

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE LETRAS

LAURA CASTILHOS SCHERESCHEWSKY

**O ATRITO LINGUÍSTICO SOBRE OS PADRÕES DE VOT DO PORTUGUÊS:
EFEITOS DO INGLÊS (L2) E DO ALEMÃO (L3)
EM APRENDIZES BILÍNGUES E TRILÍNGUES**

PORTO ALEGRE

2018

LAURA CASTILHOS SCHERESCHEWSKY

**O ATRITO LINGUÍSTICO SOBRE OS PADRÕES DE VOT DO PORTUGUÊS:
EFEITOS DO INGLÊS (L2) E DO ALEMÃO (L3)
EM APRENDIZES BILÍNGUES E TRILÍNGUES**

Monografia apresentada ao Curso de Letras da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Letras.

Orientador Prof. Dr. Ubiratã Kickhöfel Alves

PORTO ALEGRE

2018

LAURA CASTILHOS SCHERESCHEWSKY

**O ATRITO LINGUÍSTICO SOBRE OS PADRÕES DE VOT DO PORTUGUÊS:
EFEITOS DO INGLÊS (L2) E DO ALEMÃO (L3)
EM APRENDIZES BILÍNGUES E TRILÍNGUES**

Monografia apresentada ao Curso de Letras da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Letras.

Aprovado em Porto Alegre, ____ de _____ de 2018.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Dra. Letícia Pereyron

Prof. Dr. Reiner Vinicius Perozzo

Prof. Dr. Ubiratã Kickhöfel Alves (Orientador)

AGRADECIMENTOS

Uma vez eu li que a escritora inglesa G. B. Stern disse que a gratidão silenciosa não tinha utilidade pra ninguém. Não sei se foi ela quem disse isso, mas a verdade é que existe uma coisa realmente mágica em agradecer a alguém. É um sentimento que vai além de gratidão, é um sinal de respeito, de apreço e de uma vulnerabilidade tão delicada que indica também um carinho profundo e uma asserção da eterna reciprocidade. Por isso, estes vão para vocês:

Cláudia, Plínio e Rodrigo, meus pais e meu irmão, muito obrigada por tudo aquilo que vocês me deram, que vai além do material, vocês sempre me deram todo o apoio nas tomadas de minhas decisões, sempre me ampararam quando eu precisei e sempre me incentivaram quando eu quis ir adiante. Unidade Parental, se eu cheguei até aqui, é por causa de vocês três, exemplos de caráter a seguir. Obrigada pelo amor incondicional!

Agradeço aos Castilhos e aos Schereschewsky, que sempre incentivaram, desde pequena, o meu amor aos livros e à magia da linguagem. Obrigada pelo apoio na escolha da minha profissão e pelas muitas trocas de risada e carinho.

Às melhores pessoas que eu já conheci, obrigada. Viviane e Juliana, obrigada por me darem uma nova família e sempre me acolherem e me apoiarem. Obrigada por todos os momentos compartilhados; vocês me mudaram para uma pessoa melhor e são como um dia eu aspiro ser. Ana Laura, minha namorada, obrigada pelo apoio, pela parceria, pela crença de que eu conseguiria, pelo aconchego quando eu precisei e, principalmente, pelo teu amor.

Aos amigos, obrigada por fazerem do período da minha graduação menos tortuoso e da minha vida mais alegre! Krika, Gaba e Jojoca, obrigada por não desistirem de mim. "Guaiepecas", Patryk, Paloma, Fê, Rafa e Gabs, obrigada pelas manhãs e tardes no Campus do Vale - sem a convivência e as trocas com vocês, eu não seria a profissional de Letras que hoje sou. Companheiros nessa etapa de TCC, Filipe, Mirvana e Patrick, vocês entendem a dificuldade de chegar até aqui, então obrigada pelo apoio ao passarem por isso comigo! Raquel, *danke!* Sem tua ajuda, esse trabalho não sairia.

Charlie, meu psicoterapeuta, ninguém sabe mais do que tu o quão conturbado foi esse período para mim. Obrigada pelas palavras, pelo incentivo e por me ajudar a entender melhor a vida e a pessoa que eu sou.

A todo mundo do Laboratório de Bilinguismo e Cognição (LABICO), principalmente Jeniffer, Bruna e Pietra, o meu muito obrigada pelos conselhos, experiências e acolhimento. Agradeço imensamente às professoras Ana Fontes e Ingrid Finger pelos ensinamentos e exemplo. Um agradecimento especial à Letícia Pereyron e ao Reiner Perozzo, que, além de terem contribuído para o desenvolvimento da minha pesquisa, aceitaram solicitamente em fazer parte da banca examinadora do meu trabalho. Ao Felipe Kupske, tenho muito a agradecer por me ajudar, responder minhas dúvidas e por gentilmente ter cedido as planilhas com os dados da própria pesquisa, que possibilitaram a execução do meu trabalho. Obrigada!

Aos professores que marcaram a minha graduação e contribuíram para a minha formação, tanto como profissional de Letras quanto como pessoa, o meu muito obrigada! Ian Alexander, Karina Lucena, Marcos Goldnadel, Sandra Maggio, Sergio Menuzzi e Monica Nariño, vocês são exemplos de profissionais e cidadãos.

Por fim, me faltam palavras para agradecer ao meu querido orientador, Ubiratã Alves. Bira, muito obrigada por me acolher na pesquisa e me incentivar nos estudos de Fonética e Fonologia. Obrigada por me guiar na Iniciação Científica e na elaboração desse trabalho. Tu és um exemplo e uma inspiração!

RESUMO

Este estudo investigativo tem como objetivo discutir efeitos de atrito linguístico em contexto de dominância da L1 sobre os padrões de produção de *Voice Onset Time* (VOT) das plosivas surdas iniciais do Português (L1) em falantes bilíngues (Português e Inglês-L2) e trilíngues (Português, Inglês-L2 e Alemão-L3). Para a discussão desse fenômeno, analisamos o *Voice Onset Time* (VOT - momento de surdez entre a soltura de uma plosiva e o início da vibração vocálica seguinte) de plosivas surdas, bilabiais, alveolares e velares (/p/, /t/, /k/), em posição inicial de palavra nas três línguas referidas. O estudo contou com os dados de 40 participantes, sendo 10 bilíngues (PB-Inglês) e 10 trilíngues (PB, Inglês e Alemão), nativos do PB, residentes em Porto Alegre, que compunham os grupos experimentais, além dos dados dos participantes de Kupske (2016), 10 monolíngues de PB, residentes em Porto Alegre, e 10 monolíngues de Inglês, residentes em Londres, que compunham os grupos de controle. Os participantes realizaram tarefas de leitura em voz alta de frases-veículo nas línguas de seu conhecimento, como "Eu diria __", em PB, "I would say __", em Inglês, e "Ich sage __", em Alemão, seguidas por palavras iniciadas pela consoante alvo. À luz de uma visão de língua como um Sistema Adaptativo Complexo (SAC) (LARSEN-FREEMAN & CAMERON, 2008; BECNKER *et al.*, 2009; DE BOT *et al.*, 2013), este estudo ainda tem como objetivo analisar os índices de produção de VOT realizados por esses participantes plurilíngues e correlacioná-los com variáveis individuais de suas trajetórias de desenvolvimento linguístico, apontadas através do preenchimento de questionários de experiência linguística, com base em Scholl & Finger (2013). Como resultados, encontramos diferenças significativas entre a L1 e as línguas adicionais de cada um dos dois grupos plurilíngues, porém não encontramos diferenças entre a L2 e a L3 do grupo trilíngue. Ao serem comparados com o grupo de controle monolíngue de Inglês, os participantes brasileiros não demonstraram diferenças significativas para /t/ e /k/ em Inglês, indicando uma produção semelhante à nativa. Quando comparados com o grupo de controle monolíngue do PB, os dois grupos plurilíngues mostraram produções com diferenças significativas. Esses resultados sugerem a ocorrência de atrito linguístico mesmo em um ambiente de L2 ou L3 não-dominante, além de trazerem evidências sobre a multidirecionalidade da transferência linguística e a importância da tipologia no desenvolvimento de línguas adicionais, aspectos fundamentais que ressaltam o caráter dinâmico da língua, previsto pela visão de SAC.

Palavras-chave: atrito linguístico; *Voice Onset Time*; plurilinguismo; transferência linguística.

ABSTRACT

This research study aims to discuss language attrition effects in a context of first-language dominance in the *Voice Onset Time* (VOT) production patterns of Brazilian Portuguese (BP) (L1) initial voiceless plosives by bilingual (BP and English) and trilingual (BP, English and German) speakers. In order to discuss this phenomenon, we analyzed the VOT (the time interval between the release of a plosive consonant and the beginning of the following vocal fold vibration) of the bilabial, alveolar and velar voiceless plosives (/p/, /t/, /k/), in word-initial position, in the three referred languages. The study analyzed data from 40 participants, that is, 10 bilinguals (BP - English) and 10 trilinguals (BP, English, German), all native speakers of Portuguese, living in Porto Alegre (Southern Brazil), who composed the experimental groups. This study also considered data from the participants collected by Kupske (2016), 10 monolinguals of Portuguese, living in Porto Alegre, and 10 monolinguals of English, living in London, who composed the control groups. The participants individually took part in reading tasks of carrier sentences in their known languages, such as "*Eu diria* _", in Portuguese, "I would say _", in English, and "*Ich sage* _", in German, followed by words beginning with the target plosives. In the light of a view of language as a Complex Adaptive System (CAS) (LARSEN-FREEMAN & CAMERON, 2008; BECKNER *et al.*, 2009; DE BOT *et al.*, 2013), this study also aims to analyze the VOT productions of these plurilingual participants and correlate them with individual variables in their personal linguistic development, appointed by the filling of questionnaires on language experience, based on Scholl & Finger (2013). As results, we found significant differences between the L1 and the additional languages of each of the plurilingual groups; however, we did not find differences between the L2 and L3 of the trilingual group. When compared to the English monolingual control group, the Brazilian participants did not show significant differences for /t/ and /k/ in English, indicating a native-like production. When compared to the PB monolingual control group, the two plurilingual groups showed significantly different productions. These results suggest the occurrence of language attrition even in non-dominant L2 or L3 environments, in addition to providing evidence regarding the multidirectionality of language transfer and the importance of typology in the development of additional languages, which are fundamental aspects that reinforce the dynamic character of language, predicted by the view of Language as a CAS.

Key-words: language attrition; Voice Onset Time; plurilingualism; language transfer.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Oscilograma e espectrograma da palavra "puro".....	44
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Itens-alvo em PB e Inglês (KUPSKE, 2016, p. 101)	39
Quadro 2: Itens-alvo em Alemão	40
Quadro 3: Instruções precedentes de cada bloco de frases na tarefa de leitura em voz alta em (a) PB, (b) Inglês e (c) Alemão	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Médias de VOT em ms em língua alemã	46
Tabela 2: Médias de VOT em ms em língua inglesa	48
Tabela 3: Médias de VOT em ms em língua portuguesa	50
Tabela 4: Análises intra-grupo dos participantes bilíngues	54
Tabela 5: Análises intra-grupo dos participantes trilíngues	54
Tabela 6: Testes <i>post-hoc</i> (Bonferroni) para a análise intragrupo do grupo trilíngue	55
Tabela 7: Análises intergrupo referentes às produções de VOT em inglês	57
Tabela 8: Testes <i>post-hoc</i> (Bonferroni) referentes à produção intergrupo de /p/	58
Tabela 9: Análises intergrupo referentes às produções de VOT em PB	59
Tabela 10: Testes <i>post-hoc</i> (Bonferroni) para as análises intergrupo em PB	60
Tabela 11: Correlações entre as médias de VOT em PB e Inglês pelo Grupo 3	63
Tabela 12: Correlações entre as médias de VOT em PB, Inglês e Alemão pelo Grupo 4	64
Tabela 13: Correlações significativas encontradas entre as médias de VOT e variáveis de experiência linguística do Grupo 3.....	66
Tabela 14: Correlações significativas encontradas entre as médias de VOT e variáveis de experiência linguística do Grupo 4	67

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 UMA VISÃO DINÂMICA DE LÍNGUA	17
2.2 O ATRITO LINGUÍSTICO	21
2.3 O <i>VOICE ONSET TIME</i> (VOT)	23
2.4 A TIPOLOGIA LINGUÍSTICA	26
3 METODOLOGIA	30
3.1 OBJETIVOS DO ESTUDO	30
3.2 HIPÓTESES	31
3.3 PARTICIPANTES	32
3.4 MATERIAL	35
3.4.1 Questionário de Histórico da Linguagem	35
3.4.2 C-Test	37
3.4.3 Instrumentos referentes às Tarefas de Leitura	38
3.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA	41
3.6 ANÁLISES	43
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	45
4.1 MÉDIAS DAS PRODUÇÕES DE VOT	46
4.1.1 Dados de Alemão	46
4.1.2 Dados de Inglês	47
4.1.3 Dados de PB	50
4.2 VERIFICAÇÃO DE DIFERENÇAS INTRA E INTER-GRUPO	53
4.2.1 Análises Intragrupo	53
4.2.1.1 Grupo 3	53
4.2.1.2 Grupo 4	54
4.2.2 Análises Intergupo	56
4.2.2.1 Inglês	57
4.2.2.2 Português Brasileiro	58
4.3 CORRELAÇÕES ENTRE AS MÉDIAS DE VOT E AS VARIÁVEIS REFERENTES À EXPERIÊNCIA DOS PARTICIPANTES	61
4.4 DISCUSSÃO DAS HIPÓTESES	69
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS	77

1 INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, estudaram-se os processos envolvendo o desenvolvimento de línguas adicionais em falantes plurilíngues¹ como se tais indivíduos tivessem a idade como principal fator que determinasse a qualidade de sua produção nas línguas não-nativas, devido à Hipótese do Período Crítico de Lennenberg (1967) sobre a aquisição de linguagem. A hipótese colocava que existiria um período ideal para se adquirir uma língua, e que, ao se tratar de uma segunda ou terceira língua, quanto mais velho o aprendiz, mais dificuldade ele teria para apresentar uma produção na língua adicional semelhante à dos nativos, sendo praticamente impossível alcançá-la depois desse período. Dentro dessa concepção, acreditava-se que a influência entre as línguas era unicamente unidirecional, ou seja, a língua materna influenciaria a segunda língua, impossibilitando a total "aquisição". Entretanto, estudos subsequentes refutaram essa teoria. Flege (1995, 2003, 2007), Best (1995), Best & Tyler (2007) e Perozzo (2017), por exemplo, propõem que os mecanismos cognitivos para modificar o nosso sistema fonético-fonológico permanecem intactos por toda a vida, o que indica que até um aprendiz tardio poderia alcançar uma produção semelhante à nativa em certas circunstâncias, mesmo que seja amplamente aceito na literatura que a nossa primeira língua influencia nossas línguas adicionais. De mesmo modo, novos estudos, como os de Beckner *et al.* (2009), De Bot *et al.* (2013) e Pereyron (2017) ainda trazem evidências de que essas influências entre as línguas não ocorrem apenas da língua materna para a segunda, e dessa para a terceira, mas também no sentido contrário e ainda entre todas elas, provocando uma multidirecionalidade em que ocorre a influência entre as línguas.

O *Speech Learning Model* (SLM) de Flege (1995), assim como corrobora o *Perceptual Assimilation Model-L2* de Best & Tyler (2007), sugere que falantes bilíngues não conseguem separar suas categorias de sons de primeira e segunda língua (L1 e L2, respectivamente) porque elas existem no mesmo espaço fonético-fonológico², ou seja, elas coexistem e influenciam uma à outra no mesmo plano. Essa proposição está em consonância com a visão dinâmica de língua de Beckner *et al.* (2009) e De Bot *et al.* (2013), que propõem que a língua seja um Sistema Adaptativo Complexo (SAC). De acordo com os autores, essa complexidade da língua pode ser entendida a partir da noção de que a língua é um sistema

¹ Neste trabalho, entendemos por falante 'plurilíngue' todo aquele que possui conhecimento de pelo menos uma língua adicional que não seja a sua língua materna, diferente de um falante 'monolíngue', que possui conhecimento de apenas uma língua. Em outras palavras, os falantes 'plurilíngues' tratados aqui são aqueles que

² Optamos pelo emprego do termo "fonético-fonológico" neste estudo para não entrarmos na discussão acerca das particularidades referentes aos primitivos assumidos por cada um dos modelos perceptuais supracitados.

dinâmico que consiste de inúmeros agentes interagindo uns com os outros. Para tais autores, a língua é também adaptativa porque, ao interagirem, esses agentes modificam o sistema, criando novas interações, ou seja, tal sistema está em constante mudança devido às experiências do falante. Mais precisamente, "as estruturas da linguagem emergem de padrões inter-relacionados de experiências, interações sociais e processos/mecanismos cognitivos" (BECKNER *et al.*, 2009, p. 2). Nesse sentido, para os bilíngues, acontecem interações entre as suas línguas de conhecimento à medida que interagem em suas línguas, o que envolve múltiplos níveis linguísticos e cognitivos. O que se pode depreender disso é que, se a L1 possui uma influência na L2, então a L2 também pode influenciar a L1, o que pode levar ao atrito linguístico no âmbito fonético-fonológico.

Dentro dessa concepção, Kupske (2016) define 'atrito linguístico' como a "força resultante do contato de dois corpos, no caso, duas línguas, que se tocam, mas não se estabilizam, havendo uma constante tendência ao movimento" (KUPSKE, 2016, p. 39-40)³. Nesse sentido, o processo de atrito linguístico da língua materna pode ser entendido como uma perda não-patológica de aspectos nativos da língua materna por um indivíduo plurilíngue, por conta do contato com outra língua. O atrito como um fenômeno, por outro lado, manifesta-se no intervalo de tempo entre a performance da língua como um falante nativo e a ocorrência de uma mudança nessa performance. Por exemplo, como verifica Kupske (*op. cit.*), um indivíduo em imersão há muito tempo em um ambiente onde a sua L2 é dominante pode ter sua produção em L1 modificada. Dessa forma, a interação e a influência entre duas línguas, ao longo do tempo, pode levar ao atrito. Ademais, Pereyron (2017) verifica que, no âmbito multilíngue, são inúmeras as interações entre sistemas linguísticos, por se tratar de muitas línguas e agentes envolvidos no sistema. Dessa forma, como apresenta a autora, ao se adicionar no sistema mais um agente, nesse caso, uma terceira língua, provoca-se toda uma alteração nesse sistema, que passa a ter muito mais interações o tempo todo, que podem acontecer em toda e qualquer direção, de modo que as línguas possam se influenciar entre si e também entre todas as outras presentes no sistema, não apenas na L1.

À luz dessas propostas, este trabalho tem como objetivo geral estudar efeitos de atrito linguístico, em contexto de dominância da L1, sobre os padrões de produção de VOT das plosivas surdas iniciais do Português (L1) em falantes bilíngues (com Inglês-L2) e trilingues (com Inglês-L2 e Alemão-L3), além de explorar as possíveis ocorrências de influências entre

³ Definição discutida na Seção 2.2 deste trabalho.

as línguas adicionais no sistema de um falante multilíngue. O VOT (*Voice Onset Time*, termo cunhado por Lisker & Abramson, 1964) é caracterizado como o intervalo de tempo de retardo entre a soltura de uma consoante plosiva e o início da vibração vocálica do segmento seguinte. A escolha deste objeto de estudo deu-se devido à sua crescente relevância para sustentar a visão dinâmica sobre a língua, envolvendo questões que permeiam transferência linguística em múltiplas direções (cf. COHEN, 2004; KUPSKE, 2016; KUPSKE & ALVES, 2016; SCHERESCHEWSKY, ALVES & KUPSKE, no prelo), influência tipológica nessas transferências (cf. LLAMA, 2008; LLAMA *et al.* 2010; LLAMA & LÓPEZ-MORELOS, 2016), além de seu status fundamental, entre falantes nativos de Inglês, para a distinção entre segmentos surdos e sonoros iniciais (cf. SCHWARTZHAUPT, 2015; SCHWARTZHAUPT, ALVES & FONTES, 2015). A partir do estudo desse aspecto fonético-fonológico da língua, pretendemos observar as questões que permeiam a teoria, como a multidirecionalidade da transferência, a adaptabilidade e a capacidade de auto-organização da língua. Esses conceitos serão melhor desenvolvidos no capítulo seguinte, dedicado ao referencial teórico que norteou este estudo. Assim, para que possamos atingir o objetivo geral desta pesquisa, consideramos os seguintes objetivos específicos:

(a) Investigar as produções em PB e Inglês dos bilíngues, de modo a verificar se há uma diferença nos valores de VOT produzidos em cada um dos idiomas produzidos por estes participantes;

(b) Investigar as produções em PB, Inglês e Alemão dos trilingues, de modo a verificar se há diferença nos valores de VOT produzidos em cada um dos idiomas produzidos por estes participantes;

(c) Verificar, nas produções em Inglês, se há diferenças nos valores de VOT produzidos pelos participantes brasileiros e falantes nativos do Inglês - variedade SSBE (dados de Kupske, 2016);

(d) Analisar as produções em PB dos três grupos, de modo a verificar possíveis diferenças nos valores de VOT entre eles.

(e) Investigar possíveis correlações entre variáveis sobre a trajetória e a experiência linguística, apontadas nas respostas do questionário de Scholl & Finger (2013), e os valores de VOT em PB e em Inglês produzidos pelos participantes bilíngues, bem como as possíveis correlações entre as mesmas variáveis e os valores de VOT em PB, Inglês e Alemão produzidos pelos participantes trilingues.

Em relação ao cumprimento desses objetivos, considerando a existente literatura sobre a produção de VOT em PB (M. ALVES, 2015; KUPSKE, 2016), em Inglês (LISKER & ABRAMSON, 1964; KUPSKE, *op. cit.*) e em alemão (FISCHER-JØRGENSEN, 1976; HAAG, 1979; GRASSEGER, 1987; BRAUN, 1988; 1996), além da extensa literatura referente à complexidade da língua, representada pelas inúmeras variáveis de agentes interagindo no sistema, como previsto por Beckner *et al.* (2009) e De Bot *et al.* (2013), chegamos às seguintes hipóteses⁴:

(a) Haverá diferenças significativas entre os valores de VOT do Português e do Inglês produzidos pelos participantes bilíngues, sendo os valores em Inglês significativamente mais altos;

(b) Haverá diferenças significativas nas produções de VOT entre os três sistemas dos participantes trilingues. Haverá diferenças significativas entre Português e Inglês e entre Português e Alemão, sendo que as produções de VOT em Inglês e Alemão serão mais altas do que em Português. Não haverá diferenças significativas entre as duas línguas adicionais dos participantes;

(c) Haverá diferenças significativas entre os valores de VOT produzidos em Inglês pelos monolíngues nativos de Londres e os valores apresentados pelos participantes bilíngues e trilingues brasileiros. Haverá também diferenças significativas entre os valores de VOT produzidos em Inglês pelos bilíngues e pelos trilingues, sendo os valores produzidos pelos trilingues significativamente mais altos;

(d) Haverá diferenças significativas nos valores de VOT produzidos em Português entre os três grupos, tanto nas comparações entre monolíngues brasileiros e bilíngues e monolíngues e trilingues quanto entre bilíngues e trilingues, sendo o grupo de trilingues aquele com os valores mais altos de VOT;

(e) Haverá correlações positivas significativas entre os valores de VOT do PB e do Inglês para os dois grupos, além de correlações positivas significativas entre os valores de VOT do PB e do Alemão para o grupo trilingue. Haverá também correlações significativas entre as variáveis de experiência linguística e os valores de VOT para os dois grupos plurilingues.

Dessa forma, estabelecemos uma organização para a apresentação deste trabalho da seguinte forma: depois desse primeiro capítulo com uma breve introdução ao assunto, o

⁴ Para as motivações referentes a cada uma das hipóteses propostas, veja-se a Seção 2.3 deste trabalho.

segundo capítulo é dedicado a explorar os conceitos da literatura de base para o entendimento dessa pesquisa, como a concepção de língua adotada aqui, o fenômeno do atrito linguístico dentro da multidirecionalidade da transferência linguística, o *Voice Onset Time*, a relação tipológica entre as línguas e a lacuna na literatura preenchida por este trabalho. O terceiro capítulo é dedicado a descrever a metodologia aplicada neste estudo, incluindo os detalhes sobre os objetivos e hipóteses já mencionados aqui, os participantes, o material e os procedimentos referentes à coleta de dados, bem como a forma como conduzimos as análises acústicas e estatísticas para a abordagem dos dados. Por sua vez, o quarto capítulo é dedicado aos resultados das análises e às subsequentes discussões dos dados, incluindo as médias de valores de VOT encontradas entre os grupos, as análises estatísticas de verificação de diferenças intra e intergrupos das médias de VOT, as análises estatísticas das correlações entre variáveis e a discussão das hipóteses. Por fim, o último capítulo traz as nossas considerações finais, incluindo as contribuições do estudo, as suas limitações e os próximos passos para estudos a serem realizados no futuro. Em suma, pretendemos, com esta pesquisa, prestar insumos empíricos e teóricos no que concerne ao desenvolvimento da L2 e da L3 e o subsequente atrito linguístico na L1, a fim de trazer contribuições para a área da pesquisa que se dedica ao estudo da língua como um sistema dinâmico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, iremos nos dedicar a apresentar uma revisão da literatura que norteia este estudo investigativo. Em primeiro lugar, na Seção 2.1, apresentaremos a nossa concepção de base, que diz respeito a uma visão dinâmica de língua e o seu correspondente processo de desenvolvimento fonético-fonológico, entrando no âmbito da língua estrangeira. Em seguida, na Seção 2.2, o fenômeno o qual estamos pesquisando, o atrito linguístico, será apresentado e desenvolvido, juntamente com as descobertas dos estudos preexistentes sobre a não-linearidade das transferências linguísticas. A Seção 2.3, por sua vez, dedica-se à apresentação do conceito de *Voice Onset Time*, o aspecto linguístico em evidência. Em sequência, na Seção 2.4, trataremos da questão de tipologia das línguas, a fim de conectar os conceitos apresentados, propondo uma discussão de intrínseca relevância para o entendimento dos objetivos e da metodologia propostos por este estudo e, por fim, identificar a lacuna na literatura existente que este trabalho pretende preencher.

2.1 Uma Visão Dinâmica de Língua

Como mencionado acima, esta seção dedica-se a apresentar as teorias por trás da concepção de língua adotada neste estudo. A visão de língua como um Sistema Adaptativo Complexo (BECKNER *et al.*, 2009; DE BOT *et al.*, 2013) tem como base um paradigma dinâmico semelhante ao caos, porém buscando entender como o caótico dá lugar à ordem, ou seja, como a complexidade emerge da natureza, a partir de auto-organização de padrões dinâmicos.

Na matemática, os estudos sobre a Teoria do Caos exploram o comportamento de sistemas dinâmicos com elementos que interagem entre si e que podem resultar em fins totalmente diferentes a depender de pequenas alterações nas condições iniciais, como, por exemplo, o chamado "efeito borboleta" em cálculos que envolvem arredondamentos numéricos. Consideramos, dessa forma, que essas pequenas diferenças nas condições iniciais, como um número não arredondado, um número arredondado para cima ou um número arredondado para baixo, podem resultar em cálculos totalmente diferentes, tornando imprevisível o comportamento futuro desse sistema.

Por sua vez, a Teoria da Complexidade, trazida para a pesquisa da linguística em estudos como os de Larsen-Freeman (1997) e Larsen Freeman & Cameron (2008), exploram esse mesmo comportamento imprevisível no que concerne aos sistemas linguísticos, com a

particularidade de esses sistemas linguísticos envolverem múltiplos elementos que interagem dessa maneira não linear. Em um sistema complexo, por assim dizer, teríamos muita dificuldade em separar esses elementos, pois, estando sujeito às mudanças ao longo do tempo da mesma forma como nos sistemas caóticos, essa multiplicidade de elementos tende a se autoestruturar, trazendo adaptações a essas mudanças em tempo real, criando uma variabilidade imprevista maior ainda dentro do mesmo sistema. No entanto, para Larsen-Freeman (1997), essa imprevisibilidade do sistema ainda não exclui a possibilidade de momentos de equilíbrio, que a autora chama de estágios "atratores", resultados de certa maneira "preferidos" da própria auto-organização do sistema.

Seguindo-se essa linha, ainda podemos discutir sobre os sistemas em questão, que são chamados de dinâmicos justamente por envolverem sistemas com múltiplos agentes em constante interação. A Teoria dos Sistemas Dinâmicos (TSD), então, contem-se em explorar essas adaptações na multiplicidade de interações ao longo do tempo. No que concerne à linguagem *per se*, essa questão referente à variável tempo permite-nos olhar para o desenvolvimento de uma ou mais línguas de forma muito mais abrangente do que de maneira estática e recortada (DE BOT *et al.*, 2013). Dentro da dinamicidade da TSD, podemos olhar para a questão de adaptatividade e chegarmos à teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC). Para a teoria, a linguagem é um SAC (BECKNER *et al.*, 2009), pois é um sistema aberto, no qual essa multiplicidade de agentes interage num funcionamento dinâmico e não-linear, que impossibilita a previsibilidade do resultado.

Neste trabalho, seguimos as premissas de Beckner *et al.* (2009) e De Bot *et al.* (2013), que propõem que a língua é um Sistema Adaptativo Complexo (SAC). Especificamente, a língua é um sistema dinâmico que consiste em vários agentes interagindo uns com os outros, e é adaptativo porque está em constante mudança devido às interações e experiências do falante. Essa visão de língua permite-nos descartar a dicotomia do linguístico *versus* o extralinguístico, pois elementos como a mudança e o desenvolvimento são agentes também intrínsecos ao sistema. Para os autores, a língua como um SAC tem as seguintes características:

(i) O sistema consiste em múltiplos agentes que interagem uns com os outros, como, por exemplo, os falantes de uma comunidade.

(ii) O sistema é adaptativo, uma vez que o comportamento de um falante é baseado em suas interações passadas; por sua vez, essas interações passadas, juntamente com as interações correntes, são os fatores que irão delinear as interações futuras.

(iii) O comportamento de um falante é a consequência de fatores concorrentes entre si, que variam de restrições perceptuais à motivação social.

(iv) As estruturas de uma língua emergem de padrões inter-relacionados de experiências, interações sociais e processos/mecanismos cognitivos.

Resumindo, na concepção de língua com um SAC, o fator ‘tempo’ parece ter papel crucial no desenvolvimento linguístico do falante, mas há vários fatores envolvidos na auto-organização dinâmica e complexa da língua, como listado acima. Esses fatores estão articulados entre si, criando diversas interações que propiciam a complexidade. Dessa forma, é essencial entender que o desenvolvimento é dinâmico, pois depende das interações das particularidades cognitivas do falante e suas experiências com as relações sociais através do tempo.

No caso do desenvolvimento de uma L2 dentro da concepção de língua como SAC, como discutem Beckner *et al.* (2009) e De Bot *et al.* (2013), é preciso também considerar as recentes pesquisas acerca do multilinguismo em relação aos processos neurocognitivos, pois, evidentemente, essa perspectiva “traz consequências para como a língua é processada no nosso cérebro” (BECKNER *et al.*, 2009, p. 18). Nos últimos anos, tem-se verificado amplamente que todas as línguas de um falante plurilíngue estão simultaneamente ativas durante o processamento em tempo real de um único idioma. Como discutido anteriormente, a língua é um sistema aberto que está em constante adaptação também ao ambiente.

Em sua vida cotidiana, os falantes plurilíngues encontram-se em vários pontos ao longo de um *continuum* situacional que induz um modo de fala particular (GROSJEAN & LI, 2006; GROSJEAN, 1989; 1995; 2013). Em um extremo do *continuum*, os falantes bilíngues, por exemplo, estão em um modo de fala monolíngue no qual eles interagem com outros monolíngues de língua A ou B. No outro extremo do *continuum*, os bilíngues se encontram em um modo de fala bilíngue em que estão interagindo com outros bilíngues, com quem normalmente misturam idiomas. No modo de fala monolíngue, os bilíngues adotam a língua do interlocutor monolíngue. Eles também desativam, assim como podem, a outra língua (GROSJEAN, 2013). No entanto, o que se tem ressaltado é que falantes bilíngues raramente

desativam totalmente o outro idioma, jamais estando em um modo de fala totalmente monolíngue, pois as duas línguas estão em constante interação.

No caso de ambientes de L2 ou L3 não dominante, como é o caso estudado neste trabalho, os nossos falantes plurilíngues também simulam o modo de fala bilíngue⁵ previsto por Grosjean (2013), e a língua acaba se adaptando a esse ambiente, o que remete ao conceito de auto-organização do sistema (CILLIERS, 1998; LARSEN-FREEMAN & CAMERON, 2008; BECKNER *et al.*, 2009; DE BOT *et al.*, 2013; TOBIN *et al.*, 2017). Como tratamos de ambientes de sala de aula de ensino formal de L2 ou L3, com aprendizes e professores bilíngues (ou trilíngues, no caso dos nossos aprendizes de alemão), as suas línguas de conhecimento estão todas ativadas ao mesmo tempo, interagindo em tempo real. Quando os aprendizes saem desse ambiente que simula a imersão em L2 e voltam para o ambiente de dominância de L1, o modo de fala se desloca no *continuum* para o modo monolíngue, mas nunca chegando no extremo, pois a L2 (e a L3) nunca são totalmente "desligadas", o que, de certo modo, já sugere o atrito linguístico.

No caso da aquisição das línguas adicionais, podemos retomar todas as discussões sobre os efeitos da L1 sobre a L2 e a L3 e reafirmar o óbvio de que a língua materna sempre pode acabar influenciando o processo de aquisição, principalmente quando se trata de línguas semelhantes. Alguns aspectos da língua materna acabam sendo transferidos para as línguas adicionais em várias instâncias, como na sintaxe, no léxico, etc. No caso do âmbito fonético-fonológico, desde antes da sugestão de Lennenberg (1967) sobre um Período Crítico para aquisição da L2, percebe-se o quão comum é o fato de aprendizes de uma língua adicional apresentarem, principalmente nos estágios iniciais, um "sotaque estrangeiro".

No entanto, podemos chamar à discussão estudos referentes a modelos perceptuais como os de Flege (1995, 2003, 2007), Best (2001), Best & Tyler (2007) e Perozzo (2017), que propõem que os mecanismos cognitivos para modificar o sistema fonético-fonológico permanecem intactos por toda a vida do falante - chegando à previsão de que aprendizes tardios podem alcançar uma pronúncia semelhante à nativa na língua estrangeira. Além disso, Flege (1995) também propõe que, quanto mais distantes as categorias acústicas da L2 estão da L1, mais fácil é de se criar novas categorias - de modo contrário, quanto mais próximas elas estão, mais fácil se é de assimilá-las às categorias da L1. Ademais, para os autores

⁵ Para Grosjean (2013), a concepção sobre os processos cognitivos de bilíngues e multilíngues é a mesma. Dessa forma, mantivemos, aqui, o termo "bilíngue" para designar também o que consideramos um modo de fala plurilíngue.

supracitados, bilíngues não conseguem separar as categorias acústicas de suas L1 e L2 porque elas existem no mesmo espaço fonológico. Desse modo, pode-se concluir que, se aspectos da L1 podem ser transferidos para a L2, então, dentro de um sistema em constante mudança, adaptação e auto-organização, aspectos da L2 também podem ser transferidos para a L1, o que nos leva ao próximo ponto defendido na seção seguinte.

2.2 O Atrito Linguístico

Dentro das concepções tradicionais, o atrito linguístico representa a perda total ou parcial de características da L1 por conta de uma língua adicional. Schmid & Köpke (2017), por sua vez, definem atrito de L1 como os "fenômenos que surgem na língua materna de um bilíngue como consequência da coativação das línguas, transferência ou desuso interlinguístico, em qualquer estágio do desenvolvimento e uso da L2" (p.2⁶). Contudo, como aponta de Leeuw (2017), os autores expandem sua definição para abarcar todos os bilíngues, sendo eles simultâneos, precoces, ou tardios⁷. Para a autora, uma definição de atrito mais afinada seria como o resultado de "mudanças estruturais na L1 de um bilíngue tardio, desde que se estabeleça que a aquisição da L1 preceda a aquisição da L2". Adotando um conceito semelhante, mas mais voltado para a auto-organização do sistema nesses casos, Tobin *et al.* (2017) preferem o termo "acomodação da fala⁸", no caso de falantes bilíngues que alternam constantemente entre ambientes de dominância da língua materna e ambientes de dominância da língua estrangeira.

Aqui, neste estudo, trabalhamos com o conceito de atrito linguístico de acordo com a definição de Kupske (2016), em que o atrito "simboliza a força resultante do contato de dois corpos, no caso, duas línguas, que se tocam, mas não se estabilizam, havendo uma constante tendência ao movimento" (KUPSKE, 2016, p. 39-40). Essa definição revoga a carga negativa que tradicionalmente acompanha o termo "atrito", deixando de focar na perda de características da língua materna para salientar que se trata de uma mudança natural resultante da característica adaptativa da língua, que, considerando um sistema aberto e dinâmico, está

⁶ "[...]phenomena that arise in the native language of a sequential bilingual as the consequence of the co-activation of languages, crosslinguistic transfer or disuse, at any stage of L2 development and use" (p.2). Tradução nossa.

⁷ Entendemos como bilíngues simultâneos aqueles que adquirem duas ou mais línguas simultaneamente como línguas maternas; bilíngues precoces aqueles que adquirem a segunda língua cedo na infância, quando o processo de alfabetização ainda não está completo; e bilíngues tardios aqueles que adquirem a segunda língua quando a total aquisição estrutural da L1 já está entrincheirada.

⁸ Termo originado na sociolinguística, utilizado por Giles, Taylor e Bourhis (1973), que se emancipou a partir da Psicologia Social. Foi melhor desenvolvido por Giles e Powesland (1975), servindo aos propósitos de caracterizar trocas linguísticas no nível do sotaque.

sujeito a alterações quando um elemento, no caso uma segunda língua, é adicionado. De los Santos (2017) também adota o termo "atrito" com essa mesma concepção, argumentando que visa a "descrever um processo de adaptação e interação entre duas línguas, não havendo um 'apagamento' ou perda de caráter negativo, mas uma modificação dos sistemas ao interagirem entre si" (DE LOS SANTOS, 2017, p. 26). Da mesma maneira em que um termo pejorativo como "caos" é usado de maneira positiva para ilustrar a multiplicidade de interações dentro de um sistema, o termo 'atrito', de certo modo e *a priori* pejorativo, é usado aqui de maneira positiva para ilustrar a mudança *per se* no sistema de L1.

No que concerne ao atrito linguístico em relação aos aspectos fonético-fonológicos da língua, Schmid & Köpke (2017) também sugerem que similaridades linguísticas atraem os processos de atrito, sendo que "os efeitos de atrito ficam mais proeminentes nas instâncias em que itens ou estruturas semelhantes existem nas duas línguas, facilitando o processo de transferência nas duas direções" (p. 11). Esse conceito pode ser ligado tanto ao *Perceptual Assimilation Model- L2* (PAM-L2) (BEST; TYLER, 2007) quanto ao *Speech Learning Model* (SLM) (FLEGE, 1987; 1995), no que se refere a segmentos da fala, ou seja, sons parecidos têm uma tendência maior a se assimilarem e, por conseguinte, a possibilitar o atrito no sistema do que sons não parecidos. O que ainda fica em discussão é o que define sons parecidos e sons não parecidos, pois não parece haver um consenso sobre em que casos o atrito tem mais chances de ocorrer.

No entanto, há de se argumentar também que, dentro dessa perspectiva dinâmica da língua, o termo "transferência linguística" também é muito apropriado, principalmente em casos que envolvem o multilinguismo, assim como adota Pereyron (2017). No estudo, a autora estuda a multidirecionalidade da transferência linguística, retomando o conceito de "atratores" descrito acima, ao trazer evidências de que, no sistema híbrido de falantes trilingues (L1-espanhol, L2-inglês e L3-português), uma mudança no sistema afeta os outros sistemas, ou seja, quanto mais convívio com a L3, mais afetada está, também, a L2 e, de mesmo modo, a L1, com todas as interações possíveis. Neste trabalho, utilizaremos os termos 'atrito linguístico' e 'transferência linguística' como complementares para tratar da multidirecionalidade das interações; porém, esse trabalho restringe-se, de maneira geral, no atrito linguístico sobre a L1, ainda que não desconsideremos a possibilidade de multidirecionalidade na transferência entre todos os sistemas linguísticos envolvidos.

2.3 O *Voice Onset Time* (VOT)

Esta seção dedica-se a explorar o conceito do *Voice Onset Time* (VOT), o aspecto linguístico em evidência neste estudo. O VOT é definido como o intervalo de tempo de retardo, medido em milissegundos, referente à vibração das pregas vocais que ocorre entre a soltura de uma consoante plosiva e o início da vibração das pregas. Um dos primeiros e mais importantes estudos acerca de VOT a ser mencionado é o de Lisker & Abramson (1964), em que se estudaram as diferentes formas de produzir as consoantes plosivas em 11 línguas diferentes. Um dos pontos mais importantes a se mencionar é que, nas línguas conhecidas do mundo, podemos verificar três tipos principais de padrões de produção de VOT (LISKER & ABRAMSON, 1964; LADEFOGED, 2001; COHEN, 2004; REIS & NOBRE-OLIVEIRA, 2008), como pode ser visto na Figura 1, abaixo.

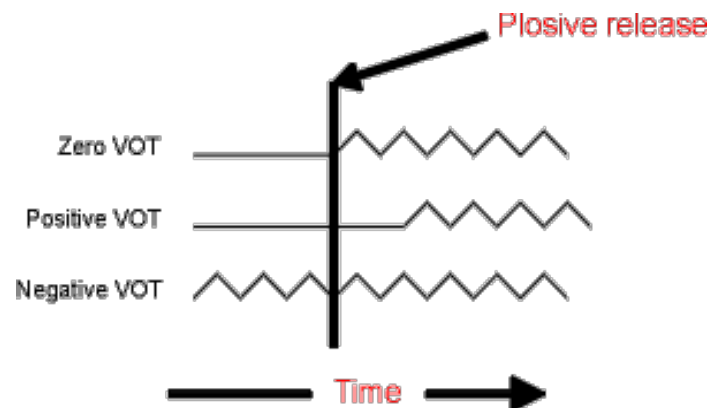


Figura 1. Onset de periodicidade do segmento seguinte (vibração vocálica) descrito por Lisker & Abramson (1964), representado pela linha em zigue-zague. (COHEN, 2004, p. 5)

Os três tipos principais de padrões de VOT são:

- (i) VOT zero: a vibração das pregas vocais inicia imediatamente após a soltura da consoante plosiva;
- (ii) VOT positivo: a vibração das pregas vocais inicia com um tempo de atraso depois da soltura da consoante plosiva, sendo que esse atraso cria um momento de aspiração surda;
- (iii) VOT negativo: a vibração das pregas vocais inicia antes da soltura da consoante plosiva, criando um momento conhecido como "pré-vozeamento".

Ademais, Cho e Ladefoged (1999) analisaram o VOT das plosivas surdas de 18 línguas diferentes e observaram as variações entre os padrões nesses sistemas. Uma das descobertas é a relação do trato vocal com a produção de VOT. Os autores afirmam que as médias de VOT sofrem uma variação em relação ao ponto de articulação em consonância com

as Leis Gerais da Aerodinâmica, ou seja, uma maior ou menor produção de VOT nada mais é do que o resultado de uma questão física relacionada ao tamanho da cavidade supraglótica formada atrás da explosão. Por exemplo, para uma plosiva bilabial, o tamanho dessa cavidade é relativamente muito maior do que para a plosiva velar, e, portanto, a pressão de ar retida nela é muito menor e levará menos tempo para a pressão supraglótica diminuir, resultando em um VOT mais curto. Podemos observar, assim, uma tendência de os valores de VOT serem gradativamente mais altos na medida em que passamos por ponto de articulação, no sentido anterior-posterior, das plosivas surdas, sendo os mais curtos para a plosiva bilabial, passando para a plosiva alveolar⁹, e então chegando à plosiva velar, que apresenta os maiores valores de VOT entre todas.

Tratando de exemplos de padrões de VOT, de acordo com a literatura citada anteriormente, em Português Brasileiro (PB), as plosivas sonoras /b/, /d/ e /g/ são produzidas com um VOT negativo (pré-vozeamento), enquanto as plosivas surdas /p/, /t/ e /k/ são produzidas com VOT zero, com valores de aproximadamente 12 ms para [p], 18 ms para [t] e 38 ms para [k] (SCHWARTZHAUPT, 2012). No entanto, estudos mais recentes sobre a produção de VOT por falantes brasileiros, especialmente em relação ao sul do Brasil, trazem resultados com valores de média de VOT para [k] muito mais altos do que nas outras duas consoantes no geral (REIS & NOBRE-OLIVEIRA, 2007; FRANÇA, 2011; SCHWARTZHAUPT, 2012; M. ALVES, 2015; KUPSKE, 2016), com valores de média entre 50 - 60 ms. Como argumenta M. Alves (2015), essa média pode colocar a produção de [k] para os falantes do sul do Brasil numa categoria de "*semi-aspiração*".

Por outro lado, a literatura citada anteriormente traz evidências de um padrão de VOT diferente do PB para a língua inglesa. As plosivas sonoras iniciais do Inglês são geralmente produzidas com um VOT zero; no entanto, podem ser produzidas com um VOT negativo, uma vez que o pré-vozeamento não afeta a inteligibilidade desse segmento na comunicação. No entanto, diferentemente do PB, as plosivas surdas do Inglês são produzidas com um VOT positivo, sendo, portanto, aspiradas: [p^h], [t^h] e [k^h]. Lisker & Abramson (1964), por exemplo, descrevem médias de VOT em Inglês de 58 ms para [p^h], 70 ms para [t^h] e 80 ms para [k^h]. Cabe mencionar que essa aspiração não se trata de um detalhe simplesmente fonético, uma vez que estudos atuais (SCHWARTZHAUPT, 2015; SCHWARTZHAUPT, ALVES &

⁹ Cabe mencionar aqui que, no estudo de Cho & Ladefoged (1999), das 18 línguas estudadas, apenas 13 produziam os três pontos de articulação mencionados aqui, pois 5 delas não produziam plosivas bilabiais. Assim, com as amostras obtidas, não foram encontradas diferenças significativas entre as médias dos valores de VOT para as plosivas bilabiais e alveolares.

FONTES, 2015) têm mostrado que tal pista apresenta *status* fundamental para a distinção entre plosivas surdas/sonoras iniciais por Norte-Americanos.

No caso da língua alemã, o padrão de VOT em posição inicial é semelhante àquele que pode ser encontrado no Inglês. As plosivas sonoras são produzidas com um VOT zero (também podendo apresentar VOT negativo com pré-vozeamento), enquanto as plosivas surdas são produzidas com um VOT positivo, apresentando, assim como o Inglês, uma aspiração para [p^h], [t^h] e [k^h] (FISCHER-JØRGENSEN, 1976; HAAG, 1979; GRASSEGGGER, 1987; BRAUN, 1988; 1996). Em Braun (1996), há o registro da produção de VOT em 17 regiões de língua alemã, obtidos através da revisão de literatura na área, com as médias de aproximadamente 50 ms, 60 ms e 70 ms¹⁰ para as plosivas surdas bilabial, alveolar e velar, respectivamente. Braun (1988), contudo, estuda especificamente a produção das variantes hessianas de alemão (variedade WMD-Hessisch) e descreve médias de VOT de 56,5 ms para [p^h], 61,4 ms para [t^h] e 73,1 ms para [k^h]. Em outras palavras, podemos observar que, nos três sistemas fonético-fonológicos apresentados, o Inglês e o Alemão mostram um padrão de produção de VOT diferente do padrão do PB.

O primeiro pesquisador brasileiro que estudou a transferência fonética bidirecional de VOT positivo encontrada em plosivas iniciais de palavras produzidas por falantes brasileiros de Inglês foi Cohen (2004), que encontrou altos valores de VOT, aproximando-se daqueles encontrados na literatura em Inglês (L1). Em seguida, a investigação conduzida por Kupske (2016) estudou a produção de plosivas surdas iniciais em palavras do PB (L1) e do Inglês (L2) por imigrantes de Porto Alegre, residentes em Londres, Inglaterra, com diferentes tempos de residência (*length of residence* - LOR 0-3, 4-7 e 8-11 anos).

Para a produção em Inglês (L2), os dados do autor mostraram um aumento nos valores de VOT para todas as plosivas surdas de acordo com a LOR. Valores semelhantes aos produzidos pelos monolíngues ingleses foram encontrados no grupo LOR 8-11, independentemente do local de articulação da consoante-alvo. Para a produção de PB (L1), o autor verificou a existência de atrito na L1 do grupo LOR 8-11 quando comparado ao grupo de controle brasileiro, para todas as consoantes analisadas. Kupske (2016) também encontrou atrito para [t] e [k] no grupo LOR 4-7, e uma maior variabilidade nas produções do grupo

¹⁰ No estudo, Braun (1996) compila os valores de VOT encontrados em outros estudos que não somente verificam as plosivas surdas em posição inicial, mas também em meio de palavra e no início de sílabas átonas. Aqui, reportamos a média aproximada dos valores compilados pela autora apenas correspondendo às produções em posição inicial.

LOR 0-3 (sugerindo um possível início do processo de atrito). Seguindo-se esse estudo, e de forma semelhante a Cohen (2004), no que diz respeito ao contexto de investigação, Schereschewsky, Alves & Kupske (no prelo) estudaram o atrito na língua materna entre os aprendizes brasileiros de inglês, estudantes de Letras, residentes no Brasil, em um ambiente de L1 dominante, encontrando atrito para a consoante /k/. Esses estudos, juntamente com os estudos previamente mencionados na seção anterior (PEREYRON, 2017; DE LOS SANTOS, 2017), permitem-nos considerar a ocorrência de transferência e atrito linguísticos para a língua materna por conta do uso das línguas adicionais, mesmo em ambientes de dominância da L1.

2.4 A Tipologia Linguística

Neste estudo, temos como objetivo investigar fenômenos que ocorrem no desenvolvimento linguístico de falantes plurilíngues, sendo que estudamos um grupo de falantes bilíngues e também um grupo de falantes trilíngues. Parafraseando Grosjean (1989; 1995), um bilíngue não é a soma de dois monolíngues, assim como um trilíngue não é a soma de três monolíngues (muito menos a soma de um monolíngue e um bilíngue). Nesse caso, de acordo com Herdina & Jessner (2002), é preciso observar, como um único sistema, os sistemas de todas as línguas envolvidas no processo de desenvolvimento linguístico. Para as autoras, no caso de um falante multilíngue em meio a seu processo de desenvolvimento, considerando-se a dinamicidade da língua, o sistema 1 não age apenas sobre o sistema 2, que por sua vez age sobre o sistema 3. Trata-se de um sistema com uma multiplicidade de agentes interagindo e provocando mudanças que, por sua vez, provocam novas interações entre si, e assim por diante.

Como mencionado na seção anterior, podemos observar que este trabalho estuda a produção de VOT em três línguas diferentes, com três sistemas fonéticos-fonológicos distintos, mas que se enquadram em apenas dois padrões de produção de VOT diferentes. De certo modo, podemos dizer que, das línguas estudadas, o PB enquadra-se em uma categoria, ao passo que o Inglês e o Alemão se enquadram em outra. Para o caso específico dos nossos participantes trilíngues, o PB-L1 tem uma tipologia, enquanto o Inglês-L2 e o Alemão-L3 têm outra. Ainda de acordo com Herdina & Jessner (2002), a tipologia das línguas parece ter papel fundamental no que se refere às influências entre as línguas no desenvolvimento multilíngue. Para os falantes estudados no presente estudo, a distância tipológica entre a L2 e a L3 é muito menor do que entre qualquer uma das duas em relação à L1.

De acordo com Rossi (2006), os estudos envolvendo a tipologia das línguas tendem a usar uma definição muito superficial, baseada prioritariamente na relação entre línguas no que concerne à família linguística à qual elas pertencem. Dentro dessa concepção, ainda que essas línguas pertençam à mesma família das línguas românicas, em um estudo sintático sobre omissão de sujeitos, por exemplo, haveria um paradoxo em se colocar o Português na mesma categoria do Francês. Em PB, o sujeito da frase "Tenho um cachorro" está oculto, podendo ser identificado pela conjugação do verbo, que indica a primeira pessoa do singular. Contudo, no Francês, essa omissão do sujeito não é possível, pois, na frase "*J'ai un chien*" o sujeito *je*, primeira pessoa do singular, precisa obrigatoriamente estar precedendo o verbo. Nesse caso, o Francês teria uma relação muito mais próxima com, por exemplo, o Inglês, com quem compartilha uma relação geográfica. Para Rossi (2006, p. 17-18), a tipologia das línguas precisa ser entendida de uma maneira um pouco mais estrita, que pode envolver: (i) relação genética (como é o caso da classificação pela família das línguas); (ii) relação geográfica (o caso de línguas que apresentam padrões semelhantes exclusivos para uma região); e também uma (iii) relação formal, que a autora explica usando a definição de Whaley (1997, p.7), de que tipologia seria a classificação de línguas, ou componentes de línguas, baseada em suas características formais em comum.

Dentro dessa concepção, vários estudos envolvendo falantes multilíngues reportaram que a tipologia foi um fator determinante na transferência linguística, ou seja, línguas com menor distância tipológica apresentaram-se como um facilitador maior para o desenvolvimento de outras línguas no processo de aprendizagem de uma L3 (RINGBOM, 1986; CENOZ, 2001; ROSSI, 2006; LLAMA, 2008; PEREYRON, 2017).

Ringbom (1986) verificou que, apesar de viverem na Finlândia (ambiente de L2 dominante), e de serem muito proficientes na L2, seus participantes com Sueco (L1) e Finlandês (L2) não pareciam recorrer ao Finlandês na sua produção em Inglês (L3). Por outro lado, seus participantes de Finlandês (L1) com Sueco (L2) tendiam a recorrer à sua L2 na produção em L3. A proximidade tipológica entre o Sueco e o Inglês, ambas línguas indoeuropeias, em comparação com o Finlandês, língua urálica, poderia explicar a diferença na transferência de padrões entre L2 e L3 pelos grupos de Ringbom. Cenoz (2001) também encontrou efeitos de tipologia na transferência de padrões linguísticos. A autora verificou que havia uma maior transferência do Espanhol para o Inglês (L3) entre seus participantes, apesar de o Espanhol ser L2 para alguns aprendizes (que possuíam Basco como L1) e ser L1 para outros (cujo Basco era L2). Rossi (2006) também encontrou efeitos de tipologia em seu

estudo sobre a aquisição de Espanhol como L3. A autora verificou que ambos os seus grupos de participantes (falantes de Inglês como L1 e de Francês como L2, e falantes de Francês como L1 e Inglês como L2) recorriam mais ao Francês na produção em Espanhol, independentemente de ser L1 ou L2. Pereyron (2017), por sua vez, também encontrou efeitos de tipologia em seus resultados, no estudo que verificou a multidirecionalidade da produção de vogais por falantes bilíngues (Espanhol-L1 e Português-L2 e Espanhol-L1 e Inglês-L2) e trilingues (Espanhol-L1, Inglês-L2 e Português-L3). A autora verificou uma influência mútua nas línguas tipologicamente próximas (o Espanhol e o Português) para os grupos que possuíam o Português, verificando ainda que a língua portuguesa, sendo L2 ou L3, poderia estar influenciando o sistema de L1, causando, de certo modo, atrito linguístico também.

Por fim, é de suma importância mencionar o estudo de Llama (2008), que investigou os efeitos da tipologia e do *status* de L2¹¹ como determinantes para o desenvolvimento linguístico de Espanhol (L3) por dois grupos de falantes bilíngues (um com Inglês-L1 e Francês-L2 e um com Francês-L1 e Inglês-L2). Os aspectos investigados pela autora foram o campo lexical e, assim como no presente trabalho, as produções acústicas das plosivas surdas em posição inicial nas línguas supracitadas. Como podemos observar, a autora investigou a relação tipológica no desenvolvimento de L3 de falantes que possuíam como L1 ou L2 uma língua que apresentava um sistema fonético-fonológico diferente no que concerne aos padrões de VOT dessa L3, e uma L1 ou L2 que apresentava um sistema semelhante. Nesse caso, o Inglês apresenta plosivas sonoras iniciais com VOT zero e plosivas surdas iniciais com VOT positivo, com a presença de aspiração, enquanto o Francês e o Espanhol apresentam plosivas sonoras iniciais com VOT negativo, com pré-vozeamento, e plosivas surdas iniciais com VOT zero. Como resultados, a tipologia se mostrou como fator principal na questão do desenvolvimento lexical da L3, ou seja, o Francês se mostrou mais influente do que o Inglês na aquisição do Espanhol. No entanto, no que se refere aos resultados encontrados na questão da produção de VOT, os participantes dos dois grupos apresentaram um padrão de VOT híbrido no Espanhol, com médias de VOT mais altas do que em Francês, porém mais baixas do que em Inglês, ou seja, houve mais efeito de *status* de L2 do que de tipologia nesse caso, pois o grupo de Espanhol-L1 poderia ter produzido um padrão de VOT em Francês igual à produção em Espanhol, com VOT zero para as plosivas surdas. No entanto, esses

¹¹ Llama (2008) define '*status* de L2' a partir da concepção de L2 de Cenoz (2002), que abarca "todas as línguas que não são a L1", e da proposição de Grosjean (1989; 1995) de um *continuum* de modo de fala monolíngue ou bilíngue com línguas mais ou menos ativas. Para a autora, a questão de *status* de L2 recai sobre a categorização de todas as línguas não-nativas do falante como "estrangeiras", de modo que uma associação cognitiva seria criada entre as línguas adicionais, deixando-as mais ativas do que a L1.

participantes acabam apresentando médias mais altas do que o esperado em Francês, evidenciando a influência do padrão do Inglês.

À luz de todas essas premissas abordadas nesse capítulo, apresentamos um trabalho com enfoque na produção de VOT por falantes bilíngues e trilíngues. Considerando a dinamicidade da linguagem e as características de complexidade e adaptabilidade da língua, este estudo procura encontrar a ocorrência de atrito linguístico no Português Brasileiro (L1) por falantes bilíngues com Inglês-L2 e por falantes trilíngues com Inglês (L2) e Alemão (L3), línguas adicionais essas com a mesma tipologia no que se refere à produção de VOT. Pretendemos, com esta pesquisa, verificar efeitos de tipologia linguística no que concerne ao desenvolvimento da L3 e o subsequente atrito na L1. Na literatura, carecem estudos investigativos com esse foco em relação às línguas supracitadas. Este estudo visa a preencher a lacuna referente à questão da mútua transferência dos padrões de VOT em línguas tipologicamente próximas, como o Inglês e o Alemão, com seu VOT positivo com a presença de aspiração, e a alteração que essa aspiração pode fazer no sistema do Português, com seu VOT zero sem aspiração.

3 METODOLOGIA

Conforme já mencionado na Introdução deste trabalho, neste capítulo trataremos da metodologia à qual esse estudo foi submetido. Este trabalho conta com uma pesquisa *quasi experimental* que será detalhada nas seguintes subseções: primeiramente, retomaremos os objetivos do estudo, previamente mencionados no primeiro capítulo. Em segundo lugar, traremos as hipóteses, respostas provisórias derivadas da discussão dos objetivos, assim como as motivações para a elaboração das mesmas. Em um terceiro momento, traremos informações sobre os participantes e a divisão entre os grupos experimentais e os grupos controle. A seguir, trataremos do material, os instrumentos de coleta de dados, os testes de proficiência, os questionários e os instrumentos de leitura em voz alta. Após isso, explicaremos como a coleta de dados foi realizada. Por último, detalharemos os processos de análise acústica e estatística referentes aos objetivos da pesquisa.

3.1 Objetivos do Estudo

O presente estudo tem como objetivo geral estudar efeitos de atrito linguístico, em contexto de dominância da L1, sobre os padrões de produção de VOT das plosivas surdas iniciais do Português (L1) em falantes bilíngues (com Inglês-L2) e trlíngues (com Inglês-L2 e Alemão-L3), além de explorar as possíveis ocorrências de influências entre as línguas adicionais no sistema de um falante multlíngue. Como objetivos específicos do estudo, temos:

(a) Investigar as produções em PB e Inglês dos bilíngues, de modo a verificar se há uma diferença nos valores de VOT produzidos em cada um dos idiomas produzidos por estes participantes;

(b) Investigar as produções em PB, Inglês e Alemão dos trlíngues, de modo a verificar se há diferença nos valores de VOT produzidos em cada um dos idiomas produzidos por estes participantes;

(c) Verificar, nas produções em Inglês, se há diferenças nos valores de VOT produzidos pelos participantes brasileiros e falantes nativos do Inglês - variedade SSBE (dados de Kupske, 2016);

(d) Analisar as produções em PB dos três grupos, de modo a verificar possíveis diferenças nos valores de VOT entre eles.

(e) Investigar possíveis correlações entre variáveis sobre a trajetória e a experiência linguística, apontadas nas respostas do questionário de Scholl & Finger (2013), e os valores

de VOT em PB e em Inglês produzidos pelos participantes bilíngues, bem como as possíveis correlações entre as mesmas variáveis e os valores de VOT em PB, Inglês e Alemão produzidos pelos participantes trilingues.

3.2 Hipóteses

As hipóteses a seguir foram levantadas como possíveis resultados referentes aos objetivos acima descritos. São elas:

(a) Haverá diferenças significativas entre os valores de VOT do Português e do Inglês produzidos pelos participantes bilíngues, sendo os valores em Inglês significativamente mais altos.

Motivação: Estudos anteriores, como o de Schereschewsky, Alves e Kupske (no prelo), sugerem que aprendizes brasileiros de inglês com significativa experiência com a língua inglesa realizam diferentes padrões de VOT no Português e no Inglês, mesmo em contexto de L1 dominante.

(b) Haverá diferenças significativas nas produções de VOT entre os três sistemas dos participantes trilingues. Haverá diferenças significativas entre Português e Inglês e entre Português e Alemão, sendo que as produções de VOT em Inglês e Alemão serão mais altas do que em Português. Não haverá diferenças significativas entre as duas línguas adicionais dos participantes.

Motivação: Complementando a argumentação da motivação anterior, estudos anteriores relacionados à L3, como os de Llama (2008) e Blank (2008; 2013), trazem também exemplos da relação tipológica na transferência dos sistemas. Neste caso, o Inglês e o Alemão possuem a mesma tipologia no que se refere à produção de VOT; por isso, não são previstas diferenças entre os dois sistemas.

(c) Haverá diferenças significativas entre os valores de VOT produzidos em Inglês pelos monolíngues nativos de Londres e os valores apresentados pelos participantes bilíngues e trilingues brasileiros. Haverá também diferenças significativas entre os valores de VOT produzidos em Inglês pelos bilíngues e pelos trilingues, sendo os valores produzidos pelos trilingues significativamente mais altos.

Motivação: No estudo de Kupske (2016), a mudança no sistema fonético-fonológico ocorreu de forma gradual em relação ao tempo de permanência no país estrangeiro, de modo que os grupos de participantes com pouco tempo de imigração em Londres não

alcançaram o padrão nativo. Schereschewsky, Alves e Kupske (no prelo) sugerem que não é necessário atingir o padrão nativo de alguma língua estrangeira para que ocorram mudanças no sistema de L1. Com base em Pereyron (2017), podemos dizer que o acréscimo de um novo sistema pode afetar o restante dos sistemas. Por conseguinte, dada a tipologia das línguas, é possível que o Inglês dos trilíngues apresente uma média mais alta de VOT.

(d) Haverá diferenças significativas nos valores de VOT produzidos em Português entre os três grupos, tanto nas comparações entre monolíngues brasileiros e bilíngues e monolíngues e trilíngues quanto entre bilíngues e trilíngues, sendo o grupo de trilíngues aquele com os valores mais altos de VOT.

Motivação: Estudos anteriores sobre atrito linguístico (SCHERESCHEWSKY, ALVES & KUPSKE, no prelo; DE LOS SANTOS, 2017) já sugerem a possibilidade de ocorrência do fenômeno também em ambientes de L1 dominante. No que diz respeito à vantagem dos trilíngues, estudos como os de Pereyron (2017) verificam que o acréscimo de um novo sistema pode afetar os sistemas aprendidos anteriormente.

(e) Haverá correlações positivas significativas entre os valores de VOT do PB e do Inglês para os dois grupos, além de correlações positivas significativas entre os valores de VOT do PB e do Alemão para o grupo trilíngue. Haverá também correlações significativas entre as variáveis de experiência linguística e os valores de VOT para os dois grupos plurilíngues.

Motivação: A concepção de língua como um Sistema Adaptativo Complexo, sustentada por estudos como os de Herdina & Jessner (2002), Beckner *et al.* (2009), De Bot *et al.* (2013), Blank (2013), Kupske (2016) e Pereyron (2017) trazem evidências de que as diferentes trajetórias linguísticas dos falantes podem afetar o seu sistema fonético-fonológico, de modo a justificar as correlações encontradas entre os valores de VOT e os aspectos da experiência linguística dos participantes.

3.3 Participantes

Para a realização deste estudo, contamos com a participação de 40 voluntários, tendo 20 delas participado apenas da etapa de coleta de dados referente a Kupske (2016), posteriormente descrita nas seções 3.4 e 3.5 deste capítulo, e 20 delas participado apenas desta etapa. Esses participantes foram divididos em quatro grupos distintos, sendo 2 grupos

tomados como controle, composto por monolíngues, e 2 grupos experimentais, 1 de bilíngues e 1 de trlíngues.

Sobre os grupos de controle, o Grupo 1 (dados de Kupske, 2016¹²) era composto por dez falantes monolíngues nativos de Português, nascidos e residentes na região da grande Porto Alegre (RS). A média de idade do grupo era de 26,90 anos (DP 6,3 anos). Desses, seis possuíam o ensino médio completo; dois, ensino superior completo; e dois eram pós-graduandos. O Grupo 2 (dados de Kupske, 2016) também foi formado por 10 falantes monolíngues nativos do Inglês e residentes na região da grande Londres, Inglaterra, falantes da variedade SSBE (*Standard Southern British English*). A idade média do grupo foi de 24,55 anos (DP 5,1 anos). Dos informantes monolíngues do SSBE, dois possuíam o equivalente ao ensino médio; quatro, ensino superior incompleto; três, ensino superior completo; e um cursava pós-graduação.

Sobre os grupos experimentais, o Grupo 3 era formado por 10 falantes bilíngues nativos do Português, nascidos e residentes em Porto Alegre (RS), aprendizes de Inglês como segunda língua. A média de idade do grupo era de 24,40 anos (DP 3,8 anos). Todos os participantes bilíngues possuíam o ensino médio completo e cursavam o sétimo semestre do ensino superior em Letras pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com ênfase na língua inglesa, no período em que os dados estavam sendo coletados. Já o Grupo 4 era formado por 10 falantes trlíngues nativos do Português, também nascidos e residentes em Porto Alegre (RS), aprendizes de Inglês como segunda língua e de Alemão como terceira língua. A média de idade do grupo de trlíngues era de 27,90 anos (DP 9,8 anos). Desses, um possuía o ensino superior completo; sete estavam cursando o ensino superior; um possuía pós-graduação; e um era pós-graduando. Do grupo trlíngue, apenas 3 graduandos eram aprendizes de Alemão ligados à comunidade de Letras.

Os detalhes sobre o procedimento de coleta de dados com os participantes monolíngues dos grupos de controle não constam nessa etapa da pesquisa, mas podem ser encontrados em Kupske (2016)¹³. Todos os detalhes a seguir, no final dessa seção, são referentes à seleção dos participantes dos grupos experimentais. Todos os participantes, bem como os pesquisadores responsáveis pelo estudo, assinaram o devido *Termo de*

¹² Agradecemos imensamente ao Prof. Dr. Felipe Flores Kupske por ter gentilmente cedido as planilhas de dados com valores referentes a estes dois grupos, investigados em sua Tese de Doutorado (KUPSKE, 2016).

¹³ Neste estudo, utilizamos os mesmos instrumentos de Kupske (2016) na coleta de dados em PB e Inglês. Os detalhes dos instrumentos utilizados pelo autor e pela entrevistadora deste estudo serão descritos na Seção 3.4.3 deste trabalho.

Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1), referente à sua etapa da pesquisa. A partir disso, todos os dados pessoais dos participantes foram tratados com confidencialidade e anonimidade.

Para a seleção dos participantes, buscamos aqueles que demonstravam interesse em contribuir para as descobertas da pesquisa acadêmica e que verbalizavam entusiasmo em relação ao estudo de línguas e ao bilinguismo. Como o foco da pesquisa é referente ao atrito linguístico em contexto de língua materna dominante, selecionamos apenas os participantes que haviam estudado ou estavam estudando as suas respectivas línguas adicionais em contexto de sala de aula, em ambiente de instrução explícita da língua-alvo. No decorrer do estudo, observamos que alguns dos entrevistados já haviam viajado esporadicamente e/ou feito cursos em países de fala Inglesa ou Alemã, sendo 5 meses o maior total de tempo passado no exterior por um participante, separados em três períodos distintos¹⁴. Contudo, de acordo com os dados de Kupske (2016), esse período máximo de tempo não é um fator relevante para justificar o descarte dos dados.

Os pré-requisitos adotados para a participação nesta etapa da pesquisa foram:

- (a) ser nascido e residente em Porto Alegre (RS), com idade igual ou superior a 18 anos;
- (b) não ter residido em país de língua inglesa ou alemã por mais de 01 semestre;
- (c) ser aprendiz ou ter um nível avançado de Inglês como segunda língua; OU
- (d) ser aprendiz ou ter um nível avançado de Inglês como segunda língua e ser aprendiz ou ter um nível avançado de Alemão como terceira língua.

O objetivo inicial para a seleção dos participantes para o Grupo 3 e o Grupo 4 era encontrar alunos graduandos em Letras, devido ao conhecimento explícito e metalinguístico dos idiomas adicionais, além da padronização no nível de proficiência e tempo de exposição semanal às línguas. No entanto, em relação ao Grupo 4, apenas 3 dos 10 participantes enquadravam-se nesse perfil. Ainda assim, nenhum dos participantes foi informado dos objetivos do estudo antes da coleta de dados; nenhum dos participantes tampouco relatou, após a coleta, ter percebido a relação das consoantes plosivas e o atrito linguístico nas tarefas, em nenhuma das línguas.

¹⁴ O tempo de permanência fora do país foi, em caráter exploratório, relacionado com os valores de VOT, e os resultados se encontram na Seção 4.3 deste trabalho.

3.4 Material

Esta seção dedica-se ao material utilizado na pesquisa, como os instrumentos de coleta de dados, os testes de proficiência, os questionários preenchidos pelos participantes e os itens da tarefa de leitura em voz alta.

3.4.1 *Questionário de Histórico da Linguagem*

Em fases iniciais dessa pesquisa sobre atrito linguístico em contexto de dominância da língua materna (SCHERESCHEWSKY, ALVES & KUPSKE, no prelo), observamos que um dos fatores limitadores do estudo havia sido usar o nível de proficiência obtido através de testes online na língua adicional como um caráter classificatório e discriminante entre os participantes. Os participantes bilíngues haviam realizado o *Oxford Placement Test Online* (OPTO) (PURPURA, 2007) e foram separados em grupos de acordo com a proficiência em inglês (Nível intermediário, notas B1 e B2 no OPTO, e Nível avançado, notas C1 e C2 no OPTO), porém os resultados obtidos ao final da análise de dados não mostraram nenhuma diferença significativa entre os grupos, tendo indicado, inclusive, valores de VOT mais altos no grupo intermediário do que no grupo avançado. Esses resultados mostraram a carência de um método apropriado para avaliar a proficiência de um falante bilíngue, especificamente para pesquisas voltadas a essa questão de pesquisa.

Dessa forma, nessa fase atual da pesquisa, após a leitura e assinatura do termo de consentimento, os participantes foram submetidos a questionários que mapeavam o histórico linguístico e sua vivência com as línguas de que tinham conhecimento. Diferentemente dos participantes dos grupos de controle, que preencheram o Questionário Sociolinguístico presente em Kupske (2016)¹⁵, voltado para o contexto de imigração, os participantes dos grupos experimentais preencheram duas versões do Questionário de Histórico da Linguagem de Scholl & Finger (2013)¹⁶. A literatura estudada por Scholl (2016) apontou congruências e uma relativa correlação entre os dados obtidos no questionário, como a autoavaliação da proficiência nas línguas estrangeiras e a experiência linguística, e o desempenho associado a testes de proficiência tradicionais desses bilíngues.

¹⁵ Extenso questionário sociolinguístico voltado para imigrantes, contendo aproximadamente 80 questões sobre o histórico pessoal do participante, além de questões pertinentes a fatores que influenciam no atrito linguístico, como escolha, contato e atitudes linguísticas (cf. Kupske, 2016).

¹⁶ Descritos na Seção 3.4.1 deste trabalho.

O Grupo 3 realizou o preenchimento do Questionário de Experiência e Proficiência Linguística (SCHOLL, 2016 - Anexo 2), adaptado para estudantes de graduação ou pós-graduação na UFRGS, caso dos participantes do Grupo 3. Já os participantes do Grupo 4 realizaram o preenchimento do original Questionário de Histórico da Linguagem para Pesquisas com Bilíngues (SCHOLL & FINGER, 2013 - Anexo 3), voltado para falantes bilíngues brasileiros no geral. Em linhas gerais, as maiores diferenças entre as duas versões são dados sobre o nível de escolaridade e a relação sentimental com as línguas (como a língua para fazer cálculos ou expressar emoções), presentes apenas na versão de 2013, ou questões sobre o uso acadêmico das línguas, presentes apenas na versão de 2016.

Como o questionário, em suas duas versões, cobria muitos aspectos sobre as experiências linguísticas diárias dos falantes, pensando nas questões mais pertinentes a um estudo sobre atrito linguístico no sistema fonético-fonológico do Português, selecionamos as seguintes informações para análise¹⁷:

- (a) Língua 1;
- (b) Língua 2;
- (c) Língua 3;
- (d) Idade (*obtida através da data de nascimento*);
- (e) Idade em que começou a aprender (x) língua;
- (f) Idade em que começou a utilizar ativamente (x) língua;
- (g) Idade em que tornou-se fluente em (x) língua;
- (h) *Anos de estudo de (x) língua (obtido através da subtração da idade do início da aprendizagem da idade atual do participante)*;
- (i) Número de meses em país em que a língua é falada;
- (j) Número de meses em escola / trabalho em que a língua é falada;
- (k) Porcentagem do tempo que usa cada língua diariamente;
- (l) Soma do número de horas em que se fala, assiste TV, ouve música e joga videogame em cada língua;
- (m) Autoavaliação da compreensão auditiva (de 1 a 6); e
- (n) Autoavaliação da fala (de 1 a 6).

¹⁷ Essas informações serão quantificadas e utilizadas em testes de correlação, visando a dar conta do Objetivo (e) deste trabalho.

3.4.2 *C-Test*

Mais uma vez, como os testes de proficiência em língua estrangeira tradicionais não se mostraram significativamente relevantes para a seleção dos participantes para este tipo de pesquisa, seguimos o padrão de Kupske (2016) em usar os resultados de um *C-Test* como ferramenta classificatória. Todos os participantes falantes de inglês e de alemão realizaram o *C-Test*, sendo que os participantes trilingües realizaram dois testes, um em cada uma dessas línguas.

O *C-Test* é um tipo de teste de completar lacunas baseado no conceito de redundância reduzida (RAATZ; KLEIN-BRALEY, 2002), ou seja, utiliza-se da tendência do cérebro humano a completar informações quando parte do todo está oculta. É um teste escrito composto por cinco parágrafos dispostos em cinco páginas diferentes, onde, a partir da segunda frase, uma a cada duas palavras (exceto substantivos próprios e números) tem a metade final ocultada, havendo uma lacuna no lugar. Cada um desses parágrafos conta com 20 lacunas, totalizando 100 ao final do teste. O participante tem até 5 minutos para completar cada um dos parágrafos, totalizando 25 minutos para o término do teste. Caso o participante deseje virar a página e passar para o próximo parágrafo antes do final dos 5 minutos daquele, não é permitido voltar ou utilizar no parágrafo seguinte os minutos restantes do anterior.

Sobre a validação, o *C-Test* já se mostrou relevante como ferramenta de avaliação de proficiência em vários estudos e em diversas línguas (RAATZ; KLEIN-BRALEY, 2002; KUPSKE, 2016), havendo correlação com os resultados de outros testes de proficiência, além de ser gratuito e estar disponível na internet. A correção tradicional para o teste consiste em somar 1 ponto para cada lacuna preenchida corretamente, totalizando 100 ao final do último parágrafo, ou 0 ponto para qualquer outra resposta que esteja diferindo do gabarito oficial. Contudo, outras formas de avaliação podem ser utilizadas (e.g SCHMID, 2011), com critérios mais maleáveis que preveem outras possibilidades de resposta. Para a correção dos nossos *C-Tests* em inglês e alemão, utilizamos o seguinte critério de avaliação:

0 ponto = em branco

0 ponto = palavras sintática e semanticamente descontextualizadas

0,5 ponto = palavra correta, grafia incorreta

0,5 ponto = palavra correta, mas com problema de concordância

0,5 ponto = equivalente aceitável, com grafia incorreta ou problema de concordância

1 ponto = equivalente aceitável

1 ponto = palavra correta como consta no gabarito

Dessa forma, consideramos que o participante possa ter outro raciocínio na hora do preenchimento das lacunas e, com uma linha em mente, possa preencher um parágrafo corretamente utilizando equivalentes lógicos e aceitáveis, pois o próprio *C-Test* não garante que há apenas 1 resposta correta para cada lacuna. Um participante proficiente, nesse caso, um bom usuário da gramática pragmática da língua em questão, terá mais facilidade no preenchimento, pois perceberá com mais naturalidade a redundância do texto (KUPSKE, 2016). Para a categorização dos nossos participantes, levando em consideração os diferentes contextos de aprendizagem das suas línguas adicionais, selecionamos para o Grupo 3, o grupo de bilíngues, apenas aqueles que obtiveram uma pontuação acima de 65 pontos totais no *C-Test* em inglês e, para o Grupo 4, de trilíngues, selecionamos apenas aqueles que obtiveram uma pontuação acima de 65 pontos no *C-test* em Inglês e acima de 50 pontos no *C-test* em Alemão¹⁸. Os dois testes, em Inglês e Alemão, podem ser encontrados em Anexo 4 e Anexo 5, respectivamente.

3.4.3 Instrumentos referentes às Tarefas de Leitura

As tarefas de leitura constituíam parte do teste de produção realizado pelos participantes. Essas tarefas consistiam na leitura em voz alta de *slides* com 23 frases-veículo “Eu diria _.”, em Português, “I would say _.”, em Inglês, e “Ich sage _.”, em Alemão, seguidas por palavras-alvo com /p/, /t/ e /k/ em posição inicial, todas com 3 repetições apresentadas em ordem aleatória, além de frases com palavras distratoras. Como nossos grupos de controle haviam realizado a tarefa presente em Kupske (2016), mantivemos a mesma metodologia nessa etapa da coleta de dados. Cada grupo monolíngue realizou a tarefa de leitura em sua respectiva língua de uso, enquanto o grupo bilíngue e o grupo trilíngue realizaram uma tarefa de leitura para cada língua de seu conhecimento.

Para a seleção das palavras-alvo iniciadas pelas plosivas surdas em estudo, foram levados em consideração os contextos vocálicos seguintes, pois os estudos anteriores presentes na literatura já verificaram que essas condições podem afetar a produção de VOT nessas plosivas (COHEN, 2004; SCHWARTZHAUPT, 2012; M. ALVES, 2015). Assim, as palavras-alvo foram escolhidas a partir de dois contextos vocálicos: (i) plosivas precedendo

¹⁸ Esses critérios tiveram de ser estabelecidos a partir da média das notas obtidas.

vogal alta posterior, e (ii) plosivas precedendo vogal baixa posterior. Evitamos as palavras com plosivas seguidas pela vogal alta não arredondada, pois, no sul do Brasil, onde este estudo foi realizado, há a tendência de palatalizar essa plosiva nesse contexto, transformando-a numa consoante africada.

Quadro 1 - Itens-alvo em PB e Inglês

Segmento	Vogal Seguinte/ <i>Type</i>	Inglês	PB
/p/	alta posterior	<i>Poodle</i> <i>Poof</i> <i>Pool</i>	Puma Puro Pulo
	baixa posterior	<i>Pop</i> <i>Posh</i> <i>Pot</i>	Poça Posso Pote
/t/	alta posterior	<i>Tool</i> <i>Toot</i> <i>Tooth</i>	Tudo Tufo Tusso
	baixa posterior	<i>Tod</i> <i>Top</i> <i>Toss</i>	Toca Toque Tosa
/k/	alta posterior	<i>Cool</i> <i>Coop</i> <i>Coot</i>	Cujo Cume Cura
	baixa posterior	<i>Cob</i> <i>Cod</i> <i>Cop</i>	Cola Copa Copo
Itens distratores		<i>Lap</i> <i>Not</i> <i>Lick</i> <i>Short</i> <i>Rat</i> <i>Thin</i>	Fico Figo Jogo Rato Curto Mole

Fonte: KUPSKE, 2016, p. 101.

Assim, o estudo contou com os 12 *types* de Kupske (2016), sendo 6 para o Português e 6 para o Inglês, presentes no Quadro 1, além de nossos 6 *types* para o Alemão, presentes no Quadro 2, totalizando 18. Cada *type* foi representado por três palavras-alvo, totalizando 18 palavras por língua e 18 itens distratores (6 para cada língua), totalizando 72 alvos (24 para cada língua).

Quadro 2 - Itens-alvo em Alemão

Segmento	Vogal Seguinte/ Type	Alemão
/p/	alta posterior	<i>Puls</i> <i>Putsch</i> <i>Puff</i>
	baixa posterior	<i>Post</i> <i>Pott</i> <i>Pond</i>
/t/	alta posterior	<i>tupft</i> <i>Tusch</i> <i>Turm</i>
	baixa posterior	<i>Torf</i> <i>toll</i> <i>Topf</i>
/k/	alta posterior	<i>Kult</i> <i>Kumm</i> <i>Kunst</i>
	baixa posterior	<i>Koch</i> <i>Kopf</i> <i>kommt</i>
Itens distratores		<i>Nummer</i> <i>Haus</i> <i>Sonne</i> <i>morgen</i> <i>Hund</i> <i>Finster</i>

Para a composição do Quadro 2, recriamos a metodologia da tarefa realizada pelos grupos monolíngues para montar a tarefa em Alemão¹⁹. Além do contexto vocálico, tentamos manter a mesma padronização da escolha de palavras, levando em consideração o número de sílabas, monossílabos, e o final de palavra em coda simples. No entanto, devido às particularidades da língua alemã em relação à compensação de duração de vogal (FUHRHOP, 2009), mantivemos palavras com coda simples e com coda complexa, ainda que morfologicamente simples e monossilábicas.

Além disso, mantivemos a metodologia de coletar nove *tokens* para cada um dos *types* (ou três *tokens* por alvo), ou seja, cada participante realizou a leitura em voz alta de três

¹⁹ Agradecemos imensamente à Bacharela em Letras Raquel Meneguzzo, que gentilmente doou de seu tempo para auxiliar na seleção de palavras em língua alemã para a elaboração dessa tarefa de suma importância para a realização deste estudo.

sequências diferentes com repetições dos itens, com pausas entre elas para descanso. Reforçamos que nenhum dos participantes foi informado da natureza específica da tarefa, evitando assim uma possível leitura enviesada das palavras-alvo. Os participantes foram apenas instruídos sobre como proceder durante a coleta de produção, de modo a realizarem a leitura em voz alta dos *slides*, e não tiveram contato visual ou verbal com o pesquisador até o final da tarefa. A instrução era reforçada com mensagens na tela antes de cada bloco de frases, como pode ser observado no Quadro 3:

Quadro 3 - Instruções precedentes de cada bloco de frases na tarefa de leitura em voz alta em (a) PB, (b) Inglês e (c) Alemão

Bloco 1	(a) Teste de Produção. Mostraremos a você três conjuntos de 24 frases. Ao avançar, uma frase aparecerá na tela, como: “Eu diria café”. Por favor, leia as seguintes frases em voz alta:
	(b) Production Test. We will show you three sets of 24 English sentences. As you move on, sentences will appear, such as in: “I would say coffee”. Please read out the first 24 sentences now:
	(c) Produktionstest. Ihnen werden drei Gruppen mit 24 Sätzen gezeigt. Nachdem der Test angefangen hat, wird ein Satz auf den Bildschirm erscheinen, so wie: "Ich sage 'Kaffee'". Lesen Sie bitte folgende Sätze vor:
Bloco 2 e Bloco 3	(a) Obrigado. Você pode descansar por alguns segundos. O próximo conjunto de 24 frases começará em alguns instantes... Agora, por favor, leia o próximo conjunto de 24 frases:
	(b) Thank you. You have a few seconds to rest. The next set of 24 sentences will start in a few moments. Please read out the next 24 sentences now:
	(c) Vielen Dank. Sie können sich für einige Sekunden entspannen. Die nächste Gruppe mit 24 Sätzen wird gleich anfangen... Lesen Sie bitte die nächste Gruppe mit 24 Sätzen vor:

3.5 Procedimentos de coleta

Conforme já explicitado no início deste capítulo, para a realização deste estudo, contamos com 40 participantes, sendo 20 deles participantes apenas da etapa da pesquisa descrita nesta seção (Grupos 3 e 4, *cf.* Seção 3.3). Convidamos os voluntários que haviam demonstrado interesse no assunto da pesquisa e que se enquadravam nos critérios descritos no início desse capítulo para uma entrevista com caráter investigativo. Os participantes passavam por uma breve triagem informal, onde a entrevistadora perguntava sobre as línguas de conhecimento do voluntário e, então, agendavam um horário em uma sala com ambiente

silencioso no Campus do Vale da UFRGS, em Porto Alegre, para a coleta de dados individual.

Primeiramente, os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) eram entregues aos participantes para que pudessem fazer a leitura. É importante ressaltar que, nesse formulário, os participantes eram informados sobre todas as etapas da pesquisa, independentemente de fazerem parte do Grupo 2 ou Grupo 3. Os participantes eram também informados sobre os benefícios para a comunidade acadêmica na área de aquisição de pronúncia em língua estrangeira, a ausência de benefícios individuais para o participante, os riscos da participação (como nervosismo e cansaço), bem como sobre a confidencialidade e a anonimidade na transcrição dos dados de pronúncia. Após a leitura, os participantes assinaram a concordância com os termos. No formulário, não continham informações sobre a natureza da pesquisa, a fim de evitar um possível viés na produção das plosivas.

Após a assinatura do termo, todos os participantes recebiam uma cópia do Questionário de Experiência e Proficiência Linguística (Anexo 2), no caso dos participantes bilíngues, ou do Questionário de Histórico da Linguagem (Anexo 3), no caso dos trilingües. Esse questionário foi entregue em língua portuguesa e os participantes levaram em torno de 20 minutos para o preenchimento total. As dúvidas que surgiam em relação às questões foram respondidas também em língua portuguesa.

Após o preenchimento do devido questionário, todos os participantes foram encaminhados até uma cabine móvel de isolamento acústico, onde encontrava-se um microfone modelo H2 Handy Recorder, da marca Zoom, acoplado a um computador do tipo *laptop*, modelo MacBook Pro 2013, desconectado de qualquer tomada ou rede²⁰. No monitor, estava aberta a apresentação de *slides* que continha a tarefa de leitura em língua portuguesa descrita na seção anterior. Os participantes não precisavam apertar em nenhum botão, pois os *slides* com as frases de instrução duravam 7s e os *slides* com as frases-veículo duravam 3s. A tarefa de leitura durava em média 5 minutos. O áudio gravado na sessão era computado através do *software* Audacity para Mac em uma taxa de amostragem de 44.100Hz.

Ao fim da tarefa de leitura em Português, os participantes faziam uma pausa breve, quando podiam descansar e tomar água. Após a pausa, o entrevistador entregava uma cópia do *C-Test* em Inglês e lia em voz alta as instruções contidas na capa, já em língua inglesa,

²⁰ Recomenda-se desconectar o computador de quaisquer fontes de energia que possam provocar ruídos que atrapalhem a análise das ondas acústicas.

para o participante, além de dar uma explicação mais detalhada e tirar dúvidas sobre a tarefa. Ao iniciar o teste, a entrevistadora marcava o tempo em um cronômetro para o participante ter exatos 5 minutos para o preenchimento de cada parágrafo. Caso terminasse antes disso, passava para o próximo, zerando o tempo do contador. Ao final do teste, ou ao final dos 25 minutos totais, o entrevistado era encaminhado novamente para a cabine de som, onde fazia, dessa vez, a leitura da tarefa em Inglês.

No caso dos participantes trilíngues, depois de finalizar a tarefa em Inglês, a entrevistadora administrava uma breve pausa para descanso e água enquanto preparava as atividades em Alemão. Os participantes realizavam, então, o preenchimento do *C-Test* em língua alemã, em que as mesmas regras de contagem de tempo permaneciam. Depois disso, retornavam mais uma vez à cabine de som, onde realizavam a tarefa de leitura em voz alta do instrumento em Alemão, que durava os mesmos 5 minutos das outras duas línguas. A entrevistadora agradecia então a colaboração do participante, e este levava consigo uma cópia do TCLE assinado pelos pesquisadores responsáveis. Nenhuma entrevista, até o final dessa etapa do estudo, ultrapassou a marca de duas horas de duração²¹.

3.6 Análises

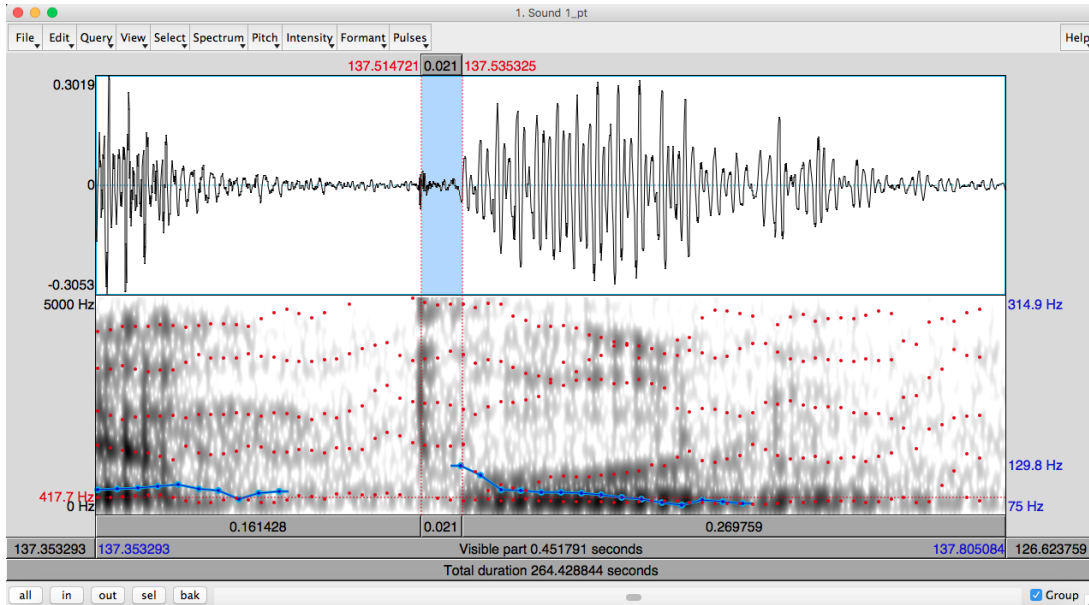
As análises acústicas dos valores de VOT das plosivas produzidas pelos participantes foram realizadas através do software *Praat* (BOERSMA; WEENINK, 2015), versão 5.3.55 para Mac. Neste trabalho, por uma impossibilidade referente a restrições de tempo, analisamos apenas o valor absoluto das produções de VOT, ou seja, ao analisar a onda acústica da gravação, olhamos apenas para o dado referente à plosiva inicial de cada uma das palavras, sem analisar a frase toda. Os critérios para a medição do VOT seguem aqueles de Kupske (2016): seleciona-se o período de surdez da consoante inicial imediatamente após a soltura da plosiva até a marca do primeiro pulso regular da vibração vocálica seguinte.

A Figura 1 mostra o exemplo do oscilograma e do espectrograma da palavra "puro", retirada como uma fotografia da tela durante a análise acústica do teste de produção em língua portuguesa de um dos participantes bilíngues. O VOT em questão compreende ao período

²¹ Entendemos que o ideal para esse tipo de pesquisa não é fazer a coleta de dados em todas as línguas no mesmo dia. O ideal seria que cada língua fosse coletada num dia diferente, como fez Kupske (2016), para que os padrões de ativação de uma língua não influenciassem a outra. Em termos práticos, porém, coletar os dados de cada língua em dias diferentes seria inviável. Dessa forma, a pausa concedida entre cada língua nas entrevistas conduzidas aqui, além da realização do *C-Test*, contribuiu para garantir um ambiente para a ativação da língua.

selecionado em azul, totalizando uma medida de 20,64ms (arredondados para 21ms com o zoom da imagem).

Figura 1 - Oscilograma e espectrograma da palavra "puro"



Como mencionado antes, a concepção de língua como um Sistema Adaptativo Complexo sugere que as diferentes trajetórias linguísticas dos falantes podem afetar também o seu sistema fônico. Assim, recolhemos os dados de vivência linguística obtidos com os questionários preenchidos para podermos correlacionar os valores de VOT com essas particularidades de participante, além de correlacionar as produções acústicas com as características comuns de cada grupo. Esses valores foram então colocados em tabelas, separados por grupos, para então serem analisados estatisticamente, com a ajuda do professor orientador deste trabalho, através do programa IBM SPSS, versão 21. Os resultados encontrados a partir dessas análises encontram-se no capítulo seguinte.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, dedicamo-nos a apresentar os resultados encontrados a partir da análise acústica conduzida neste estudo, assim como as análises estatísticas conduzidas para atender os objetivos listados no primeiro capítulo do trabalho, a fim de propor uma discussão sobre os achados.

Primeiramente, reportaremos os resultados com as médias de VOT das três consoantes encontradas para cada língua, em ordem crescente do número de produções: Alemão, com as médias dos 10 participantes falantes dessa língua; Inglês, com as médias dos 20 participantes dos grupos experimentais, além das médias do grupo de controle nessa língua; e Português, com as médias dos 20 participantes plurilíngues, além das médias do grupo de controle brasileiro.

Lembramos que o Grupo 1 era composto por dez falantes monolíngues, nativos de língua portuguesa, todos residentes em Porto Alegre (RS). O Grupo 2 era composto por dez falantes monolíngues, nativos de língua inglesa, todos residentes em Londres (Inglaterra). O Grupo 3 era composto por dez falantes bilíngues, nativos de língua portuguesa e aprendizes de Inglês, todos residentes em Porto Alegre (RS). Por fim, o Grupo 4 era composto por dez falantes trilíngues, nativos de língua portuguesa e aprendizes de Inglês e Alemão, todos também residentes em Porto Alegre (RS).

Em segundo lugar, traremos os resultados das análises estatísticas, na comparação das médias dessas produções de VOT. Realizaremos dois tipos de análises para atingir nossos objetivos: análises intragrupo nos Grupo 3 e Grupo 4, a fim de verificar as diferenças das médias de VOT entre as línguas faladas por esses participantes; análises intergrupo considerando a língua como fator interseccional (primeiramente, em língua inglesa, entre os Grupo 2, Grupo 3 e Grupo 4, e depois em língua portuguesa, entre os Grupo 1, Grupo 3 e Grupo 4).

Após as análises estatísticas das produções de VOT, passaremos a discutir os resultados estatísticos para as correlações entre as variáveis de trajetória linguística e os valores descritos de VOT. Apresentaremos as correlações entre as médias de VOT das diferentes línguas e, em seguida, as correlações entre essas médias e as particularidades apontadas nos questionários de vivência linguística. Por fim, faremos a discussão das hipóteses levantadas e descritas no terceiro capítulo deste estudo.

4.1 Médias das Produções de VOT

Nesta seção, mostraremos as médias dos valores de VOT produzidos pelos participantes desta pesquisa, organizados em diferentes grupos. Como foi apresentado nos capítulos anteriores deste trabalho, e retomado na seção anterior, o estudo contou com a participação de quarenta indivíduos, distribuídos em quatro grupos distintos, de acordo com seus conhecimentos linguísticos. Cada um desses grupos realizou um teste de produção (uma tarefa de leitura em voz alta das frases-veículo previamente citadas) para cada língua de que tinha conhecimento. Desse modo, os Grupo 1 e 2 realizaram um teste de produção cada, em língua portuguesa e inglesa, respectivamente, enquanto o Grupo 3 realizou dois testes de produção, em PB e Inglês, e o Grupo 4 realizou três testes, em PB, Inglês e Alemão. As médias de produção para cada língua, separadas por grupo, estão descritas abaixo.

4.1.1 Dados de Alemão

Conforme citado no segundo capítulo deste trabalho, a literatura aponta que os nativos de língua alemã fazem uma produção média de VOT para as consoantes estudadas de 56,50 ms para [p], 61,40 ms para [t], e 73,10 ms para [k] (BRAUN, 1988). Como os dados das produções de VOT em alemão são referentes a apenas um grupo da amostragem, esses estão reportados aqui, em primeiro lugar, na Tabela 1.

Tabela 1 - Médias de VOT em ms em língua alemã

Grupo	Consoante	Média (DP)	Valor Mínimo	Valor Máximo
	[p]	38,03 (6,86)	27,91	47,99
	[t]	55,17 (14,88)	39,14	85,86
Grupo 4	[k]	75,29 (12,70)	60,46	99,31

Mais uma vez, lembramos que o Grupo 4 realizou a tarefa de leitura em voz alta do instrumento em Alemão após a realização do *C-Test* de língua alemã, que serviu para ativamente da língua, após uma pausa que se seguiu da realização das tarefas nas outras línguas de conhecimento desse grupo. A tarefa, lembramos, consistia na leitura em voz alta de *slides* contendo a frase-veículo "*Ich sage _.*" ("Eu digo _", em Português), seguida das palavras-alvo em Alemão citadas no capítulo 3 deste trabalho.

Os estímulos foram medidos acusticamente e, conforme mostra a Tabela 1, a média encontrada dos valores de VOT para a consoante [p] foi de 38,03 ms (DP = 6,86), com valor

mínimo encontrado de 27,91 ms e valor máximo encontrado de 47,99 ms. O valor médio encontrado para [t] foi de 55,17 ms (DP = 14,88), com valor mínimo de 39,14 e valor máximo de 85,86. Por fim, a média encontrada para [k] foi de 75,29 ms (DP = 12,70), com valor mínimo de 60,46 e máximo de 99,31.

Em termos de estatística descritiva, a média encontrada para a consoante [p] ainda está muito distante da média dos nativos de língua alemã encontrada por Braun (1988), mas acreditamos que, por ser esta a última consoante a ser adquirida em termos de VOT (SCHWARTZHAUPT, 2012; ALVES & ZIMMER, 2015; KUPSKE, 2016; SCHERESCHEWSKY, ALVES & KUPSKE, no prelo), além de os participantes não terem muita vivência ou experiência com a língua (posteriormente melhor explorado na seção 4.3. deste capítulo), esses números, considerando os valores mínimo e máximo, podem ser um indício de que esses aprendizes ainda estão no processo de desenvolvimento do padrão nativo. Para [t], podemos observar que a média se aproxima muito daquela encontrada por Braun (1988), enquanto a média para [k] chega a superar em 2,19 ms aquela produzida pelos nativos do estudo supracitado, fato que pode estar vinculado à produção elevada de VOT nessa consoante ainda em Inglês, L2 desses participantes, e também à já existente predisposição dos residentes do sul do Brasil a produzir, ainda em PB, o [k] com um valor de VOT mais alto do que nas outras duas consoantes no geral (REIS & NOBRE-OLIVEIRA, 2007; FRANÇA, 2011; SCHWARTZHAUPT, 2012; M. ALVES, 2015), o que acreditamos contribuir para o desenvolvimento mais rápido do padrão elevado de VOT da L3. Além disso, médias de VOT mais elevadas para [k] foram encontradas em outras regiões de língua alemã estudadas por Fischer-Jørgensen (1976) e Grassegger (1987) - 74 ms e 85 ms, respectivamente²². Assim sendo, podemos especular que, com uma maior duração de VOT para [k], essa aspiração da consoante pode acabar sendo mais facilmente percebida pelos aprendizes, o que, por sua vez, também reverterá em um desenvolvimento mais precoce nos padrões de VOT desta consoante.

4.1.2 Dados de Inglês

As informações a seguir, presentes na Tabela 2, referem-se aos dados de produção de VOT dos Grupos 2, 3 e 4, pois esses realizaram a tarefa de leitura em língua inglesa.

²² Diferentemente de Braun (1988), que reporta sobre a variedade hessiana (WMD-Hessisch) da língua alemã, Fischer-Jørgensen (1976) e Grassegger (1987) estudam as variedades da Renânia (Alemanha) e da Estíria (Áustria), respectivamente.

Reiteramos que os dados referentes ao Grupo 2 foram coletados por Kupske (2016), ao passo que os dados dos Grupos 3 e 4, pela autora deste trabalho.

Tabela 2 - Médias de VOT em ms em língua inglesa

Grupo	Consoante	Média (DP)	Valor Mín.	Valor Máx.
Grupo 2	[p]	56,95 (14,76)	25,96	90,97
	[t]	77,31 (16,82)	31,59	113,37
	[k]	82,55 (18,05)	31,66	131,56
Grupo 3	[p]	40,02 (17,66)	22	79,84
	[t]	61,14 (23,40)	38,48	99,56
	[k]	78,87 (16,13)	59,54	104,33
Grupo 4	[p]	41,72 (4,15)	37,21	49,3
	[t]	63,63 (15,76)	42,96	92,61
	[k]	79,86 (9,12)	66,43	92,45

O Grupo 2, grupo de controle em língua inglesa coletado por Kupske (2016), composto por falantes monolíngues nativos de Inglês, variedade SSBE, produziu uma média de VOT para [p] de 56,95 ms (DP = 14,76), com valores mínimo e máximo de 25,96 ms e 90,97 ms, respectivamente. Para [t], a média encontrada de VOT foi de 77,31 ms (DP = 16,82), com valores mínimo e máximo de 31,59 ms e 113,37 ms. Por fim, para [k], a média foi de 82,55 ms (DP = 18,05), e os valores mínimo e máximo foram de 31,66 ms e 131,56 ms. Lembramos que esse grupo realizou apenas a tarefa em língua inglesa, tarefa essa que consistia na leitura em voz alta de *slides* contendo a frase-veículo "*I would say _.*" ("Eu diria _", em português), seguida das palavras-alvo em Inglês citadas no capítulo 3 deste trabalho.

O Grupo 3, grupo de bilíngues nativos de PB e aprendizes de Inglês, realizou a tarefa de leitura em voz alta em língua inglesa após uma pausa ao término da realização da tarefa em PB. O processo para a ativação da língua deu-se pelo preenchimento do *C-Test* na língua em questão e numa breve conversa sobre as instruções do teste. Para [p], a média encontrada foi de 40,02 ms (DP = 17,66), com valor mínimo de 22 ms, e valor máximo de 79,84 ms. A média encontrada para [t] foi de 61,14 ms (DP = 23,40), variando entre os valores mínimo e máximo de 38,48 ms e 99,56 ms, respectivamente. Por fim, o valor médio encontrado para [k] foi de 78,87 ms (DP = 16,13), com valores mínimo e máximo de 59,54 ms e 104,33 ms, respectivamente.

Podemos observar, em termos de estatística descritiva, que os valores médios de VOT em Inglês produzidos por esses bilíngues destoam daqueles produzidos pelos nativos monolíngues no que se refere às plosivas bilabial e alveolar. No entanto, a média encontrada para a plosiva velar (78,87 ms) está muito próxima daquela produzida pelo grupo de controle (82,55 ms), tendo uma diferença de apenas 3,68 ms. Ainda que, em termos de VOT, 3 ms possam significar alguma diferença, quando comparados às outras consoantes, fica quase evidente que esse grupo de bilíngues já adquiriu o padrão dos nativos para a plosiva velar, produzindo uma aspiração quase com a mesma duração. Mais uma vez, é provável que essa produção tenha sido facilitada pela predisposição dos sul-brasileiros a produzir o [k] com uma duração de VOT mais longa. Essa média também é coerente com os resultados encontrados por França (2011) e Schwartzhaupt (2012), em que aprendizes brasileiros de Inglês também produziam uma média de VOT em inglês para [k] próximo ou semelhante àquela prevista pela literatura.

Por fim, o Grupo 4, composto por trilíngues nativos de PB e aprendizes de Inglês e Alemão, realizou o teste de produção em língua inglesa após a pausa subsequente da realização das tarefas em PB, e antes da realização das tarefas em língua alemã, como previamente descrito neste capítulo. Podemos observar que a média encontrada de VOT no que se refere à consoante [p], em Inglês, foi de 41,72 ms (DP = 4,15), variando entre o valor mínimo de 37,21 ms e o valor máximo de 49,30 ms. O valor médio de VOT encontrado para a consoante [t] foi de 63,63 ms (DP = 15,76), com valor mínimo de 42,96 ms e valor máximo de 92,61 ms. Já para a consoante [k], a média encontrada foi de 79,86 ms (DP = 9,12), com valores mínimo e máximo de 66,43 ms e 92,45 ms.

Quando observados na Tabela 1, os números referentes ao Grupo 4 parecem apresentar um padrão diferenciado dos outros grupos. Quando analisamos a plosiva bilabial, podemos observar que o valor mínimo é o mais alto, enquanto o valor máximo é o mais baixo entre os grupos, resultando em um desvio-padrão muito pequeno. Parece haver menos variabilidade na produção dessa consoante, ao contrário do que se esperava, uma vez que, por ser a última plosiva a ser adquirida em termos de padrão de VOT, esperávamos que os participantes se diferenciasssem mais entre si por estarem cada um em uma trajetória de desenvolvimento linguístico diferente. No geral, os dados apontam que as produções de VOT desses trilíngues estão muito parecidas com as produções dos nossos participantes bilíngues do Grupo 3, havendo pouquíssima diferença (questão de 1 a 2 ms, em média) entre as médias para cada plosiva, sendo os valores de média sempre maiores para o Grupo 4 (embora

tenhamos encontrado desvios-padrão menores para esse grupo). Esses resultados nos levam a acreditar que o Grupo 3 e o Grupo 4 possuem praticamente a mesma proficiência em inglês, o que será melhor explorado ao longo desse capítulo.

4.1.3 Dados de PB

Por último, as informações a seguir, na Tabela 3, referem-se aos dados de produção de VOT dos Grupos 1, 3 e 4, pois esses realizaram a tarefa de leitura em língua portuguesa. Mais uma vez, lembramos que os dados referentes ao Grupo 1 foram coletados por Kupske (2016), enquanto os dados dos Grupos 3 e 4, pela autora deste trabalho. Os resultados em PB são de suma importância pois, quando os grupos experimentais são comparados ao grupo de controle, encontramos a principal evidência para a ocorrência de atrito linguístico, explicado através dos resultados referentes aos dados nas outras línguas.

Tabela 3 - Médias de VOT em ms em língua portuguesa

Grupo	Consoante	Média (DP)	Valor Mín.	Valor Máx.
Grupo 1	[p]	15,13 (4,25)	7,31	25,09
	[t]	17,88 (5,43)	8,84	31,44
	[k]	38,93 (9,84)	18,59	65,86
Grupo 3	[p]	27,54 (6,79)	14,67	41,19
	[t]	31,01 (5,82)	25,13	44,78
	[k]	62,81 (12,59)	45,29	86,96
Grupo 4	[p]	27,05 (4,78)	21,81	37,64
	[t]	33,23 (5,84)	24,66	40,74
	[k]	62,63 (8,08)	52,12	78,21

Em primeiro lugar, temos os dados do Grupo 1, grupo de controle coletado por Kupske (2016), composto pelos monolíngues nativos de língua portuguesa, residentes em Porto Alegre. Esses participantes realizaram o teste de produção apenas em língua portuguesa, que consistia na tarefa de leitura em voz alta de *slides* com a frase-veículo "Eu diria _.", seguida das palavras iniciadas pelas consoantes plosivas estudadas neste trabalho. Em termos de estatística descritiva, a média dos valores de VOT encontrada para [p] foi de 15,13 ms (DP = 4,25), com valor mínimo de 7,31 ms e valor máximo de 25,09 ms. Para [t], o valor médio de VOT encontrado foi de 17,88 ms (DP = 5,43), com valor máximo de 8,84 ms e valor mínimo

de 31,44 ms. Enfim, para [k], a média foi de 38,93 ms (DP = 9,84), com valores mínimo e máximo de 18,59 ms e 65,86 ms, respectivamente. Esses valores sustentam a literatura já apresentada de que, para [p] e [t], a média de VOT é muito próxima, com diferenças muito baixas, sempre tendendo ao padrão de VOT zero. Para [k], do contrário, como também já apontado pela literatura, o padrão de VOT no sul do Brasil possui uma "semi-aspiração"²³, tendo uma média de valores mais elevada, distante daquelas de [p] e [t].

Os dados associados ao Grupo 3, grupo de bilíngues portoalegrenses aprendizes de Inglês, são referentes aos resultados encontrados na tarefa de leitura em voz alta em língua portuguesa, realizada após o preenchimento do TCLE e do Questionário de Experiência e Proficiência Linguística, no início da entrevista, antes de qualquer interação do participante em língua inglesa. A média dos valores de VOT encontrada para [p] foi de 27,54 ms (DP = 6,79), com valor mínimo encontrado de 14,67 ms e valor máximo encontrado de 41,19 ms. No que concerne à consoante [t], encontramos o valor médio de VOT de 31,01 ms (DP = 5,82), com valor mínimo de 25,13 ms e valor máximo de 44,78 ms. Por fim, no que concerne à consoante [k], o valor médio de VOT encontrado foi de 62,81 ms (DP = 12,59), com valores mínimo e máximo de 45,29 ms e 86,96 ms, respectivamente.

Quando passamos a analisar os dados dos participantes bilíngues, já podemos observar uma nítida diferença, em termos de estatística descritiva, ao comparar tais dados com os dados dos monolíngues. Para a plosiva bilabial, a média de VOT quase dobra no que diz respeito ao valor da média, enquanto o desvio-padrão continua relativamente pequeno, indicando que esse aumento de VOT é quase homogêneo para o [p]. Para a plosiva alveolar, a média dos valores de VOT aumenta em 13,13 ms, mantendo um desvio-padrão ainda menor, no que diz respeito ao valor da média, do que o para a plosiva bilabial, indicando uma maior homogeneidade ainda para [t]. Apesar de a diferença entre as duas médias ainda ser muito pequena, de apenas 3,47 ms, o valor mínimo encontrado para as duas consoantes tem mais de 10 ms de diferença, indicando um possível início da diferenciação entre as duas, além de estarem visivelmente afastadas do padrão de VOT zero. No que concerne à plosiva velar, por sua vez, a média de VOT aumenta em quase 24 ms em relação à média dos monolíngues para essa consoante, tendo quase o dobro do aumento das outras duas, deixando claro que esse grupo de bilíngues não produz mais um [k] com uma "semi-aspiração", mas sim com uma

²³ Termo empregado em M. Alves (2015).

aspiração completa. Esses dados serão retomados nas próximas seções deste capítulo com os resultados das análises estatísticas, podendo indicar a ocorrência de atrito nesses segmentos.

Por fim, os dados da Tabela 3 referentes ao Grupo 4, grupo de trilíngues portoalegrenses aprendizes de Inglês e Alemão, foram obtidos com os resultados encontrados na tarefa de leitura em voz alta em PB, realizada após o preenchimento do TCLE e do Questionário de Histórico da Linguagem, no início da entrevista conduzida, antes de qualquer interação do participante em língua inglesa ou alemã. Em termos de estatística descritiva, a média encontrada para os valores de VOT de [p] foi de 27,05 ms (DP = 4,78), com valor mínimo encontrado de 21,81 e valor máximo encontrado de 37,64. Para [t], a média de valores de VOT foi de 33,23 ms (DP = 5,84), com valor mínimo de 24,66 ms e valor máximo de 40,74 ms. Por fim, a média de valores de VOT encontrados para a consoante [k] foi de 62,63 ms (DP = 8,08), com valores mínimo e máximo de 52,12 ms e 78,21 ms, respectivamente.

A partir desses valores, podemos fazer uma breve análise dos dados comparando, em termos descritivos, as médias de VOT do grupo trilíngue com os outros dois grupos. Já podemos observar que a maior diferença, em termos descritivos, reside entre o Grupo 4 e o Grupo 1, e não entre o Grupo 4 e o Grupo 3. Para a plosiva bilabial, podemos observar praticamente a mesma diferença de VOT em relação aos monolíngues, um aumento de 11,92 ms, semelhante com o que ocorre no grupo dos bilíngues - no entanto, a média entre os participantes do grupo trilíngue está mais baixa do que a dos monolíngues em 0,49 ms, assim como o desvio-padrão está menor, o que, em termos de atrito linguístico, vai contra o que esperávamos, devido à presença de duas línguas adicionais com a presença de aspiração, que estariam atritando o padrão da língua portuguesa. No que diz respeito à plosiva alveolar, a média dos trilíngues é 2,22 ms mais alta, com praticamente o mesmo desvio-padrão, o que já era esperado em termos de grupo, mas ainda com uma baixa diferença entre os grupos de bilíngues e trilíngues. Por fim, no que concerne à plosiva velar, o que podemos observar é o mesmo fenômeno verificado com a plosiva bilabial, com a média dos trilíngues mais alta em relação aos monolíngues, porém mais baixa em relação aos participantes bilíngues. Esses resultados serão reforçados e melhor explorados nas próximas seções deste capítulo, com as análises em estatística inferencial.

4.2 Verificação de diferenças intra e inter-grupo

Nesta seção, como previamente mencionado, traremos os resultados das análises estatísticas envolvendo as comparações das médias de produção de VOT descritas na seção anterior. Nas seções seguintes estão descritas as análises intra e intergrupo, a fim de explorar, primeiramente, as diferentes médias de valores de VOT em cada língua por cada grupo de participantes plurilíngues e, posteriormente, as diferenças nas produções de VOT entre os grupos por cada língua. Para isso, antes de começarmos as análises das diferenças, realizamos os testes de normalidade das distribuições de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, onde encontramos uma distribuição normal ($p > 0,05$) dos dados. No caso das análises intergrupo, também verificamos a homogeneidade das variâncias, tendo verificado valores de $p > 0,05$. Esses últimos dados nos levaram a realizar testes paramétricos.

4.2.1 Análises Intragrupo

Com exceção dos Grupos 1 e 2, grupos de controle compostos apenas por falantes monolíngues (de língua portuguesa e inglesa, respectivamente), os outros dois grupos estudados neste trabalho eram compostos por falantes plurilíngues portoalegrenses, ou seja, falantes nativos da língua portuguesa que tinham conhecimento de pelo menos mais alguma língua. As análises que seguem são referentes ao objetivo (a), que visa a investigar as produções em PB e Inglês dos bilíngues (Seção 4.2.1.1), e ao objetivo (b), que visa a investigar as produções em PB, Inglês e Alemão dos trilíngues (Seção 4.2.1.2), e têm o caráter de investigar se existe uma diferença na produção de VOT no que diz respeito à língua utilizada por esses participantes dentro de cada grupo. Essas são informações de extrema relevância na pesquisa sobre atrito, pois, como previamente mencionado, o atrito linguístico não depende apenas de um fator, como a mudança no padrão da L1. A concepção de atrito linguístico que trazemos neste trabalho traz como agente a presença de outras línguas agindo sobre a língua materna, além da previsão de que umas ajam sobre as outras, não apenas no percurso tradicional e linear em que a L1 afetaria a L2, que por sua vez afetaria a L3, e assim por diante.

4.2.1.1 Grupo 3

O Grupo 3 era composto por participantes falantes bilíngues nativos do Português Brasileiro que também tinham conhecimento de Inglês. Como tratava-se de duas línguas distintas, de tipologias de línguas diferentes (*cf.* Seção 2.4), produzidas pelo mesmo grupo de

participantes, realizamos análises estatísticas do tipo Teste-T para amostras emparelhadas ou pareadas (*Paired sample T-test*). Essas análises estatísticas estão relacionadas ao objetivo (a) deste estudo, que visa a investigar as produções em PB e Inglês dos bilíngues, e os resultados podem ser observados na Tabela 4.

Tabela 4 - Análises intra-grupo dos participantes bilíngues

/p/	t(9) = -2.508, p = 0,033	:)
/t/	t(9) = -4.443, p = 0,002	:)
/k/	t(9) = -3.835, p = 0,004	:)

Legenda: :) = significativo; :| = marginalmente significativo; :(= não-significativo

Como podemos observar pela Tabela 4, há diferenças significativas entre as línguas no que concerne à produção de VOT para a consoante /p/ (PB: 27,54 ms; Ing: 40,02 ms), t(9) = -2.508, p = .033, para a consoante /t/ (PB: 31,01 ms; Ing: 61,14 ms), t(9) = -4.443, p = .002, e para a consoante /k/ (PB:62,81; Ing: 78,87 ms), t(9) = -3.835, p = .004. No que se refere à língua inglesa, a média de produção de VOT para todas as consoantes é significativamente mais alta.

4.2.1.2 Grupo 4

Já o Grupo 4 era constituído pelos participantes trilíngues, falantes nativos do Português Brasileiro, que também possuíam conhecimento de Inglês-L2, como o Grupo 3, além do conhecimento de Alemão-L3. Para esses participantes, tratava-se de três línguas, divididas em três sistemas fonético-fonológicos diferentes, estando o PB separado do Inglês e do Alemão em questão de tipologia referente ao VOT. Assim, realizamos testes estatísticos do tipo Análise de Variância (ANOVA) com medidas repetidas ou múltiplas (*Repeated Measures ANOVA*). Essas análises estatísticas estão relacionadas ao objetivo (b) deste estudo, que visa a investigar as produções em PB, Inglês e Alemão dos trilíngues, e os resultados podem ser observados abaixo na Tabela 5.

Tabela 5 - Análises intra-grupo dos participantes trilíngues

/p/	F(2,18) = 34,61 , p = 0,000	:)
/t/	F(2,18) = 23,20 , p = 0,000	:)
/k/	F(2,18) = 15,36 , p = 0,000	:)

Legenda: :) = significativo; :| = marginalmente significativo; :(= não-significativo

Mais uma vez, como podemos observar pela Tabela 5, há diferenças significativas entre as línguas faladas por esses participantes trilíngues no que concerne à produção de VOT para a consoante /p/ (PB: 27,05 ms; Ing: 41,72 ms; Ale: 38,03 ms), $F(2,18) = 34,61$, $p = 0,000$, para a consoante /t/ (PB: 33,23 ms; Ing: 63,63 ms; Ale: 55,17 ms), $F(2,18) = 23,20$, $p = 0,000$, e para a consoante /k/ (PB: 62,63 ms; Ing: 79,86 ms; Ale: 75,29 ms), $F(2,18) = 15,36$, $p = 0,000$. No entanto, ao se tratarem de 3 línguas sendo analisadas em conjunto, precisamos realizar testes *post-hoc* para identificarmos onde estão presentes essas significâncias de diferença. Para isso, realizamos, então, testes *post-hoc* com correção de Bonferroni. Os resultados encontram-se na Tabela 6 abaixo.

Tabela 6 - Testes *post-hoc* (Bonferroni) para a análise intragrupo do grupo trilíngue

/p/	PB-Ing	p = 0,000	:)
	PB-AI	p = 0,002	:)
	Ing-AI	p = 0,153	:(
/t/	PB-Ing	p = 0,001	:)
	PB-AI	p = 0,005	:)
	Ing-AI	p = 0,042	:)
/k/	PB-Ing	p = 0,001	:)
	PB-AI	p = 0,024	:)
	Ing-AI	p = 0,450	:(

Legenda: :) = significativo; :| = marginalmente significativo; :(= não-significativo

Com os resultados presentes na Tabela 6, podemos observar que essas diferenças significativas apontadas nas ANOVA com medidas repetidas podem ser encontradas na comparação, em cada uma das consoantes, para os pares de língua PB-Ing e PB-AI, ou seja, há diferenças significativas entre a L1 desses participantes e sua L2, bem como entre a L1 e sua L3. Contudo, com exceção do que se refere à consoante plosiva alveolar, não encontramos diferenças significativas entre as línguas adicionais do Grupo 4, ou seja, suas produções de VOT em Inglês e Alemão são estatisticamente semelhantes para as plosivas bilabiais (Ing:

41,72 ms; Ale: 38,03 ms) e velares (Ing: 79,86 ms; Ale: 75,29 ms), assim como pudemos observar nas Tabelas 1 e 2, com os dados das estatísticas descritivas referentes às duas línguas supracitadas produzidas pelo grupo de trilíngues.

Com todos esses dados, podemos concluir que os sistemas fonético-fonológicos desses participantes, tanto do Grupo 3 (bilíngues Português-Inglês) quanto do Grupo 4 (trilíngues Português-Inglês-Alemão), já são evidência do caráter adaptativo e complexo da língua, estando sujeitos a mudanças intrinsecamente estruturais. Esses participantes passaram de falantes capazes de produzir sons referentes a apenas um padrão linguístico, de uma L1 praticamente sem distinção em termos de duração de VOT entre plosivas surdas bilabiais e alveolares, com valores tendendo a zero, à aquisição de um padrão totalmente diferente, que caracterizam suas L2 e L3. Ainda podemos especular, com base na pouca diferença entre as produções nas línguas adicionais do Grupo 4, em virtude da pouca proficiência em Alemão desses participantes, evidenciadas pelos resultados do *C-Test*, que há uma possível interação entre suas L2 e L3, onde possivelmente há a transferência do padrão da L2 para a L3. Podemos conjecturar que o rápido desenvolvimento do padrão da L3 esteja relacionado à percepção de que as duas línguas possuem o mesmo padrão de produção de VOT e, assim, a transferência do padrão ocorra de forma mais rápida e natural, devido a questões de proximidade tipológica das línguas, além de efeitos de recência ou *status* de L2. Essas pressuposições serão mais atentamente estudadas na Seção 4.3. deste capítulo.

4.2.2 Análises Intergrupo

As análises descritas abaixo são referentes ao objetivo (c), que visa a verificar, nas produções em Inglês, se há diferenças nos valores de VOT produzidos pelos participantes brasileiros e pelos falantes nativos do inglês (Seção 4.2.2.1), e ao objetivo (d), que visa a analisar as produções em PB dos três grupos, de modo a verificar possíveis diferenças nos valores de VOT entre eles (Seção 4.2.2.2). Assim como as análises intragrupo, descritas na seção anterior, estas análises intergrupo são de extrema relevância para uma pesquisa sobre atrito linguístico. Na realidade, são as análises mais importantes para a verificação do atrito no sistema de L1. Ao separarmos por língua, temos três grupos falantes de língua inglesa (Grupo 2, monolíngues nativos do Inglês, Grupo 3, bilíngues PB-Inglês, e Grupo 4, trilíngues PB-Inglês-Alemão) e três grupos falantes de língua portuguesa (Grupo 1, monolíngues nativos do PB; Grupo 3 e Grupo 4, com as características acima mencionadas). Dessa forma,

podemos averiguar tanto se os grupos plurilíngues conseguiram adquirir o padrão nativo de Inglês, quanto se há a ocorrência de atrito linguístico.

4.2.2.1 Inglês

Os dados analisados a seguir são referentes às tarefas de produção em língua inglesa, L1 para o Grupo 2 (coletados por Kupske, 2016) e L2 para os Grupos 3 e 4. Como os Grupos 3 e 4 eram compostos por aprendizes de Inglês, falantes nativos de língua portuguesa, temos um par de duas L1 diferentes entre os grupos, línguas essas que possuem um padrão diferente no que se refere à produção de VOT para as plosivas surdas - objeto de estudo desta pesquisa. Enquanto no PB temos um padrão de VOT tendendo a zero para /p/ e /t/, e um VOT levemente mais longo, com uma semi-aspiração, para /k/, no Inglês temos um VOT positivo com uma duração gradativamente mais longa para as três plosivas surdas. Ao tratar-se de um trabalho sobre atrito linguístico, é intrinsecamente necessário investigar as mudanças na L1 por conta do desenvolvimento de um outro sistema linguístico. Assim sendo, realizamos testes estatísticos do tipo Análise de Variância (ANOVA) Unifatorial (*One-Way ANOVA*), com o caráter investigativo de identificar a possível aquisição do padrão de produção de VOT do inglês no sistema de L2 desses participantes plurilíngues.

Tabela 7 - Análises intergrupo referentes às produções de VOT em inglês

/p/	F(2,27) = 5,25 , p = 0,012	:)
/t/	F(2,27) = 2,35 , p = 0,115	:
/k/	F(2,27) = 0,16 , p = 0,850	:(

Legenda: :) = significativo; :| = marginalmente significativo; :(= não-significativo

Na Tabela 7, podemos observar os resultados das análises unifatoriais para cada uma das consoantes estudadas. Há diferenças significativas entre os grupos para as produções em inglês de /p/ (G2: 56,95 ms; G3: 40,02 ms; G4: 41,72 ms), $F(2,27) = 5,25$, $p = 0,012$. Para as produções de /t/ (G2: 77,31 ms; G3: 61,14 ms; G4: 79,86 ms), as diferenças são quase marginalmente significativas (que seria entre $0,05 < p < 0,10$), porém, já apresentam diferenças não significativas, $F(2,27) = 2,35$, $p = 0,115$. Por fim, para as produções de /k/ (G2: 82,55 ms; G3: 78,87 ms; G4: 79,86 ms), encontramos diferenças não significativas entre os grupos, $F(2,27) = 0,16$, $p = 0,850$. Como encontramos diferenças significativas para /p/, fazem-se necessários, mais uma vez, testes *post-hoc* para identificarmos em quais comparações essa diferença se mostra significativa. Os resultados dos testes *post-hoc* (com

correção de Bonferroni) referentes à consoante plosiva bilabial encontram-se a seguir, na Tabela 8.

Tabela 8 - Testes *post-hoc* (Bonferroni) referentes à produção intergrupo de /p/

Grupos 2 e 3	p = 0,020	:)
Grupos 2 e 4	p = 0,040	:)
Grupos 3 e 4	p = 1,000	:(

Legenda: :) = significativo; :| = marginalmente significativo; :(= não-significativo

Face aos resultados encontrados nos testes *post-hoc*, identificados na Tabela 8, podemos observar que as diferenças são significativas quando comparamos a produção de VOT para /p/ em inglês entre o grupo de monolíngues londrinos com cada um dos grupos de brasileiros falantes de inglês como L2. No entanto, quando comparamos essas produções entre os dois grupos de brasileiros, não encontramos diferenças significativas, ou seja, os dois grupos de aprendizes de Inglês fazem uma produção de /p/ diferente do padrão nativo, mas semelhantes entre si.

Estatisticamente, as análises sugerem que, para /t/ e /k/, os grupos não fazem uma produção diferente de VOT em Inglês entre si, indicando que, para essas consoantes, os grupos de aprendizes já adquiriram o padrão nativo. No caso de /k/, os números sugerem que esse fenômeno é quase uniforme entre os grupos plurilíngues, mas, devido à proximidade dos números referentes a /t/ com a categoria de diferenças marginalmente significativas, podemos inferir que a variabilidade é maior em /t/. No caso de /p/, podemos observar que os grupos não adquiriram ainda o padrão dos nativos de língua inglesa. Por fim, podemos concluir que esses resultados estão de acordo com as previsões da literatura (SCHWARTZHAUPT, 2012; ALVES & ZIMMER, 2015; KUPSKE, 2016; SCHERESCHEWSKY, ALVES & KUPSKE, no prelo), de acordo com a qual a ordem para aquisição do padrão de VOT positivo do Inglês por brasileiros seria primeiramente /k/, depois /t/, e por último /p/.

4.2.2.2 Português Brasileiro

Ao tratar-se de um estudo sobre atrito linguístico, estamos investigando as mudanças no sistema fonético-fonológico da L1 dos falantes plurilíngues por conta da transferência de um novo padrão de produção de VOT das línguas adicionais desses participantes. Com os resultados descritos na seção anterior, pudemos verificar que, no que se refere a /t/ e /k/, esses participantes já adquiriram esse padrão diferente de produção de VOT. No que se refere a /p/,

podemos conjecturar que os participantes estão no mesmo caminho, pois os dados sugerem que eles estão no meio do processo de desenvolvimento do novo padrão. Além disso, dentro da concepção de língua como um Sistema Adaptativo Complexo, é de se esperar que, com o tempo e com mais experiência nas línguas adicionais com esse padrão, os participantes ainda vão chegar a um VOT para /p/ mais longo.

Seguindo-se esse raciocínio, podemos afirmar que houve uma mudança no sistema fonético-fonológico dos falantes e, ao retomarmos a proposição de Flege (1995, 2002) de que nossas categorias acústicas de L1, L2, L3, etc não podem ser separadas por existirem no mesmo espaço fonológico, então é de se esperar que também haja mudanças no sistema de L1, evidenciando o atrito linguístico. Assim, chegamos aos dados da Tabela 9, referentes às diferenças encontradas a partir das tarefas de produção em PB (L1) para o Grupo 1 (coletados por Kupske, 2016) e também para os Grupos 3 e 4. Mais uma vez, lembramos que, no PB, temos um padrão de VOT tendendo a zero para /p/ e /t/, e um VOT levemente mais longo, com uma "semi-aspiração" (*cf.* M. ALVES, 2015), para /k/. Para a verificação da ocorrência de atrito, realizamos testes estatísticos do tipo Análise de Variância Unifatorial (*One-way ANOVA*), a fim de identificar a possível mudança no sistema de L1 pelos participantes plurilíngues.

Tabela 9 - Análises intergrupo referentes às produções de VOT em PB

/p/	F(2,27) = 18,48 , p = 0,000	:)
/t/	F(2,27) = 33,80 , p = 0,000	:)
/k/	F(2,27) = 23,86 , p = 0,000	:)

Legenda: :) = significativo; :| = marginalmente significativo; :(= não-significativo

A Tabela 9 traz bastantes informações valiosas. Pelos dados, podemos observar que há diferenças significativas na produção de VOT entre os grupos para /p/ (G1: 15,13 ms; G3: 27,54 ms; G4: 27,05 ms), F(2,27) = 18,48 , p = 0,000, para /t/ (G1: 17,88 ms; G3: 31,01 ms; G4: 33,23 ms), F(2,27) = 33,80 , p = 0,000, e também para /k/ (G1: 38,93 ms; G3: 62,81 ms; G4: 62,63 ms), F(2,27) = 23,86 , p = 0,000. Como se trata de análises unifatoriais entre três grupos diferentes, testes *post-hoc* são mais uma vez necessários para podermos identificar onde ocorre essa diferença. Os resultados encontram-se na Tabela 10 a seguir.

Tabela 10 - Testes *post-hoc* (Bonferroni) para as análises intergrupo em PB

/p/	Grupos 1 e 3	p = 0,000	:)
	Grupos 1 e 4	p = 0,000	:)
	Grupos 3 e 4	p = 1,000	:(
/t/	Grupos 1 e 3	p = 0,000	:)
	Grupos 1 e 4	p = 0,000	:)
	Grupos 3 e 4	p = 0,918	:(
/k/	Grupos 1 e 3	p = 0,000	:)
	Grupos 1 e 4	p = 0,000	:)
	Grupos 3 e 4	p = 1,000	:(

Legenda: :) = significativo; :| = marginalmente significativo; :(= não-significativo

Como pode ser observado pela Tabela 10, há diferenças significativas quando comparamos cada uma das três consoantes, individualmente, entre o Grupo 1 com cada um dos Grupos 3 e 4. Para as comparações entre os Grupos 3 e 4, no que diz respeito a cada uma das consoantes, não encontramos diferenças significativas. Estatisticamente, esses resultados confirmam que a produção dessas plosivas em PB, em termos de duração de VOT, é diferente para o grupo monolíngue em relação a cada um dos grupos plurilíngues, além de mostrar que, entre os dois últimos, essa produção não é significativamente diferente.

Com base nesses resultados, em conjunto com os resultados das análises conduzidas nas seções anteriores deste capítulo, podemos verificar a ocorrência de atrito linguístico para todas as consoantes investigadas neste estudo. Ao retomarmos esses resultados, podemos verificar que os bilíngues e os trilíngues brasileiros fazem produções diferentes de VOT entre as suas línguas de conhecimento que possuem padrões diferentes para esse aspecto (PB e Inglês, no caso dos bilíngues, e PB e as duas línguas adicionais, Inglês e Alemão, para os trilíngues). No caso da L2, os falantes plurilíngues dos dois grupos aproximam suas produções de VOT em Inglês às dos nativos ingleses, chegando a uma produção sem diferenças significativas para /t/ e /k/. Ademais, especificamente para os falantes trilíngues,

embora não pudéssemos realizar testes estatísticos para comparar a produção de VOT em Alemão desses participantes com a produção de falantes nativos alemães, podemos especular, a partir das médias encontradas, que sua produção em L3 pelo menos se aproxima do padrão nativo. Assim, podemos verificar que as línguas adicionais dos falantes plurilíngues atritam o sistema fonético-fonológico do PB, afastando-o do padrão do sistema dos monolíngues brasileiros. Esse fenômeno provê evidências para a característica adaptativa da língua, mostrando que sistema de L1 é aberto e sujeito a mudanças, podendo interagir com outros sistemas de línguas adicionais, de modo que possamos verificar que a transferência entre as línguas não se resume à visão tradicional de linearidade.

4.3 Correlações entre as médias de VOT e as variáveis referentes à experiência dos participantes

Tendo em vista a concepção de língua como SAC desta pesquisa, cabe também realizarmos uma análise qualitativa mais individual desses participantes bilíngues e trilíngues no que se refere às suas produções de VOT em língua portuguesa, assim como defendem Lima Jr. (2016) e Pereyron (2017). Considerando também o foco desta pesquisa no atrito em L1, também seguimos os argumentos de De los Santos (2017), que também pesquisa atrito linguístico, de analisar os dados particulares de cada participante. Os dados referentes à média individual de VOT de cada grupo de participantes plurilíngues encontram-se nos Anexo 6 e Anexo 7.

Primeiramente, ao olharmos somente para as produções individuais do Grupo 3 (Anexo 6), dos 10 participantes bilíngues, podemos ver que: (i) para /p/, 7 participantes bilíngues apresentam uma média de valores de VOT no PB maiores do que o maior valor produzido por um monolíngue (25,09 ms); (ii) para /t/, 3 participantes bilíngues apresentam valores de VOT no PB maiores do que o maior valor produzido por um monolíngue (31,44 ms), inclusive o participante que começou a aprender Inglês mais cedo (Participante 22 - 1 ano de idade); e (iii) para /k/, também são 3 os participantes bilíngues que apresentam valores de VOT no PB maiores do que o maior valor produzido por um monolíngue (65,86 ms), inclusive o segundo participante que começou a aprender Inglês mais cedo (Participante 29 - 3 anos).

No entanto, ao olharmos somente para o Grupo 4 (Anexo 7), dos 10 participantes trilíngues, podemos ver que: (i) para /p/, 5 participantes trilíngues apresentam uma média de valores de VOT no PB maiores do que o maior valor produzido por um monolíngue (25,09

ms); (ii) para /t/, 6 participantes trilíngues apresentam uma média de valores de VOT no PB maiores do que o maior valor produzido por um monolíngue (31,44 ms); e (iii) para /k/, novamente, são 3 os participantes bilíngues que apresentam valores de VOT no PB maiores do que o maior valor produzido por um monolíngue (65,86 ms). Desses três últimos, podemos chamar a atenção para o Participante 40, que é o participante mais velho (54 anos de idade), com a maior experiência em Inglês (42 anos de estudo) e que produziu o valor mais alto de VOT em PB (78, 21 ms); o Participante 36, que tem a maior soma do número de horas de uso em Inglês (10,5 horas/dia), começou a aprender e a utilizar Alemão mais cedo (10 e 14 anos de idade, respectivamente); e o Participante 34, que tem a maior soma do número de horas de uso de Alemão (3,6 horas/dia).

Ainda dentro da perspectiva de fazer uma análise mais individual dos nossos participantes, nesta seção, pretendemos ainda explorar as variáveis encontradas em relação à trajetória linguística dos participantes bilíngues e trilíngues, obtidas através do preenchimento dos questionários de vivência linguística pelos grupos, para atingir o objetivo (e) deste estudo, que visa a investigar possíveis correlações entre as mesmas variáveis e os valores de VOT em PB, Inglês e Alemão produzidos pelos trilíngues, bem como as possíveis correlações entre variáveis sobre a trajetória e a experiência linguística, e os valores de VOT em PB e em Inglês produzidos pelos bilíngues.

Conforme a descrição na Seção 3.3 do terceiro capítulo deste trabalho, os participantes do Grupo 3, falantes bilíngues nativos do PB e aprendizes de Inglês, eram todos nascidos e residentes em Porto Alegre, RS (média de idade 24,40 anos, DP = 3,8 anos) e cursavam o sétimo semestre do ensino superior em Letras pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com ênfase na língua inglesa, no período em que os dados estavam sendo coletados. Já os participantes do Grupo 4, falantes trilíngues nativos do PB, aprendizes de Inglês (L2) e Alemão (L3), também eram nascidos e residentes em Porto Alegre, RS (média de idade 27,90 anos, DP = 9,8 anos), mas apenas três eram ligados à comunidade de Letras, os três cursando a graduação com ênfase em Alemão.

Devido a essas características, os participantes do Grupo 4 realizaram o preenchimento do Questionário de Histórico da Linguagem para Pesquisas com Bilíngues (SCHOLL & FINGER, 2013 - Anexo 3), voltado para falantes bilíngues brasileiros no geral, enquanto os participantes do Grupo 3 realizaram o preenchimento do Questionário de

Experiência e Proficiência Linguística (SCHOLL, 2016 - Anexo 2), adaptado para estudantes de graduação ou pós-graduação na UFRGS.

Nas próximas tabelas, apresentaremos as correlações entre as variáveis referentes às médias de produção de VOT das diferentes línguas, e, em seguida, as correlações entre essas médias e as particularidades de cada grupo apontadas nos questionários de vivência linguística. Por fim, tentaremos explorar esses dados e fazer uma análise qualitativa mais individual dessas produções, observando as relações entre as médias de VOT e algumas características particulares de cada participante.

Tabela 11 - Correlações entre as médias de VOT em PB e Inglês pelo Grupo 3

/p/	r = 0,46 , p = 0,090	:
/t/	r = 0,45 , p = 0,097	:
/k/	r = 0,60 , p = 0,034	:)

Legenda: :) = significativo; :| = marginalmente significativo; :(= não-significativo

Com os dados da Tabela 11, mostrada acima, podemos identificar os resultados das análises estatísticas que correlacionaram as médias de VOT para as três consoantes estudadas entre produções em PB e inglês, línguas de conhecimento do Grupo 3. O coeficiente de correlação de Pearson identificou correlações positivas marginalmente significativas para as produções da plosiva surda bilabial, $r = 0,46$, $p = 0,090$, e para a plosiva surda alveolar, $r = 0,45$, $p = 0,097$, ao passo que, para a plosiva surda velar, foram encontradas correlações positivas significativas, $r = 0,60$, $p = 0,034$. O que esses dados sugerem é que, para o Grupo 3, há correlações positivas entre os valores de VOT em português e inglês, ou seja, quanto maior a média de produção de VOT em uma das línguas, maior a média na outra. De certa forma, isso já sugere uma alteração no sistema fonético-fonológico desses participantes bilíngues, pois a presença de uma nova língua já demonstra uma mudança no sistema. Essa discussão, adicionada à discussão sobre o possível atrito linguístico, será retomada ao final do capítulo. A Tabela 12, a seguir, traz informações sobre o Grupo 4.

Tabela 12 - Correlações entre as médias de VOT em PB, Inglês e Alemão pelo Grupo 4

PB-inglês	/p/	r = 0,389 , p = 0,266	:(
	/t/	r = -0,206 , p = 0,569	:(
	/k/	r = 0,180 , p = 0,618	:(
PB-alemão	/p/	r = 0,311 , p = 0,382	:(
	/t/	r = -0,051 , p = 0,889	:(
	/k/	r = 0,361 , p = 0,305	:(
inglês-alemão	/p/	r = 0,656 , p = 0,039	:)
	/t/	r = 0,829 , p = 0,003	:)
	/k/	r = 0,691 , p = 0,027	:)

Legenda: :) = significativo; :| = marginalmente significativo; :(= não-significativo

Para a Tabela 12, mostrada acima, podemos identificar os resultados das análises estatísticas que correlacionaram pelo Coeficiente de Correlação de Pearson as médias de VOT para cada uma das três consoantes em três blocos, entre produções em PB e Inglês, PB e Alemão, e Inglês e Alemão, todas as línguas de conhecimento do Grupo 4. Sobre os dados, não encontramos resultados significativos para as correlações entre a L1 e as línguas adicionais dos participantes. Essa ausência de correlação entre o PB e o Inglês ou Alemão dos trilingües está em desacordo com o que esperávamos, pois, na possibilidade de atrito linguístico, era de se esperar que uma maior média de VOT em PB estivesse em consonância com uma maior média nas línguas adicionais. É possível que, pela grande variabilidade dos nossos participantes, suas produções ainda não estejam bem estabelecidas. No entanto, concentremo-nos nas correlações entre a L2 e a L3 dos trilingües. O coeficiente de correlação de Pearson identificou correlações positivas para as produções da plosiva surda bilabial, $r = 0,656$, $p = 0,039$, da plosiva surda alveolar, $r = 0,829$, $p = 0,003$, e da plosiva surda velar, $r = 0,691$, $p = 0,027$. Assim, uma maior média de produção de VOT para essas consoantes em língua inglesa está associada a uma maior média de produção de VOT em língua alemã. Dessa forma, podemos especular que, como são duas línguas tipologicamente próximas, as

duas estão se auxiliando mutuamente na produção de um VOT mais longo. Por causa das limitações deste estudo, não podemos identificar se o que está mais estabelecido é a influência da L2 sobre a L3 ou da L3 sobre a L2, ainda que, dados os resultados das médias do grupo nos *C-Tests* (Inglês: 74,8; Alemão: 61,75), parece que é o Inglês (L2) que está contribuindo para os altos valores de VOT na L3. Essa discussão será retomada ao final do capítulo.

Assim como mencionado na Seção 3.4.1 deste trabalho, analisamos as possíveis correlações entre as médias dos valores de VOT e variáveis apontadas nos questionários de vivência linguística de Scholl & Finger (2013). Mais uma vez, lembramos que as variáveis estudadas são Língua 1; Língua 2; Língua 3; Idade; Idade em que começou a aprender (x) língua; Idade em que começou a utilizar ativamente (x) língua; Idade em que tornou-se fluente em (x) língua; Anos de estudo de (x) língua; Número de meses em país em que a língua é falada; Número de meses em escola / trabalho em que a língua é falada; Percentagem do tempo em que o participante usa cada língua diariamente; Soma do número de horas em que se fala, assiste TV, ouve música e joga videogame em cada língua; Autoavaliação da compreensão auditiva (de 1 a 6); e Autoavaliação da fala (de 1 a 6). Nas tabelas que seguem, reportaremos apenas as correlações que resultaram significativas ou marginalmente significativas, por motivos de limitação de espaço. A Tabela 13 traz os resultados para as correlações entre as variáveis e as médias de VOT para cada consoante entre as duas línguas do Grupo 3, realizadas com o Coeficiente de Correlação de Pearson.

Tabela 13 - Correlações significativas encontradas entre as médias de VOT e variáveis de experiência linguística do Grupo 3

PB	/p/	idade utilizar ativamente inglês (r = 0,57, p = 0,042) idade tornou-se fluente inglês (r = 0,66, p = 0,027) soma nº horas uso/dia inglês (r = 0,543, p = 0,052) (marginal)
	/t/	N.S.
	/k/	N.S.
Inglês	/p/	nº meses trabalho/escola inglês (r = 0,78, p = 0,004) percentagem uso inglês (r = 0,58, p = 0,037) soma nº de horas uso/dia inglês (r = 0,72, p = 0,009) autoavaliação fala inglês (r = 0,46, p = 0,093) (marginal)
	/t/	nº meses trabalho/escola inglês (r = 0,656, p = 0,020) soma nº horas uso/dia inglês (r = 0,77, p = 0,004) autoavaliação fala inglês (r = 0,51, p = 0,068) (marginal)
	/k/	nº meses trabalho/escola inglês (r = 0,656, p = 0,020) percentagem uso inglês (r = 0,56, p = 0,047) soma nº horas uso/dia inglês (r = 0,694, p = 0,013)

Encontramos correlações positivas significativas entre algumas variáveis de experiência linguística e um maior valor de produção de VOT. Como eram muitas variáveis sendo comparadas, optamos por trazer nas tabelas apenas os resultados significativos ou marginalmente significativos para cada consoante, deixando os resultados não-significativos fora da tabela, como é o caso das correlações para /t/ e /k/ do PB. Ainda que não tenhamos encontrado correlações para essas plosivas, surpreendentemente encontramos correlações significativas para /p/, que deveria ser a plosiva com maior variabilidade entre os falantes. Uma das correlações positivas encontradas, referente à soma do número de horas de uso de Inglês por dia, também está presente nas correlações entre as variáveis e o VOT para as três consoantes do Inglês. No geral, ainda podemos observar que essa é a variável que se mostrou coerente para as três plosivas estudadas do Inglês, ou seja, onde há correlações significativas, parece ser essa a variável mais relevante para a produção de VOT para o grupo bilingue. Nesse caso, podemos dizer que, nas produções de /p/ em PB e nas produções das três consoantes em Inglês, um maior valor de VOT está associado a uma maior soma do número de horas de uso de Inglês por dia. A tabela a seguir, Tabela 14, refere-se aos resultados associados ao Grupo 4.

Tabela 14 - Correlações significativas encontradas entre as médias de VOT e variáveis de experiência linguística do Grupo 4

PB	/p/	N.S.
	/t/	idade utilizar ativamente inglês (r = 0,601 , p = 0,066) (marginal) idade tornou-se fluente inglês (r = 0,815 , p = 0,003) anos de estudo de inglês (r = 0,730 , p = 0,017) percentagem uso inglês (r = 0,668 , p = 0,035) idade começou aprender alemão (r = 0,620 , p = 0,056) (marginal) idade utilizar ativamente alemão (r = 0,601 , p = 0,066) (marginal)
	/k/	idade tornou-se fluente inglês (r = 0,761 , p = 0,056) (marginal) meses país inglês (r = 0,607 , p = 0,063) (marginal) percentagem uso inglês (r = 0,660 , p = 0,038) autoavaliação auditiva alemão (r = -0,691 , p = 0,027)
Inglês	/p/	soma nº horas uso/dia alemão (r = 0,554 , p = 0,096) (marginal)
	/t/	anos de estudos de alemão (r = -0,649 , p = 0,042)
	/k/	idade tornou-se fluente alemão (r = 0,992 , p = 0,083) (marginal)
Alemão	/p/	soma nº horas uso/dia inglês (r = 0,566 , p = 0,088) (marginal)
	/t/	autoavaliação auditiva inglês (r = 0,561 , p = 0,092) (marginal)
	/k/	nota C-Test alemão (r = 0,684 , p = 0,029)

A Tabela 14 traz os resultados para as correlações entre as variáveis e as médias de VOT para cada consoante entre as três línguas faladas pelo Grupo 4, também avaliadas com o Coeficiente de Correlação de Pearson. Novamente, podemos observar que encontramos correlações positivas significativas entre algumas variáveis de experiência linguística e um maior valor de produção de VOT para todas as consoantes, em todas as línguas de conhecimento desses trilingües, salvo para as produções de /p/ em PB. Alguns dados precisam ser mencionados, como o fato de que a soma de número de horas se mostrou uma variável significativa tanto para a produção de /p/ em Inglês quanto de /p/ em Alemão. Mais interessantes são a soma de horas de uso em Alemão que correlacionou nas produções em Inglês, e a soma de horas de uso de Inglês, nas produções em Alemão. Isso sugere que as duas línguas estão altamente conectadas, fato esse que pode estar relacionado à questão da transferência mútua entre a L2 e a L3, que são tipologicamente semelhantes. Além disso, a

idade em que o participante se tornou fluente em Inglês e a percentagem de uso dessa língua estão correlacionadas com um maior valor de VOT para /t/ e /k/ em PB, indicando uma influência da L2 na produção em L1, o que já pode estar dentro da discussão sobre atrito linguístico. Ademais, curiosamente, alguns resultados encontrados foram de correlações negativas significativas, como é o caso de /t/ em Inglês e anos de estudos de Alemão. Dessa forma, podemos especular sobre a influência da L2 sobre a L3 e, nesse caso, um maior valor de VOT está associado a um menor valor de anos de estudo de Alemão, um dado deveras curioso, pois com base nesses resultados poderíamos dizer que, quanto menos anos se estuda Alemão, mais longa a produção de VOT.

Durante a entrevista, três dos participantes bilíngues e quatro dos participantes trilíngues também afirmaram realizar atividades recorrentes de tradução e/ou interpretação, todos em língua inglesa. Apenas um dos participantes trilíngues também afirmou traduzir para o alemão. Com esses dados, pudemos realizar mais um teste estatístico para correlacionar os valores de VOT e a ocorrência de atividades de tradução/interpretação, com o coeficiente de correlação Ponto-Bisserial²⁴. No que concerne ao Grupo 3, encontramos correlações positivas marginalmente significativas para a produção de /k/ em PB, $r = 0,578$, $p = 0,080$, e também marginalmente significativas para o /p/ em inglês, $r = 0,615$, $p = 0,058$. No que concerne ao Grupo 4, encontramos correlações positivas significativas para o /t/ em inglês, $r = 0,779$, $p = 0,008$, e também para o /t/ em alemão, $r = 0,754$, $p = 0,012$. Ou seja, para essas consoantes, uma maior produção de VOT está associada ao exercício de atividades de tradução e/ou interpretação.

De maneira geral, podemos dizer que os resultados referentes às correlações entre as variáveis sobre a trajetória e a experiência linguística, apontadas no questionário de Scholl & Finger (2013), e os valores de VOT em PB e em Inglês produzidos pelos participantes bilíngues, bem como as possíveis correlações entre as mesmas variáveis e os valores de VOT em PB, Inglês e Alemão produzidos pelos participantes trilíngues, mostram-se inconclusivos. No caso do PB, não encontramos muitas correlações significativas, como é o caso de /t/ e /k/ para o Grupo 3 e de /p/ para o Grupo 4, o que pode estar relacionado ao fato de haver muita variabilidade nas produções em língua portuguesa, pois esses participantes estão no meio de um processo de atrito linguístico, em que seu sistema inteiro de L1 está em mudança, em

²⁴ De acordo com Martins (2011), o coeficiente de Correlação Ponto-Bisserial consiste num teste de associação adequado para analisar a relação entre uma variável intervalar (neste caso, a média de VOT) e uma variável nominal dicotômica (ou seja, ser ou não ser tradutor).

consonância com a visão de língua como um sistema dinâmico, adaptativo e complexo. De fato, encontramos algumas correlações positivas significativas para essas variáveis e a produção nas línguas adicionais, porém esperávamos encontrar também correlações negativas significativas para as variáveis referentes à idade. No caso da idade, o esperado era encontrarmos correlações negativas, pois geralmente acredita-se que uma menor idade para o início da aprendizagem está associada a uma produção em L2 ou L3 mais próxima do padrão nativo, nesse caso, um maior valor de VOT (*cf.* FLEGE *et al.*, 2005; BIRDSONG, 2006). Contudo, os resultados significativos que encontramos para as variáveis relacionadas à idade são todas positivas, inclusive no que se refere às produções em PB. Podemos concluir, dessa maneira, que até um aprendiz tardio de uma língua adicional possa realizar produções em L2 ou L3 semelhante aos nativos, reforçando a contestação à teoria do período crítico (*cf.* LENNENBERG, 1967) para aprendizagem de língua estrangeira. Além disso, também podemos argumentar, a partir dos dados, que as L2 e L3 estão tão imbricadas, que considerar uma variável referente ao início de estudo de apenas uma das línguas não é suficiente, provendo mais evidências para a característica de não-linearidade prevista em SAC.

Dentro das discussões inicialmente propostas por este estudo, ainda podemos concluir, com base nos resultados encontrados, que há uma clara relação entre todas as línguas dos sistemas desses participantes, pois encontramos correlações significativas entre as línguas em evidência. Sobre a questão da influência da L2 e da L3 sobre a L1, alguns resultados também parecem coincidir com a ocorrência de atrito linguístico, pois há correlação entre as produções em PB e o uso das línguas adicionais. Em consonância com a concepção de língua como SAC, ainda pudemos observar que as variáveis particulares de cada grupo de participantes provocam alterações no sistema, deixando claro que são múltiplos os agentes em interação o tempo todo causando a mudança no sistema fonético-fonológico desses falantes.

4.4 Discussão das Hipóteses

Antes de terminarmos esse capítulo sobre as análises, com seus resultados e discussões subsequentes, retomemos as nossas hipóteses, descritas na Seção 3.2 deste trabalho, para as referentes discussões.

(a) Haverá diferenças significativas entre os valores de VOT do Português e do Inglês produzidos pelos participantes bilíngues, sendo os valores em inglês significativamente mais altos.

Hipótese (a) confirmada. Como analisado na Seção 4.2.1.1, encontramos diferenças significativas entre os valores de VOT do PB e do Inglês, sendo que os valores mais altos, conforme as tabelas na primeira parte desse capítulo (Tabelas 2 e 3), são em língua inglesa. Os participantes fazem distinção entre suas duas línguas de conhecimento na produção de VOT.

(b) Haverá diferenças significativas nas produções de VOT entre os três sistemas dos participantes trilíngues. Haverá diferenças significativas entre Português e Inglês e entre Português e Alemão, sendo que as produções de VOT em Inglês e Alemão serão mais altas do que em Português. Não haverá diferenças significativas entre as duas línguas adicionais dos participantes.

Hipótese (b) parcialmente confirmada. Como analisado na Seção 4.2.1.2, encontramos diferenças significativas entre os valores de VOT das línguas de conhecimento dos participantes trilíngues, e os testes *post-hoc* mostraram diferenças entre o PB e o Inglês e entre o PB e o Alemão, verificando que os trilíngues também diferenciam suas produções entre as línguas com os dois padrões diferentes de VOT. Contudo, apesar de não termos encontrado diferenças significativas entre o Inglês e o Alemão nas plosivas bilabial e velar, como previa a hipótese, encontramos diferenças significativas para a plosiva alveolar entre as duas línguas adicionais.

(c) Haverá diferenças significativas entre os valores de VOT produzidos em Inglês pelos monolíngues nativos de Londres e os valores apresentados pelos participantes bilíngues e trilíngues brasileiros. Haverá também diferenças significativas entre os valores de VOT produzidos em Inglês pelos bilíngues e pelos trilíngues, sendo os valores produzidos pelos trilíngues significativamente mais altos.

Hipótese (c) parcialmente confirmada. Conforme os resultados das análises descritas na Seção 4.2.2.1, ao contrário do que esperávamos, encontramos diferenças significativas nos valores de VOT em Inglês entre os nativos londrinos e os participantes bilíngues e trilíngues apenas para a plosiva surda bilabial, indicando que, no caso das plosivas surdas alveolar e velar, os aprendizes de Inglês já adquiriram o padrão nativo. Além disso, não encontramos diferenças significativas nas produções de VOT em Inglês entre os dois grupos de brasileiros, indicando que o conhecimento de mais uma língua com o mesmo padrão de produção de VOT não foi significativamente relevante para produzir um VOT mais longo em Inglês.

(d) Haverá diferenças significativas nos valores de VOT produzidos em Português entre os três grupos, tanto nas comparações entre monolíngues brasileiros e bilíngues e monolíngues e trilíngues quanto entre bilíngues e trilíngues, sendo o grupo de trilíngues o grupo com os valores mais altos de VOT.

Hipótese (d) parcialmente confirmada. Conforme os resultados encontrados na Seção 4.2.2.2, encontramos diferenças significativas nos valores de VOT em PB entre os monolíngues brasileiros e os dois grupos plurilíngues, indicando que os dois últimos estão com o seu sistema de L1 atritado. No entanto, não encontramos diferenças significativas entre os dois grupos plurilíngues, o que nos leva a entender que um grupo não está mais atritado do que o outro, e a presença de mais uma língua com um padrão de VOT diferente do PB, mas com a mesma tipologia entre a L2 e a L3, não foi estatisticamente significativa para a ocorrência de um atrito linguístico mais forte para os participantes trilíngues.

(e) Haverá correlações positivas significativas entre os valores de VOT do PB e do Inglês para os dois grupos, além de correlações positivas significativas entre os valores de VOT do PB e do Alemão para o grupo trilíngue. Haverá também correlações significativas entre as variáveis de experiência linguística e os valores de VOT para os dois grupos plurilíngues.

Hipótese (e) parcialmente confirmada. Segundo os resultados descritos na Seção 4.3 deste capítulo, ao correlacionar os valores de VOT entre as línguas de conhecimento do grupo bilíngue, encontramos resultados positivos significativos apenas para /k/, e marginalmente significativos para /p/ e /t/. No caso dos trilíngues, não encontramos resultados positivos significativos entre as produções de VOT em nenhuma das consoantes da L1 e de suas línguas adicionais; contudo, encontramos resultados positivos significativos entre as produções de VOT para as três consoantes de Inglês e Alemão. Além disso, apesar de termos verificado correlações significativas entre os valores de VOT e algumas variáveis de experiência linguística para os dois grupos, não encontramos um padrão nos resultados, algo que fosse comum a todas as produções analisadas.

Ao final deste capítulo, podemos atestar que este trabalho possibilitou a confirmação de duas das cinco hipóteses levantadas no início do estudo, além da confirmação parcial das outras três. No próximo capítulo, traremos nossas últimas considerações sobre a contribuição desses resultados para o entendimento do fenômeno de atrito linguístico à luz da concepção de Língua como SAC.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo de caráter investigativo, tínhamos como objetivo geral pesquisar efeitos de atrito linguístico em contexto de dominância da L1 sobre os padrões de produção de *Voice Onset Time* das plosivas surdas iniciais do Português (L1) em falantes bilíngues (com Inglês-L2) e trilíngues (com Inglês-L2 e Alemão-L3). A verificação de atrito linguístico, à luz de SAC, não depende de apenas uma variável, como a mudança no sistema de L1, pois inclui também a investigação a respeito da influência das línguas adicionais nessa mudança. Para isso, nossos objetivos específicos incluíam (i) investigar as produções de VOT dessas plosivas em cada língua de conhecimento desses participantes; (ii) comparar suas produções em Inglês (L2 dos dois grupos) com as produções de VOT de nativos monolíngues de língua inglesa; (iii) comparar suas produções em PB (L1 dos dois grupos) com as produções de VOT de nativos de monolíngues de língua portuguesa; e (iv) investigar possíveis correlações entre as variáveis de experiência linguística desses participantes e suas produções de VOT.

Com relação ao cumprimento desses objetivos, levantamos algumas hipóteses, como as de que (i) haveria diferenças no que concerne a produção de VOT entre as duas línguas de conhecimento dos bilíngues e entre a L1 e as outras duas línguas dos trilíngues (mas de que não haveria diferenças entre as duas línguas estrangeiras), acreditando que esses participantes fariam uma distinção na produção de VOT entre as línguas de tipologias diferentes; (ii) não haveria diferenças de VOT entre o Inglês (L2) dos participantes plurilíngues e dos nativos de Inglês, indicando que os nossos participantes conseguiriam fazer uma produção semelhante à nativa no que se refere ao VOT; (iii) haveria diferenças nas produções de VOT entre o PB (L1) dos participantes multilíngues e dos participantes monolíngues brasileiros, indicando que os participantes multilíngues tivessem o seu sistema de L1 alterado; e (iv) haveria correlações significativas nas produções de VOT entre as línguas de conhecimento e haveria correlações significativas entre as variáveis de experiência linguística desses participantes multilíngues e suas produções de VOT.

Como previamente mencionado, a discussão dos resultados empíricos dos objetivos específicos são fundamentais para atingir o objetivo geral, que trata de discutir a ocorrência de atrito linguístico na L1 (PB) dos participantes. Durante a análise dos resultados e a testagem de hipóteses, pudemos verificar que nem todas elas puderam ser plenamente confirmadas. No entanto, algumas observações sobre os resultados não de serem salientadas. Como previamente argumentado ao longo do trabalho, o atrito linguístico não depende apenas de um

fator, como a mudança no padrão da L1. A concepção de atrito linguístico que trazemos neste estudo traz como agente principal a presença de outras línguas agindo sobre a língua materna, além da previsão da concepção de língua como SAC de que umas ajam sobre as outras, não apenas no percurso tradicional e linear em que a L1 afetaria a L2, que por sua vez afetaria a L3, e assim por diante. Para podermos identificar o atrito, não basta compararmos a L1 dos plurilíngues com a L1 dos monolíngues, conforme previsto no objetivo (d). É preciso, também, ver o desenvolvimento das L2 e L3 para identificar a influência dessas na L1. Portanto, propusemos os objetivos (a) e (b), referentes ao mapeamento dos sistemas híbridos, com a presença de L2 e L3, dos bilíngues e trilíngues, respectivamente. Somente assim, poderíamos atingir o objetivo geral.

Em primeiro lugar, no que se refere aos participantes bilíngues, encontramos diferenças significativas na produção de VOT entre o PB e o Inglês, sendo que os valores mais altos das médias de produção foram em língua inglesa, indicando que os participantes fazem distinção entre suas duas línguas de conhecimento no que concerne à produção de VOT. Em segundo lugar, no que se refere aos participantes trilíngues, também encontramos diferenças significativas na produção de VOT entre o PB e as duas línguas adicionais desses participantes. Porém, ao compararmos as médias em Inglês e Alemão, encontramos diferenças significativas para uma das consoantes estudadas, a consoante alveolar, com valores mais altos para o alemão, indicando que os trilíngues também diferenciam suas produções de VOT entre as línguas de tipologias diferentes, mas também apresentam essa diferença entre suas duas línguas adicionais em relação a pelo menos uma das consoantes. Esses dados podem estar relacionados com o fato de que, mesmo que o Inglês e o Alemão apresentem a mesma tipologia no que se refere ao VOT, os nativos monolíngues de cada língua não produzem exatamente as mesmas médias para cada uma das consoantes, ou então pode haver alguma característica da consoante alveolar que mereça mais atenção e que explicaria essa particularidade encontrada nos resultados. Ademais, pudemos verificar que os dois grupos de falantes multilíngues fazem distinção de tipologia na produção de VOT e, portanto, fazem a diferenciação pelo menos entre o sistema fonético-fonológico de sua L1 e os sistemas de sua(s) língua(s) adicionai(s).

Ao contrário do que esperávamos, encontramos diferenças significativas apenas para a plosiva surda bilabial nos valores de VOT em Inglês entre os nativos londrinos e os participantes bilíngues e trilíngues, indicando que, no caso das plosivas surdas alveolar e velar, os aprendizes de inglês já adquiriram o padrão nativo. Esses resultados estão de acordo

com as previsões dos modelos de SAC e TSD, em consonância com os modelos perceptuais de Flege (1995, 2003), Best & Tyler (2007) e Perozzo (2017), de que até um aprendiz tardio pode desenvolver uma produção em L2 semelhante à nativa. Além disso, não encontramos diferenças significativas nas produções de VOT em Inglês entre os dois grupos de brasileiros plurilíngues, indicando que o conhecimento de mais uma língua com a mesma tipologia no sistema (nesse caso, o Alemão) não foi significativamente relevante para produzir um VOT mais longo em Inglês para o grupo de trilingues.

Em relação aos valores de VOT em PB, as análises demonstraram haver diferenças significativas entre os monolíngues brasileiros e os dois grupos plurilíngues, indicando que os dois últimos estão com o seu sistema de L1 modificados. Quando levamos esses dados em consideração, juntamente com os resultados encontrados nas análises referentes aos objetivos anteriores, podemos verificar a ocorrência do atrito linguístico no PB-L1 de nossos participantes plurilíngues. No entanto, não encontramos diferenças significativas entre os dois grupos plurilíngues, o que nos leva a entender que um grupo não está mais atritado do que o outro, e que a presença de mais uma língua com uma tipologia diferente do PB não foi estatisticamente significativa para a ocorrência de um atrito linguístico mais forte para os participantes trilingues. Esses dados trazem à luz, principalmente no que se refere à plosiva surda bilabial, cuja produção de VOT em Inglês-L2 ainda não está semelhante à nativa, a proposição de que não é preciso atingir o padrão de produção de uma língua adicional para que o sistema de L1 seja atritado, e que basta uma alteração no sistema, nesse caso, a adição de uma ou duas línguas com uma tipologia diferente da língua materna, para que todo o sistema seja afetado. Não descartamos a possibilidade de que talvez não pudemos encontrar mais atrito entre os trilingues, como havíamos hipotetizado, porque a experiência na L3 desses participantes não era tão grande quanto na L2, além de que, ao contrário dos participantes bilíngues, os trilingues não eram todos alunos de Letras e não pudemos ter um maior controle sobre os seus processos de aprendizagem. Portanto, podemos especular que os altos índices de VOT em Alemão sejam, inclusive, efeitos da L2 sobre a L3, algo que não pudemos de fato testar neste estudo, uma vez que não tivemos a possibilidade de trabalhar com um grupo de bilíngues (PB-Alemão).

Contudo, cabe mencionar que, nas correlações entre os valores de VOT das línguas envolvidas, os dois grupos de falantes plurilíngues apresentaram resultados diferenciados. O grupo de bilíngues mostra-se como uma boa amostra de dados para a discussão sobre atrito linguístico, pois, pelos seus resultados, há correlações positivas entre o VOT da L1 e da L2,

ou seja, quanto maior o valor de VOT em inglês, mais atritada estava a produção em PB. Já no caso dos trilingües, não encontramos correlações entre o VOT da L1 e de suas línguas adicionais, mas sim entre suas L2 e L3, ou seja, quanto maior o VOT em uma das línguas adicionais, maior na outra também, o que configura o grupo como uma boa amostra para a discussão tanto acerca da mútua transferência entre L2 e L3, quanto da questão da tipologia das línguas como um fator contribuinte para a transferência.

Ainda dentro da questão de pequenas alterações no sistema, nossos resultados das análises estatísticas das correlações entre as variáveis referentes à experiência linguística dos participantes não foram plenamente conclusivas, o que podemos entender como uma limitação do trabalho, ao contar com um pequeno número de participantes. Tivemos, portanto, muita variabilidade nos dados obtidos com os questionários de experiência linguística preenchidos pelos participantes e, dentro das premissas de SAC e TSD, são múltiplos os fatores que influenciam as mudanças do sistema.

Mais uma vez, entendemos que esse trabalho apresentou algumas limitações, como a ausência, por restrição de tempo, de uma investigação mais aguçada na produção de VOT *per se* dos participantes (como, por exemplo, uma análise da produção relativa do VOT dentro da palavra e da frase-veículo, assim como faz Kupske, 2016), uma pequena amostragem no que se refere ao número de participantes, além de um maior controle sobre a escolha desses. Como tivemos dificuldades em encontrar voluntários trilingües para participar dessa pesquisa dentro da comunidade de Letras e tivemos que recorrer a participantes de fora desse meio, não pudemos controlar se a produção de VOT desses falantes já estivesse enviesada, por exemplo, por alguma instrução formal sobre a aspiração seguinte à soltura das plosivas em Inglês ou Alemão. Ademais, é inegável que carecemos de pelo menos mais dois grupos de participantes para um melhor entendimento desses dados no que concerne à multidirecionalidade e à tipologia no estudo de atrito em L1, como um grupo de participantes monolíngües nativos de Alemão, e um grupo de participantes bilíngües brasileiros, nativos de PB e aprendizes de Alemão como L2. Acreditamos que, em estudos futuros, voltadas a uma investigação da multidirecionalidade da transferência linguística, essas carências poderão ser supridas e esses assuntos abordados.

Por fim, ressaltamos a premissa da visão de língua como SAC de que a transferência pode ser multidirecional e não se resume à tradicional visão de “aquisição” plena de formas-alvo, uma vez que o sistema está em constante mudança e adaptação, pois este estudo traz contribuições com insumos empíricos para essa discussão teórica. Se pudermos fazer uma breve análise e um resumo dos resultados, podemos observar que, devido às suas trajetórias

linguísticas, nossos falantes bilíngues e trilíngues brasileiros fazem produções diferentes de VOT entre as suas línguas de conhecimento, sendo que os falantes trilíngues respeitam uma questão tipológica na produção de VOT para suas línguas adicionais. Com sua experiência em L2, ambos os grupos de participantes plurilíngues aproximam suas produções de VOT em Inglês às dos nativos ingleses, e os participantes trilíngues aproximam sua produção em Alemão à dos nativos alemães. Dessa forma, o Inglês dos bilíngues e o Inglês e o Alemão dos trilíngues acaba atritando o sistema fonético-fonológico do PB, afastando-o do sistema dos monolíngues brasileiros em L1. Assim, este estudo fornece algumas contribuições para essa linha de pesquisa, ao trazer evidências de que o sistema de L1 é aberto e sujeito a mudanças, de modo a interagir com outros sistemas de línguas adicionais; esses, por sua vez, podem estar em constante interação uns com os outros, principalmente quando se enquadram na mesma tipologia linguística. Também trazemos evidências de que efeitos de atrito linguístico podem ocorrer também em um ambiente de L2 não dominante (em sala de aula de ensino formal de L2, por exemplo) e que não é necessário chegar ao padrão nativo de uma língua adicional para que a L1 se modifique. Esperamos, com tais resultados, haver trazido contribuições empíricas e teóricas para a área de investigação.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. *Estudo dos parâmetros acústicos relacionados à produção das plosivas do português brasileiro na fala adulta: análise acústico-quantitativa*. Tese (Doutorado em Letras). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.
- ALVES, U. K.; ZIMMER, M. C. Percepção e produção dos padrões de VOT do inglês por aprendizes brasileiros: O papel de múltiplas pistas acústicas sob uma perspectiva dinâmica. *Alfa: Revista de Linguística (UNESP. Online)*, v. 59, p. 155-175, 2015.
- BECKNER, C.; BLYTHE, R.; BYBEE, J.; CHRISTIANSEN, M.; CROFT, W.; ELLIS, N.; HOLLAND, J.; KE, J.; LARSEN-FREEMAN, D.; SCHOENEMANN, T. Language is a Complex Adaptive System: Position Paper. *Language Learning*, 59 (1), p. 1-26, 2009.
- BEST, C. T. A direct realist view of cross-language speech perception. In: STRANGE, W. (Ed.). *Speech perception and linguistic experience: issues in cross-language research*. Timonium, MD: York Press, 1995, p. 171-204, 1995.
- _____. American listeners' perception of nonnative consonant contrasts varying in perceptual assimilation to English phonology. *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 109, p. 775-779, 2001.
- BEST, C.; TYLER, M. D. Nonnative and second-language speech perception: Commonalities and complementarities. In: MUNRO, M. J.; BOHN, O. S. (Eds.). *Second language speech learning: The role of language experience in speech perception and production*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2007, p. 13-34.
- BIRDSOING, D. Nativelike pronunciation among late learners of French as a second language. Orgs.: BOHN, O.; MUNRO, M. J. *Language experience in second language speech learning*, 2007, p. 99-116.
- BLANK, C. A. *A transferência grafo-fônico-fonológica L2 (Francês)-L3 (Inglês): Um estudo conexionista*. 2008. 148f. Dissertação (Mestrado em Letras). Programa de Pós-Graduação em Letras da UCPEL. Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2008.
- _____. *A influência grafo-fônico-fonológica na produção oral e no processamento de priming em multilíngues: uma perspectiva dinâmica*. 2013. 225f. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Letras). Programa de Pós-Graduação em Letras da UCPEL. Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2013.
- BRAUN, A. Zum Merkmal „Fortis/Lenis". Phonologische Betrachtungen und instrumentalphonetische Untersuchungen an einem mittelhessischen Dialekt. *Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik*. Stuttgart, p. 226 - 229, 1988.
- _____. Zur regionalen Distribution von VOT im Deutschen. In A. Braun (ed.), *Untersuchungen zu Stimme und Sprache/Papers on Speech and Voice*. Stuttgart, Germany: Steiner, 1996, p. 19-32.
- CENOZ, J. The Effect of Linguistic Distance, L2 Status and Age on Cross-linguistic Influence in Third Language Acquisition. In CENOZ, J.; HUFEISEN, B.; JESSNER, U.

Cross-linguistic Influence in Third Language Acquisition: Psycholinguistic Perspectives, Multilingual Matters, 2001, p. 8-20.

CHO, T.; LADEFOGED, P. Variations and universals in VOT. *Fieldwork studies of targeted languages V: UCLA Working Papers in Phonetics*, 95, 1999.

COHEN, G. V. *The VOT Dimension: a bi-directional experiment with English Brazilian Portuguese stops*. Dissertação – Mestrado em Letras. UFSC, Florianópolis: 2004.

DE BOT, K.; LOWIE, W.; THORNE, S. L.; VERSPOOR, M. Dynamic System Theory as a comprehensive theory of second language development. In P. García Mayo, J. Gutierrez Mangado, & M. Martínez Adrián (Eds.), *Contemporary perspectives on second language acquisition*. John Benjamins Publishers, 2013, p. 167-189.

DE LEEUW, E. How phonetics and phonology inform L1 attrition (narrowly defined) research. *Linguistic Approaches to Bilingualism* 7:6, p. 725–729, 2017.

DE LOS SANTOS, B. R. *A produção da vogal átona final /e/ por porto-alegrenses aprendizes de Espanhol como segunda língua (L2): uma investigação sobre atrito linguístico em ambiente de L2 não - dominante*. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017.

FISCHER-JØRGENSEN, E. Some data on North German stops and affricates. *Annual Report of the Institute of Phonetics of the University of Copenhagen*, v. 10, 149–200, 1976.

FLEGE, J. E. The production of “new” and “similar” phones in a foreign language: Evidence for the effect of equivalence classification. *Journal of Phonetics*, 15, p. 47-65, 1987.

_____. Second Language Speech Learning: Theory, Findings, and Problems. In: STRANGE, W. (ed.) *Speech perception and linguistic experience: issues in cross language research*. Timonium, MD: York press, 1995, p. 233-277.

_____. Assessing constraints on second-language segmental production and perception. In: MEYER, A.; SCHILLER, N. (eds). *Phonetics and Phonology in Language Comprehension and Production, Differences and Similarities*. Berlin: Mouton de Gruyter, 2003, p. 319-355.

_____. Language contact in bilingualism: Phonetic system interactions. In: COLE, J.; HUALDE, J. (Eds.), *Laboratory phonology*, 9. Berlin, Ger.: Walter de Gruyter, 2007, p. 353-382.

FLEGE, J. E.; BIRDSOING, D.; BIALYSTOK, E.; MACK, M.; SUNG, H.; TSUKADA, K. Degree of foreign accent in English sentences produced by Korean children and adults. *Journal of Phonetics*, v. 34, n. 2, p. 153-175, 2006.

FRANÇA, K. *A aquisição da aspiração das plosivas surdas do inglês por falantes do português brasileiro: implicações teóricas decorrentes de duas diferentes formas de descrição dos dados*. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, RS, 2011.

FUHRHOP, N. *Orthographie* 3. Auflage. Heidelberg: Universitätsverlag Winter. 2009.

GILES, Howard; TAYLOR, Donald M.; BOURHIS, Richard. Towards a theory of interpersonal accommodation through language: Some Canadian data. *Language in society*, v. 2, n. 2, p. 177-192, 1973.

GILES, Howard; POWESLAND, Peter F. *Speech style and social evaluation*. Academic Press, 1975.

GRASSEGGER, H. Akustische Aspekte der Verschlußlautproduktion von österreichischen (steirischen) Sprechern. In: KÖSTER, J.; GUTKNECHT, C. (Orgs.): *Neue Tendenzen in der angewandten Phonetik*. Hamburgo. P. 39-61, 1987.

GROSJEAN, F. Neurolinguists, beware! The bilingual is not two monolinguals in one person. *Brain and Language*, 1989, 36(1), p. 3-15, 1989.

_____. A psycholinguistic approach to code-switching: The recognition of guest words by bilinguals. *One speaker, two languages: Cross-disciplinary perspectives on code-switching*, p. 259-275, 1995.

_____. Bilingual and monolingual language modes. In C. Chapelle (Ed.). *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. Hoboken, New Jersey: Blackwell Publishing, 2013.

GROSJEAN, F.; LI, P. *The Psycholinguistics of Bilingualism*. Malden, MA & Oxford: Wiley-Blackwell, 2006.

HAAG, W. K. An articulatory experiment on voice onset time in German stop consonants. *Phonetica*, v. 36, n. 3, p. 169-181, 1979.

HERDINA, P.; JESSNER, U. *A Dynamical Model of Multilingualism: Perspectives of Change in Psycholinguistics*. Cromwell Press Ltd., 2002.

KUPSKE, F. *Imigração, Atrito e Complexidade: a produção das oclusivas surdas iniciais do inglês e do português por brasileiros residentes em Londres*. Tese (Doutorado em Letras). Universidade Federal Do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2016.

KUPSKE, F.; ALVES, U. K. A fala de imigrantes brasileiros de primeira geração em Londres como evidência empírica para a língua como um Sistema Adaptativo Complexo. *ReVEL*, v. 14, n. 27, 2016.

LADEFOGED, P. *A Course in Phonetics*. 4. ed. Boston: Heinle & Heinle, 2001.

LARSEN-FREEMAN, D. Chaos/Complexity Science and Second Language Acquisition. *Applied Linguistics*, 18 (2), p. 141-165, 1997.

LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, L. *Complex Systems and Applied Linguistics*. Oxford University Press, 2008.

LENNEBERG, E. *Biological Foundations of Language*, New York: Wiley, 1967.

- LIMA JR, R. Análise longitudinal de vogais do inglês-L2 de brasileiros: dados preliminares. In: *GRADUS* – Revista Brasileira de Fonologia de Laboratório, v. 1, no 1, p. 146-176, 2016.
- LISKER, L.; ABRAMSON, A. S. A cross-language study of voicing in initial stops: Acoustical measurements. *Word*, 20(3), p. 384-422, 1964.
- LLAMA, R. *Cross-linguistic influence in third language acquisition: The roles of typology and L2 status*. 2008. Dissertação de Mestrado. Concordia University, Montreal, Canadá, 2008.
- LLAMA, R.; CARDOSO, W.; COLLINS, L. The influence of language distance and language status on the acquisition of L3 phonology. *International Journal of Multilingualism*, v. 7, n. 1, p. 39-57, 2010.
- LLAMA, R.; LÓPEZ-MORELOS, L. P. VOT production by Spanish heritage speakers in a trilingual context. *International Journal of Multilingualism*, v. 13, n. 4, p. 444-458, 2016.
- MARTINS, C. *Manual de Análise de Dados Quantitativos com Recurso ao IBM SPSS - Saber decidir, fazer, interpretar e redigir*. Braga, Portugal: Psiquilíbrios Edições, 2011.
- PEREYRON, L. *A produção vocálica por falantes de Espanhol (L1), Inglês (L2) e Português (L3): uma perspectiva dinâmica na (multi) direcionalidade da transferência linguística*. Tese (Doutorado em Letras). Universidade Federal Do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017.
- PEROZZO, R. V. *Sobre as esferas cognitiva, acústico-articulatória e realista indireta da percepção fônica não nativa: para além do PAM-L2*. Tese (Doutorado em Letras). Universidade Federal Do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017.
- RAATZ, U.; KLEIN-BRALEY, C. Introduction to language testing and to C-Tests. In J. A. COLEMAN, R. GROTJAHN, EOLEMAN, R. Grotjahn, (Eds.), *University language testing and the C-test*. AKS-Verlag, 2002, p. 75–91.
- REIS, M.; NOBRE-OLIVEIRA, D. Effects of perceptual training on the identification and production of English voiceless plosives aspiration by Brazilian EFL learners. *Proceedings of the Fifth International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech*. Florianópolis: UFSC, 2008. p. 372-381.
- RINGBOM, H. Crosslinguistic influence and the foreign language learning process. In M. Sharwood Smith & E. Kellerman (Eds.), *Crosslinguistic influence in second language acquisition*. Oxford, UK: Pergamon Press, 1986, p. 150-162.
- ROSSI, S. L. *L'interference lexicale dans l'acquisition d'une troisième langue: Effet langue seconde ou distance typologique?*. Dissertação de Mestrado - University of Calgary, Calgary, Canadá, 2006.
- SCHERESCHEWSKY, L. C.; ALVES, U. K.; KUPSKE, F. F. First language attrition: The effects of English (L2) on Brazilian Portuguese VOT patterns in a L1-dominant environment. In: *Letrônica*, v. 10, n. 2, no prelo.
- SCHMID M. S. *Language Attrition*. Cambridge University Press (Key Topics in Sociolinguistics series), 2011.

SCHMID, M. S.; KÖPKE, B. The relevance of first language attrition to theories of bilingual development. *Linguistic Approaches to Bilingualism*, v. 7 [online], 2017.

SCHOLL, A. P. *Proficiência autoavaliada através de um questionário de histórico da linguagem*. Dissertação (Mestrado em Letras). PPG Letras - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2016.

SCHWARTZHAUPT, B. M. *Factors influencing Voice Onset Time: analyzing Brazilian Portuguese, English and interlanguage data*. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2012.

_____. *Testing intelligibility in English: the effects of positive VOT and contextual information in a sentence transcription task*. Dissertação (Mestrado em Letras). PPG Letras - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2015.

SCHWARTZHAUPT, B. M.; ALVES, U. K.; FONTES, A. B. A. L. The role of L1 knowledge on L2 speech perception: investigating how native speakers and Brazilian learners categorize different VOT patterns in English. *Revista de estudos da linguagem*. Belo Horizonte, MG. Vol. 23, n. 2 (2015), f. 311-334, 2015.

TOBIN, S. J.; NAM, H.; FOWLER, C. A. Phonetic drift in Spanish-English bilinguals: Experiment and a self-organizing model. *Journal of Phonetics*, v. 65, p. 45-59, 2017.

WHALEY, L. *Introduction to typology: The unity and diversity of language*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1997.

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
 INSTITUTO DE LETRAS
 Grupo de Pesquisa
 'Cognição e Aquisição/Aprendizagem de L2: Uma perspectiva psicolinguística'
 Projeto de Pesquisa: **Efeitos de Treinamento Perceptual e Instrução Explícita na
 Aquisição da Distinção entre Plosivas Surdas e Sonoras Iniciais do Inglês (LE)
 por Aprendizes Argentinos e Brasileiros: O Papel de Pistas Acústicas
 Primordiais na L1**
 Prof. Dr. Ubiratã Kickhöfel Alves



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado participante,

A presente investigação, referente ao Trabalho de Conclusão de Curso da acadêmica Laura Castilhos Schereschewsky, tem como objetivo a produção de conhecimento sobre o aprendizado de pronúncia em língua inglesa e em língua alemã por parte de estudantes brasileiros. Esperamos contar com a sua valiosa participação.

Ao participar deste estudo, você realizará tarefas de leitura em voz alta e preenchimento de questionários em português, inglês e alemão. Primeiramente, você responderá a um questionário, em língua portuguesa, sobre sua experiência linguística e aprendizagem de línguas adicionais. Logo após este questionário, você realizará uma tarefa de leitura em voz alta de palavras em língua portuguesa. O material a ser lido será apresentado através de slides, em um computador laptop. Você lerá as frases apresentadas nos slides em voz alta, e estará sentado em frente a um microfone, para a captação de sua voz. Sua voz será gravada e armazenada, para posterior análise por parte do proponente desta pesquisa. A gravação será realizada em um ambiente silencioso, de forma individual, na presença somente do investigador responsável pelo estudo.

Em um segundo momento, você realizará uma tarefa em língua inglesa chamada de C-Test. O C-Test tem o objetivo de verificar o seu domínio da língua inglesa. A tarefa consiste em preencher lacunas em 5 distintos textos escritos em língua inglesa. Você terá 5 minutos para preencher as lacunas de cada texto, de modo que a aplicação do C-Test em inglês durará, maximamente, 25 minutos. Após isso, você será solicitado a realizar uma tarefa de leitura em voz alta de frases em língua inglesa semelhante à já realizada em português. Os procedimentos desta tarefa serão os mesmos da tarefa de leitura realizada em língua portuguesa.

Em um terceiro momento, você realizará tarefas em língua alemã. Você responderá a uma versão em alemão do C-Test. Novamente, você terá 25 minutos para realizar a tarefa. Após isso, você será solicitado a realizar uma tarefa de leitura em voz alta de frases em língua alemã, semelhante à já realizada em português e em inglês.

Considerando-se o tempo de realização de cada uma destas tarefas, mais os intervalos de pausas entre as tarefas, estimamos que a realização de todas as atividades dure de 2 horas a 2 horas e meia.

De modo a nos anteciparmos ao risco da identificação de sua identidade, queremos deixar claro que os participantes serão identificados nas transcrições dos dados de pronúncia e nos relatos de pesquisa apenas por um número de identificação, sem conter o seu nome. Os dados ficarão armazenados durante o período de 5 anos. Somente o pesquisador responsável terá acesso a estes dados durante este período.

Não há benefício direto para você ao participar do estudo, mas as descobertas poderão servir como fonte de consulta para estudiosos do processo de aquisição da pronúncia em língua estrangeira, bem como de metodologia de ensino e aprendizagem de línguas, além de formadores de professores de línguas. Como possíveis riscos de sua participação, salientamos que a leitura das palavras pode causar cansaço, nervosismo ou ansiedade de sua parte.

Os resultados da pesquisa serão divulgados à comunidade acadêmica e à comunidade de educadores por meio de publicações, apresentações em eventos acadêmicos, oficinas de formação de professores, entre outras formas de divulgação.

Sua participação é essencial para a realização do trabalho de pesquisa, mas você tem a liberdade para se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo.

Em caso de dúvida relacionada a seus direitos ou sobre sua participação nesta pesquisa, por favor, entre em contato com o Professor responsável pela pesquisa:

Prof. Dr. Ubiratã Kickhöfel Alves
Prédio Administrativo do Instituto de Letras – sala 207
Avenida Bento Gonçalves, 9500
Bairro Agronomia
Telefone: (51)3308-6691
Endereço de email: ukalves@gmail.com

Porto Alegre, _____

Prof. Dr. Ubiratã Kickhöfel Alves
(PPG-LETRAS/UFRGS)

Participante:

Laura Castilhos Schereschewsky
(Acadêmica Letras – UFRGS)

ANEXO 2

QUESTIONÁRIO DE EXPERIÊNCIA E PROFICIÊNCIA LINGUÍSTICA

Questionário de Experiência e Proficiência Linguística

Nº de matrícula UFRGS: _____ Sexo: () F () M Curso: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Local de nascimento: _____

CPF: _____ E-mail: _____

1. Liste todas as línguas que você conhece na ordem em que foram adquiridas (1 sendo sua língua nativa):

Língua 1		Língua 3	
Língua 2		Língua 4	

2. Indique onde você aprendeu as suas línguas (marque tantas opções quantas forem necessárias):

Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
<input type="checkbox"/> Casa	<input type="checkbox"/> Casa	<input type="checkbox"/> Casa	<input type="checkbox"/> Casa
<input type="checkbox"/> Escola	<input type="checkbox"/> Escola	<input type="checkbox"/> Escola	<input type="checkbox"/> Escola
<input type="checkbox"/> Curso de línguas	<input type="checkbox"/> Curso de línguas	<input type="checkbox"/> Curso de línguas	<input type="checkbox"/> Curso de línguas
<input type="checkbox"/> Sozinho	<input type="checkbox"/> Sozinho	<input type="checkbox"/> Sozinho	<input type="checkbox"/> Sozinho
<input type="checkbox"/> Outro _____	<input type="checkbox"/> Outro _____	<input type="checkbox"/> Outro _____	<input type="checkbox"/> Outro _____

3. Informe (se for o caso) a idade em que você:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
Começou a aprender	___ anos	___ anos	___ anos	___ anos
Começou a utilizar ativamente	___ anos	___ anos	___ anos	___ anos
Tornou-se fluente	___ anos	___ anos	___ anos	___ anos

4. Indique, em uma escala de 0 a 6 (0 = nada, 3 = razoavelmente, 6 = muito), o quanto cada um destes fatores contribuiu para a aprendizagem das suas línguas:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
Interação com a família				
Interação com os amigos				
Leitura geral				
Leitura de textos acadêmicos				
Assistir televisão e filmes				
Ouvir rádio e/ou música				
Uso da internet				
Curso de línguas				
Outro _____				

5. Informe o número de anos e meses que você passou em cada um destes ambientes:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
País em que a língua é falada	___ anos ___ meses	___ anos ___ meses	___ anos ___ meses	___ anos ___ meses
Família em que a língua é falada	___ anos ___ meses	___ anos ___ meses	___ anos ___ meses	___ anos ___ meses
Escola / trabalho em que a língua é falada	___ anos ___ meses	___ anos ___ meses	___ anos ___ meses	___ anos ___ meses

6. Marque com um X em que língua você realiza estas atividades e circule o número correspondente à frequência com que elas acontecem:

1 = algumas vezes por ano 2 = uma vez por mês 3 = uma vez a cada duas semanas
 4 = uma vez por semana 5 = mais de uma vez por semana 6 = diariamente

	Língua 1	Frequência	Língua 2	Frequência	Língua 3	Frequência	Língua 4	Frequência
Fala com seu pai		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Fala com sua mãe		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Fala com familiares		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Fala com amigos		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Fala no trabalho/faculdade		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6
Lê/escreve no trabalho/faculdade		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6		1 2 3 4 5 6

7. Estime a porcentagem de tempo em que você usa cada língua diariamente (o total deve ser 100%):

	% do tempo
Língua 1	
Língua 2	
Língua 3	
Língua 4	

8. Estime em número de horas o quanto você usa cada língua para as seguintes atividades diariamente:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
Assistir TV/Filmes				
Ouvir música				
Jogar videogames				
Ler (livros, revistas...)				
Ler (textos acadêmicos)				
Escrever				
Falar				

9. Circule em uma escala de 1 a 6 seu nível de proficiência nas línguas que conhece:

1 = muito baixo 2 = baixo 3 = razoável 4 = bom 5 = muito bom 6 = proficiente

Língua 1

Leitura	1	2	3	4	5	6
Escrita	1	2	3	4	5	6
Compreensão auditiva	1	2	3	4	5	6
Fala	1	2	3	4	5	6

Língua 2

Leitura	1	2	3	4	5	6
Escrita	1	2	3	4	5	6
Compreensão auditiva	1	2	3	4	5	6
Fala	1	2	3	4	5	6

Língua 3

Leitura	1	2	3	4	5	6
Escrita	1	2	3	4	5	6
Compreensão auditiva	1	2	3	4	5	6
Fala	1	2	3	4	5	6

Língua 4

Leitura	1	2	3	4	5	6
Escrita	1	2	3	4	5	6
Compreensão auditiva	1	2	3	4	5	6
Fala	1	2	3	4	5	6

10. Marque com um X em que língua você se sente mais confiante ao:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
Ler				
Escrever				
Compreender				
Falar				

11. Caso você já tenha realizado algum teste de proficiência, indique:

Língua	Teste	Ano	Pontuação

ANEXO 3

QUESTIONÁRIO DE HISTÓRICO DA LINGUAGEM

PARA PESQUISAS COM BILÍNGUES

QUESTIONÁRIO DE HISTÓRICO DA LINGUAGEM PARA PESQUISAS COM BILÍNGUES

Data: _____

Participante nº: _____

Nome: _____ Sexo: () F () M

Data de nascimento: ____/____/____ Local de nascimento: _____

Nível de escolaridade:

- () ensino fundamental completo () ensino fundamental incompleto {.....anos}
 () ensino médio completo () ensino médio incompleto {..... anos}
 () ensino superior () pós-graduação

Parte 1

6. Liste todas as línguas que você sabe em ordem de aquisição (1 sendo sua língua nativa):

Língua 1		Língua 3	
Língua 2		Língua 4	

7. Indique onde você aprendeu as suas línguas (marque tantas opções quantas forem necessárias):

Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
<input type="checkbox"/> Casa	<input type="checkbox"/> Casa	<input type="checkbox"/> Casa	<input type="checkbox"/> Casa
<input type="checkbox"/> Escola	<input type="checkbox"/> Escola	<input type="checkbox"/> Escola	<input type="checkbox"/> Escola
<input type="checkbox"/> Curso de línguas	<input type="checkbox"/> Curso de línguas	<input type="checkbox"/> Curso de línguas	<input type="checkbox"/> Curso de línguas
<input type="checkbox"/> Sozinho	<input type="checkbox"/> Sozinho	<input type="checkbox"/> Sozinho	<input type="checkbox"/> Sozinho
<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Outro

8. Informe a idade em que você:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
Começou a aprender	___ anos	___ anos	___ anos	___ anos
Começou a utilizar ativamente	___ anos	___ anos	___ anos	___ anos
Tornou-se fluente	___ anos	___ anos	___ anos	___ anos

9. Indique, em uma escala de 0 a 6 (0 = nada, 6 = muito), o quanto cada um destes fatores contribuiu para a aprendizagem das suas línguas:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
Interação com a Família				
Interação com os amigos				
Leitura				
Televisão				
Filmes				
Rádio/música				
Internet				
Curso de línguas				
Outro _____				

10. Informe o número de meses que você passou em cada um destes ambientes:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
País em que a língua é falada	___ meses	___ meses	___ meses	___ meses
Família em que a língua é falada	___ meses	___ meses	___ meses	___ meses
Escola / trabalho em que a língua é falada	___ meses	___ meses	___ meses	___ meses

Parte 2

1.a Marque com um X em que língua você:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
Fala com seu pai				
Fala com sua mãe				
Fala com outros familiares				
Fala com amigos				
Fala no trabalho/escola				
Lê/escreve no trabalho/escola				

1b. Escreva com que frequência (todos os dias, ___ x por semana, ___ x por mês etc) você:

	Frequência
Fala com seu pai	
Fala com sua mãe	
Fala com outros familiares	
Fala com amigos	
Fala no trabalho/escola	
Lê/escreve no trabalho/escola	

2. Estime a porcentagem do tempo que você usa cada língua diariamente (o total deve ser 100%):

	% do tempo
Língua 1	
Língua 2	
Língua 3	
Língua 4	

3. Estime em número de horas o quanto você usa cada língua para as seguintes atividades diariamente:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
Ver TV/Filmes				
Ouvir música				
Ler				
Escrever				
Falar				

4. Marque com um X em que língua você:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
Conta				
Faz cálculos				
Faz anotações				
Expressa raiva				
Expressa afeição				

Parte 3

1. Circule em uma escala de 1 a 6, seu nível de proficiência nas línguas que sabe (1 = muito baixo, 2 = baixo, 3 = razoável, 4 = bom; 5 = muito bom e 6 = proficiente):

Língua 1

Leitura	1	2	3	4	5	6
Escrita	1	2	3	4	5	6
Compreensão auditiva 1	2	3	4	5	6	
Fala	1	2	3	4	5	6

Língua 2

Leitura	1	2	3	4	5	6
Escrita	1	2	3	4	5	6
Compreensão auditiva 1	2	3	4	5	6	
Fala	1	2	3	4	5	6

Língua 3

Leitura	1	2	3	4	5	6
Escrita	1	2	3	4	5	6
Compreensão auditiva 1	2	3	4	5	6	
Fala	1	2	3	4	5	6

Língua 4

Leitura	1	2	3	4	5	6
Escrita	1	2	3	4	5	6
Compreensão auditiva 1	2	3	4	5	6	
Fala	1	2	3	4	5	6

Parte 4

1. Marque com um X em que língua você se sente mais confiante ao:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3	Língua 4
Ler				
Escrever				
Compreender				
Falar				

2. Caso você já tenha realizado algum teste de proficiência, indique:

Língua	Teste	Ano	Pontuação

3. Caso haja alguma outra informação que você ache importante sobre o aprendizado ou o uso das suas línguas, por favor, escreva abaixo:

ANEXO 4
C-TEST EM INGLÊS

Fill in the gaps

On the next pages you will find 5 small texts in total. Each text contains gaps where parts of some words have been left out (no whole words are missing, though). Please try and fill in the gaps. In many cases there are several possibilities, so there are no right or wrong answers. Could you also please indicate below each text how long it took you to complete that text? Thank you very much for your help!

1.
 We all live with other people's expectations of us. These are a
 refl_____ of th_____ trying to
 under_____ us; the_____ are
 predic_____ of wh_____ they
 th_____ we will think, d_____ and feel.
 Gene_____, we acc_____ the
 sta_____ quo, but these expec_____ can be
 ha_____ to han_____ when they
 co_____ from our fami_____ and can be
 diff_____ to ign_____, especially
 wh_____ they come from our par_____.

2.

Founded in 1878 by Bishop Isaac Hellmuth and the Anglican Diocese of Huron as "The Western University of London Ontario", Western is one of Canada's oldest and best universities. The first students graduated in law and medicine in 1883. To this day, The University of Western Ontario is a vibrant centre of learning with 1,164 faculty members and almost 29,000 undergraduate and graduate students. Through its 12 Faculties and Schools, and three affiliated Colleges, the University offers more than 60 different degree and diploma programs to London's community.

3.

The BBC's core purpose is broadcasting. Since the law _____ of Radio Times in 1923 it has _____ also engaged _____ in commercial activities. If pursued _____ properly, such _____ commercial activities help _____ to realise _____ the value _____ of the licence payers' assets _____ and generate _____ income to be ploughed _____ back into _____ the public service _____ programming. The _____ commercial Policy Guidelines set _____ out the framework _____ which ensures _____ that the BBC's commercial activities support _____ its public purpose.

4.

The decision to remove soft drinks from elementary and junior high school vending machines is a step in the right direction to help children make better choices when it comes to what they eat and drink. Childhood obesity has become a serious problem in the country as children consume more sugar-based foods and spend less time getting the necessary exercise. Many parents have questioned schools' decisions to allow vending machines which dispense candy and soft drinks. Many schools, therefore, have chosen to remove these machines on the grounds that they generate through agreements with the companies which makes soft drinks and junk food.

5.

In the last federal election, 61% of eligible voters cast a ballot. That's a fright_____ lack of inte_____ by the elect_____, but is not_____ compared to the turn_____ in provi_____ and munic_____ elections, which s_____ even lo_____ turnouts. It' s diff_____ to bel_____ there's so lit_____ interest in elections. In Canada, we're fort_____ to have pol_____ stations wi_____ a short wa_____ or dr_____. There are volun_____ more th_____ willing to pro_____ rides to someone unable to walk or who doesn't have a car.

ANEXO 5
C-TEST EM ALEMÃO

Lückentexte ausfüllen

Auf den folgenden Seiten finden Sie jeweils einen kurzen deutschen Text. Dieser Text ist lückenhaft, wobei keine ganzen Wörter fehlen, sondern jeweils ein Teil von einem Wort. Versuchen Sie bitte, aus dem Textzusammenhang abzuleiten, wie die Leerstellen eingefüllt werden müssen. In vielen Fällen gibt es hier keine richtige oder falsche Antwort, weil oft mehrere Möglichkeiten bestehen. Herzlichen Dank!

Text 1: Die Geschichte der Kernspaltung reicht zurück in das frühe 19. Jahrhundert. In
 d_____ Folgejahren leg_____ Chemiker
 d_____ Grundstein f_____ den
 mode_____ Atombegriff. S_____ erkannten,
 da_____ die chemi_____ Elemente
 a_____ Teilchen aufg_____ sind, d_____
 untereinander völ_____ gleichartig reag_____, sich
 jed_____ von and_____ Elementen
 unters_____ . 1871 erschien d_____ erste
 tabell_____ Aufstellung d_____ Eigenschaften
 al_____ bekannten Elem_____, das
 Periode_____ .

Text 3: Eine Wünschelrute ist ein gegabelter Zweig, ursprünglich meist vom Haselnussstrauch, später verwe_____ man au_____
 ähnliche Instr_____ aus untersch_____ Materialien.
 S_____ dient d_____ so gena_____
 Rutengänger, ei_____ Person, d_____ für
 si_____ eine beso_____ Begabung
 bean_____, als Hilfs_____ zum
 Auff_____ von unterir_____ »Reizzonen«,
 z_____ Beispiel Wasse_____, Erdölvorkommen
 od_____ Erzlagerstätten.

Text 4: *Sicherheitshinweise*
 Bedienungsanleitung bitte vollständig vor Inbetriebnahme des Bügeleisens durchlesen und
 aufbewahren. Reparaturen an Elektro_____ dürfen n_____
 von Fachk_____ durchgeführt wer_____ Durch
 unsach_____ Reparaturen kön_____ erhebliche
 Gefa_____ für d_____ Benutzer
 entst_____. Wird d_____ Gerät
 zwecken_____ oder fal_____ bedient,
 ka_____ keine Haf_____ für dad_____
 verursachte Sch_____ übernommen wer_____. Das
 Ge_____ wurde v_____ uns sicherheitstechnisch geprüft.

Text5:

Schon in ältester Zeit haben die Menschen den Himmel beobachtet. Je
 stä_____ frühe Kult_____ von d_____
 Natur abhä_____ waren, de_____ näher
 l_____ es f_____ sie, a_____ den
 o_____ periodischen Ersche_____ der
 Na_____ und d_____ Sternenhimmels
 besti_____ Faktoren abzul_____, die
 i_____ tägliches Le_____ beeinflussten.
 I_____ Verlauf d_____ Entwicklung
 d_____ mensch_____ Zivilisation
 verl_____ diese natür_____ Zyklen
 im_____ mehr a_____ Bedeutung.

ANEXO 6
VARIÁVEIS INDIVIDUAIS DO GRUPO 3

ANEXO 7**VARIÁVEIS INDIVIDUAIS DO GRUPO 4**

Grupo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Participante	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
p_port	24,50	26,62	21,82	22,98	24,15	30,44	26,85	37,64	31,04	24,46
p_ing	44,42	40,89	39,10	37,37	37,33	37,53	49,30	46,67	41,44	43,17
p_ale	41,23	46,11	27,91	34,95	29,78	40,03	48,00	41,84	31,08	39,39
t_port	31,62	30,84	24,66	30,47	30,48	37,39	34,30	39,43	32,40	40,74
t_ing	52,14	80,52	55,67	60,30	81,91	42,97	92,60	56,52	57,08	56,57
t_ale	45,12	84,86	39,15	52,76	66,89	51,90	73,31	47,07	42,89	47,75
k_port	63,32	60,92	58,70	66,37	55,13	67,11	64,39	62,05	60,11	78,21
k_ing	87,49	92,45	70,74	91,27	74,65	66,43	81,01	84,72	70,58	79,25
k_ale	63,40	99,32	60,46	91,87	67,60	73,09	81,01	75,41	63,58	77,15
C-Test ing	80,5	65,5	81,5	67	73,5	85,5	79	74	65	76,5
C-Test ale	65,5	52,5	76	52	53,5	57	67,5	59,5	73	61
Idade	24	26	27	21	20	27	21	37	22	54
começou a aprender_ing	11	6	10	10	6	5	7	10	4	12
utilizar ativamente_ing	13	12	13	13	10	11	12	18	12	18
fluente_ing	17	16	14	17	14	18	16	18	18	20
anos estudo_ing	13	20	17	11	14	22	14	27	18	42
meses país_ing	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
meses escola/trabalho em que a língua é falada_ing	36	18	84	0	0	6	0	0	18	80
Percentagem de tempo em que usa a língua_ing	15	10	10	7	10	25	17	10	10	30
Soma do número de horas (fala, TV, música, video)_ing	4,5	3,5	2,3	2,7	4	10,5	14	3	3	9
Autoaval. audit_ing	6	6	5	5	6	6	6	5	5	6
Autoavaliação fala_ing	6	5	4	6	6	6	4	4	4	6
começou a aprender_ale	13	23	11	17	16	10	16	25	17	50
utilizar ativamente_ale	21	23	15	18	17	14	16	25	19	52
fluente_ale	23	-	17	-	-	-	20	-	-	-
anos estudo_ale	11	3	16	4	4	17	5	12	5	4
meses país_ale	3	0	2	0	0	2	2	0	0	1
meses escola/trabalho em que a língua é falada_ale	16	16	88	0	0	6	2	0	32	30
Percentagem de tempo em que usa a língua_ale	8	10	3	3	5	5	2	10	20	5

Soma do número de horas (fala, TV, música, vídeo)_ale	2,7	2	0,2	3,6	1	2,5	7	2	5	3
Autoaval. audit_ale	4	5	6	3	5	4	5	4	5	4
Autoavaliação fala_ale	5	3	5	5	3	4	5	3	4	3
Tradução	-	sim	-	-	sim	-	sim	-	-	sim