi copia do presente Termo de Consentimento.

Data: ____/____/____

Nome do Participante

Assinatura do Participante

ANEXO B: Questionário para selecionar participantes para o estudo

DATA: _____, _____ de _____ de 20____

Nome : _____ Idade: _____

Escolaridade _____

Lugar e data de
nascimento: _____

Cidade de residência: _____

Tempo de permanência: _____

Telefone: () _____ e-mail: _____

Profissão: _____

1) NO MOMENTO ESTUDAS EM ALGUMA UNIVERSIDADE? _____

Em que semestre estás? _____

Universidade: _____

Curso: _____

2) Tens outro Curso superior completo? Qual? _____

3) JÁ VIAJASTE PARA OUTROS PAÍSES OU MORASTE EM OUTROS
PAÍSES? _____Menciona as cidades e países que tenhas visitado ou que tenhas vivido por mais
de duas semanas desde o teu nascimento?

Cidade e país: _____, duração da estadia: _____

Cidade e país: _____, duração da estadia: _____

4) ONDE NASCERAM OS TEUS PAIS?

a) mãe: _____ b) pai: _____

5) NA TUA CASA, FALAM OUTRO(S) IDIOMA(S) ALÉM DO PORTUGUÊS? _____

Especifica o idioma: _____

Qual (quais) tua(s) língua(s) materna(s)? _____

Possuis outra língua além da(s) materna(s)? Qual? _____

6) ESTUDAS, ATUALMENTE, ALGUM IDIOMA? _____

Especifica os idioma(s) e semestre (por exemplo: 2 de 6, 4 de 8) ou nível (inicial, intermediário, avançado):

Idioma: _____, Ciclo ou nível: _____
 Idioma: _____, Ciclo ou nível: _____

Onde estudas idiomas? (Por exemplo: colégio, centro de idiomas, aulas privadas, etc.)

Idioma: _____, Lugar: _____
 Idioma: _____, Lugar: _____

Quantas horas semanais estudas idiomas?

Idioma: _____, Horas na semana: _____
 Idioma: _____, Horas na semana: _____

7) ESTUDASTE, ANTERIORMENTE, ALGUM IDIOMA? _____

Especifica que idioma(s): _____

Onde estudaste este outro idioma? (Por exemplo: colégio, centro de idiomas, aulas privadas, etc.)

Idioma: _____, Lugar: _____
 Idioma: _____, Lugar: _____

Que idade tinhas quando começaste a estudar outro(s) idioma(s)?

Idioma: _____, idade: _____
 Idioma: _____, idade: _____

Quantas horas de aula na semana tinhas?

Idioma: _____, Horas na semana: _____
 Idioma: _____, Horas na semana: _____

Por quanto tempo estudaste outro idioma?

Idioma: _____, Anos: _____
 Idioma: _____, Anos: _____

8) INDICA TEU NÍVEL EM OUTRO IDIOMA MARCANDO O NÚMERO CORRESPONDENTE:

a) Compreender nos idiomas que estudas ou estudaste.

(0 significa que não entendes nada; 7 significa que entendes absolutamente tudo)

Idioma: _____, 0 1 2 3 4 5 6 7

Idioma: _____, 0 1 2 3 4 5 6 7

b) Falar nos idiomas que estudas ou estudaste.

(0 significa que não falas nada; 7 significa que falas perfeitamente, próximo a um falante nativo)

Idioma: _____, 0 1 2 3 4 5 6 7

Idioma: _____, 0 1 2 3 4 5 6 7

c) Ler nos idiomas que estudas ou estudaste.

(0 significa que não lês nada; 7 significa que lês perfeitamente)

Idioma: _____, 0 1 2 3 4 5 6 7

Idioma: _____, 0 1 2 3 4 5 6 7

d) Escrever nos idiomas que estudas ou estudaste.

(0 significa que não escreves nada; 7 significa que escreves perfeitamente)

Idioma: _____, 0 1 2 3 4 5 6 7

Idioma: _____, 0 1 2 3 4 5 6 7

9) SEMPRE VIVESTE NA CIDADE DE PELOTAS? _____

Caso tenhas vivido em outras cidades no Brasil, ou fora do Brasil, quais são essas cidades e países? _____

10) CONSIDERA A TABELA ABAIXO E INFORMA, PARA CADA SITUAÇÃO, O QUANTO USAS DE CADA UMA DE TUAS LÍNGUAS, NUMA ESCALA DE 0% a 100%:

Não tenho um segundo idioma, utilizo somente o Português: ()

Uso das línguas		
Lugar/situação	Português	Outro idioma
Em casa		
Visita a familiares		
Trabalho/ Universidade		
Interações com amigos		
Férias		
Festas/eventos		
Outros locais onde utilizas teu segundo idioma e com que frequência:		