

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
FACULDADE DE LETRAS

GABRIELLA DA SILVA ANJOS

OS EFEITOS DA ORTOGRAFIA NA PERCEPÇÃO DO CONTRASTE ENTRE AS
CATEGORIAS FONÉTICO-FONOLÓGICAS /æ/ E /ɛ/ POR ALUNAS BRASILEIRAS DE
LETRAS FALANTES DE INGLÊS COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA

Rio de Janeiro

2024

GABRIELLA DA SILVA ANJOS

OS EFEITOS DA ORTOGRAFIA NA PERCEPÇÃO DO CONTRASTE ENTRE AS
CATEGORIAS FONÉTICO-FONOLÓGICAS /æ/ E /ɛ/ POR ALUNAS BRASILEIRAS DE
LETRAS FALANTES DE INGLÊS COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA

Monografia submetida à Faculdade de Letras
da Universidade Federal do Rio de Janeiro,
como requisito parcial para obtenção do título
de Bacharel em Letras: Português-Inglês.

Orientadora: Prof^a Dr^a Denise Cristina Kluge

Rio de Janeiro

2024

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por ter me ajudado a estudar no curso dos meus sonhos, na universidade dos meus sonhos e por ter estado presente em cada etapa do desenvolvimento deste trabalho, ajudando-me a recuperar a calma em meio aos momentos de preocupação e a pensar em ideias que contribuíram grandemente para a minha pesquisa.

Agradeço aos meus pais por terem apoiado meu desejo de cursar Letras: Português-Inglês e por não terem medido esforços para que esse objetivo se tornasse realidade. Agradeço-lhes, também, por terem acreditado em mim quando eu tinha 7 anos de idade e disse que queria aprender a língua inglesa e por terem me matriculado em um curso de idiomas, que só fez o meu amor por essa língua crescer.

Agradeço, especialmente, à minha mãe por todas as orações feitas por mim durante esse período de graduação, que, certamente, colaboraram para que minhas forças fossem restauradas dia após dia.

Agradeço ao meu namorado, Rafael, por todas as vezes que me ouviu, angustiada, falar sobre como eu estava com medo de não terminar este trabalho a tempo e, então, tranquilizou-me com toda a paciência e todo o carinho, mostrando que sempre estaria ali para me ajudar no que fosse possível. Agradeço-lhe, também, por cada oração feita junto a mim e por aquelas que fez sozinho.

Agradeço à minha orientadora, Denise Kluge, por ter incentivado minha ideia de pesquisa, pelas sugestões e pelos conselhos valiosos, por ter se mostrado presente para me ajudar em cada passo e por ter aberto meu olhar crítico para pontos importantes ao se elaborar uma pesquisa, fazendo-me ter mais cuidado metodológico.

Por fim, agradeço à professora Paola Câmara, uma das minhas primeiras professoras no curso de idiomas, que, ao contar que se formou em Letras: Português-Inglês, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, fez-me pensar: “eu também quero”.

RESUMO

ANJOS, Gabriella da Silva. *Os efeitos da ortografia na percepção do contraste entre as categorias fonético-fonológicas /æ/ e /ɛ/ por alunas brasileiras de Letras falantes de inglês como língua estrangeira*. Monografia (Graduação em Letras: Português-Inglês) — Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2024.

Este trabalho buscou analisar os efeitos da ortografia na percepção do contraste entre as categorias fonético-fonológicas /æ/ e /ɛ/ por alunas brasileiras do curso de Letras: Português-Inglês da Universidade Federal do Rio de Janeiro, inscritas na habilitação “bacharelado” ou na habilitação “licenciatura”, falantes de inglês como língua estrangeira (LE) que cursaram a disciplina Fonologia da Língua Inglesa presencialmente entre os anos de 2022 e 2024. Para isso, a pesquisadora conduziu dois experimentos com 6 alunas, que foram igualmente divididas em 2 grupos, sendo que, no primeiro experimento, um grupo teve acesso à forma ortográfica das palavras utilizadas e o outro, não. Vale mencionar que a pesquisadora escolheu as participantes com base em suas respostas em um questionário para seleção de participantes. Cada experimento contou com 10 pares mínimos (20 palavras monossilábicas): 4 pares-alvo, 3 pares distratores e 3 pares utilizados nas etapas de familiarização. No primeiro experimento, um grupo, ao mesmo tempo, ouviu as palavras (uma por vez), leu essas palavras e viu imagens que as representavam. A partir das informações disponibilizadas, as participantes desse grupo circularam o símbolo fonético que representava a única vogal contida nas palavras ouvidas e decidiram o quanto a vogal escolhida realmente se parecia com o estímulo sonoro ouvido. O outro grupo, por sua vez, realizou o mesmo processo, porém sem acesso à ortografia das palavras. No segundo experimento, os dois grupos ouviram as palavras (uma por vez) e escolheram, dentre duas imagens, qual era a representante do estímulo sonoro. Uma das imagens representava a palavra ouvida e a outra representava seu par mínimo. Após isso, as participantes escreveram a palavra escolhida. Depois da participação nos experimentos, as alunas preencheram um questionário pós-experimento, cujas respostas serviram de material para análise. O intuito inicial era analisar os resultados dos experimentos baseando-se no modelo *Perceptual Assimilation Model of Second Language Speech Learning* (PAM-L2) e procurando expandi-lo para contextos de *Foreign Language Acquisition* (FLA, que se refere ao termo “Aquisição de Língua Estrangeira”), porém as formas de assimilação presentes no modelo foram insuficientes para a análise. Então, a partir das formas de assimilação do PAM-L2 e de rótulos do modelo *Perceptual Assimilation Model* (PAM), a pesquisadora propôs uma adaptação do PAM-L2, o *Perceptual Assimilation Model of Foreign Language Speech Learning* (PAM-FL). Vale mencionar que FL refere-se a “*Foreign Language*”, que é o mesmo que LE. Os resultados demonstraram que o grupo com acesso à ortografia obteve um desempenho consideravelmente melhor nos experimentos do que o outro grupo, mas suas participantes não relataram que a ortografia das palavras auxiliou a escolha de suas respostas. Isso sugere que elas utilizaram, inconscientemente, as pistas visuais dos grafemas <a> e <e> — que, nas palavras disponibilizadas, correspondem a /æ/ e /ɛ/, respectivamente — durante os experimentos. Após as análises, a pesquisadora concluiu que a presença da ortografia teve efeito facilitador durante os experimentos e que as dificuldades de percepção e categorização enfrentadas pelas participantes ocorreram devido a diferenças nos inventários fonético-fonológicos da língua portuguesa e da língua inglesa.

Palavras-chave: efeitos da ortografia; percepção; categorias fonético-fonológicas; língua estrangeira; inventários fonético-fonológicos.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
1.1 OBJETIVO DO TRABALHO.....	7
1.2 MÉTODO DE ANÁLISE E HIPÓTESES.....	8
1.3 POR QUE FAZER ESTA PESQUISA?.....	9
1.4 AS DISCIPLINAS DE INGLÊS NO CURSO DE LETRAS: PORTUGUÊS-INGLÊS DA UFRJ.....	10
1.4.1 A DISCIPLINA FONOLOGIA DA LÍNGUA INGLESA NO CURSO DE LETRAS: PORTUGUÊS-INGLÊS DA UFRJ.....	11
1.4.2 O CURSO DE LETRAS: PORTUGUÊS-INGLÊS DA UFRJ COMO UM AMBIENTE DE INSTRUÇÃO FORMAL.....	11
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1 PROFUNDIDADE ORTOGRÁFICA.....	12
2.2 AS PROFUNDIDADES ORTOGRÁFICAS DA LÍNGUA PORTUGUESA E DA LÍNGUA INGLESA.....	12
2.3 PESQUISAS SOBRE A INFLUÊNCIA DA ORTOGRAFIA.....	13
2.4 O ALFABETO FONÉTICO.....	19
2.5 OS SISTEMAS VOCÁLICOS DA LÍNGUA PORTUGUESA E DA LÍNGUA INGLESA.....	20
2.6 A DIFICULDADE DE PERCEBER CATEGORIAS FONÉTICO-FONOLÓGICAS NÃO NATIVAS COM PRECISÃO.....	21
2.7 MODELOS TEÓRICOS DE PRODUÇÃO E PERCEPÇÃO DE LNNs.....	22
2.7.1 O <i>SPEECH LEARNING MODEL</i>	22
2.7.2 O <i>PERCEPTUAL ASSIMILATION MODEL</i>	23
2.7.3 O <i>PERCEPTUAL ASSIMILATION MODEL OF SECOND LANGUAGE SPEECH LEARNING</i>	25
2.7.3.1 A ESCOLHA DO PAM-L2 COMO BASE PARA ANALISAR OS EXPERIMENTOS.....	29
3 METODOLOGIA.....	29
3.1 PARTICIPANTES.....	29
3.2 MATERIAIS.....	30
3.2.1 ESTÍMULOS SONOROS.....	31
3.2.2 ESTÍMULOS VISUAIS.....	31

3.3 FALANTE.....	31
3.4 PROCEDIMENTO DE COLETA.....	32
3.5 PROCEDIMENTOS.....	32
3.5.1 FAMILIARIZAÇÃO 1 E EXPERIMENTO 1.....	33
3.5.2 FAMILIARIZAÇÃO 2 E EXPERIMENTO 2.....	35
3.6 INFORMAÇÕES ADICIONAIS.....	36
3.7 INTUITO INICIAL E FASE DE TESTES.....	37
3.8 EXPERIÊNCIAS PESSOAIS DE PARTICIPANTES.....	37
3.9 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	38
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
REFERÊNCIAS.....	49
APÊNDICES.....	53
APÊNDICE A — QUESTIONÁRIO PARA SELEÇÃO DE PARTICIPANTES.....	54
APÊNDICE B — PARES MÍNIMOS UTILIZADOS NOS EXPERIMENTOS.....	57
APÊNDICE C — IMAGENS UTILIZADAS NOS EXPERIMENTOS.....	58
APÊNDICE D — FOLHAS DE RESPOSTA.....	60
APÊNDICE E — QUESTIONÁRIO PÓS-EXPERIMENTO.....	66
APÊNDICE F — TERMO DE CONSENTIMENTO.....	67
APÊNDICE G — INSTRUÇÕES PASSADAS AO GCO.....	68
APÊNDICE H — INSTRUÇÕES PASSADAS AO GSO.....	71
APÊNDICE I — INSTRUÇÕES PESSOAIS.....	74

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, muitos estudos acerca dos efeitos da ortografia na aquisição, percepção, produção e/ou no processamento de fala em uma língua não nativa (LNN) foram conduzidos (Seidenberg; Tanenhaus, 1979; Katz; Feldman, 1983; Ziegler; Ferrand, 1998; Cortese; Simpson, 2000; Katz; Frost, 2001; Ziegler; Ferrand; Montant, 2004; Erdener; Burnham, 2005; Ziegler; Muneaux, 2007; Escudero; Hayes-Harb; Mitterer, 2008; Perre; Ziegler, 2008; Damian; Bowers, 2009; Escudero; Wanrooij, 2010; Simon; Chambless; Alves, 2010; Rastle; McCormick; Bayliss; Davis, 2011; Cutler; Davis, 2012; Veivo; Järvikivi, 2013; Bassetti; Atkinson, 2015; Bassetti; Escudero; Hayes-Harb, 2015; Rafat, 2015; Gonçalves, 2017; Qu; Cui; Damian, 2018; Qu; Damian, 2019; Gonçalves; Silveira, 2020). Seidenberg e Tannenhaus (1979) foram os primeiros a investigar a possibilidade da percepção de fala ser influenciada pela ortografia. Através de uma *auditory rhyme judgement task*¹, os autores demonstraram que quando os participantes de seu experimento estavam diante de pares de palavras que possuíam grafia similar (ex., *toast* e *roast*), os julgamentos de rima eram feitos mais rapidamente do que quando os pares não possuíam a grafia semelhante (ex., *toast* e *ghost*). Desde então, novas pesquisas a respeito dos efeitos da ortografia foram feitas e algumas das consideradas mais relevantes para este trabalho foram detalhadas na seção 2.

Em 2015, Bassetti, Escudero e Hayes-Harb afirmaram que não se pode mais ignorar os efeitos da ortografia sobre a fonologia de uma segunda língua (L2). Para explicar o porquê disso, eles declararam que, além das evidências empíricas já descobertas, tais efeitos tratam-se de um fenômeno que tem se difundido em larga escala e afeta não só a aquisição, mas também a produção e a percepção de palavras e fonemas da L2 (Bassetti; Escudero; Hayes-Harb, 2015). Outra razão importante é que o estudo desse fenômeno contribui para a aprendizagem e para o ensino de línguas, além de trazer implicações significativas para o estudo teórico acerca de modelos de desenvolvimento fonológico em L2 e da pesquisa sobre como se dá a influência da ortografia sobre fonologias nativas (Bassetti; Escudero; Hayes-Harb, 2015). Assim, os autores apontam que é necessário entender o *input* ortográfico “como uma variável empírica no estudo da aquisição da fonologia da L2”² (Bassetti; Escudero; Hayes-Harb, 2015, p. 2; tradução nossa), enfatizando que os efeitos ortográficos não devem ser ignorados ou tratados como material de explicação para descobertas inesperadas em estudos. De acordo com sua perspectiva, as evidências de que a ortografia

¹ Tarefa de julgamento de rima (tradução nossa).

² “as an empirical variable in the study of L2 phonology acquisition”.

influencia a fonologia da L2 devem orientar modelos de desenvolvimento fonológico de L2, oferecendo base teórica para essa área de estudo (Bassetti; Escudero; Hayes-Harb, 2015).

1.1 OBJETIVO DO TRABALHO

Este trabalho teve por objetivo analisar os efeitos da ortografia na percepção do contraste entre as categorias fonético-fonológicas /æ/ e /ɛ/ por alunas brasileiras de Letras falantes de inglês como língua estrangeira (LE) que cursaram a disciplina Fonologia da Língua Inglesa (LEG301)³ do curso de graduação em Letras: Português-Inglês da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) na habilitação “licenciatura” ou na habilitação “bacharelado”, no período entre os anos de 2022 e 2024. Este período de tempo foi escolhido tendo em vista que o ano de 2024 é o último ano da graduação da autora deste trabalho e que períodos anteriores a 2022, a saber 2020.2, 2021.1 e 2021.2, foram cursados de maneira remota devido à pandemia de Covid-19. Desse modo, as participantes dos experimentos conduzidos neste trabalho, que serão detalhados na seção 3, cursaram Fonologia da Língua Inglesa de forma presencial. O curso presencial foi preferido pois facilita o acompanhamento do rendimento e da participação dos alunos pelo professor, que pode observar seu comportamento e engajamento em sala de aula, o que não era tão simples em aulas *on-line*, uma vez que os alunos não eram obrigados a ligar as câmeras frontais de seus celulares, computadores ou *tablets* durante as aulas. Ademais, nem todos os alunos possuíam aparelhos com câmera frontal. Assim, o professor nem sempre tinha a garantia de que suas aulas estavam sendo assistidas com atenção ou de que estavam, ao menos, sendo assistidas.

Tendo isso em mente, outra motivação importante para preferir ter como participantes alunas que cursaram Fonologia da Língua Inglesa de modo presencial é que aulas de fonética e fonologia lidam muito com a questão articulatória e visual, considerando que a docente atual da disciplina — e orientadora deste trabalho — (Denise Kluge) visa a descrição dos sons. Dessa forma, sem a possibilidade de visualizar o aluno durante as aulas, também não é possível ao professor auxiliá-lo na produção e na percepção das categorias fonético-fonológicas com tanta precisão, ainda que o objetivo da disciplina não seja a melhora da pronúncia. Por isso, alunos que cursaram a disciplina presencialmente possuem maior chance de terem compreendido as categorias fonético-fonológicas da língua inglesa e foram os mais favoráveis a fazer parte dos experimentos conduzidos neste estudo. Além disso, o critério de ter cursado a disciplina em questão presencialmente, no período de tempo

³ Código da disciplina no fluxograma de Letras: Português-Inglês da UFRJ.

estabelecido, contribuiu para encontrar mais facilmente na faculdade alunos — no caso deste trabalho, alunas — aptos a participar dos experimentos, tendo em vista que ainda não concluíram sua graduação.

Vale ressaltar que a autora deste trabalho preferiu valer-se do termo “categoria fonético-fonológica” em vez de simplesmente fones ou fonemas porque percebeu que, ao longo da análise dos dados obtidos através dos experimentos, categorias fonéticas e categorias fonológicas tornavam-se cada vez mais indissociáveis, o que pode ser percebido na subseção 3.9. Assim, tratar de uma categoria única que mescla fones e fonemas mostrou ser mais produtivo. Com isso, a mesma lógica foi aplicada ao utilizar “inventário fonético-fonológico”, “instrução fonético-fonológica”, “estudos fonético-fonológicos” e “conhecimentos fonético-fonológicos” neste trabalho. É importante destacar que esses termos foram aplicados somente quando as informações passadas eram autorais, ou seja, quando obras de outros autores foram citadas, preservou-se os termos escolhidos por eles. O mesmo ocorreu com as siglas L1 (primeira língua), L2 e LE, que foram preferidas neste trabalho, mas não necessariamente em outros que foram aqui citados. Enquanto este trabalho tratou os contextos de *Second Language Acquisition*⁴ (SLA) e *Foreign Language Acquisition*⁵ (FLA) como sendo diferentes, há outros que consideraram-nos como os mesmos. Outrossim, é relevante mencionar que este trabalho considerou iguais os contextos de L1, LM (língua materna) e LN (língua nativa).

1.2 MÉTODO DE ANÁLISE E HIPÓTESES

Muitos trabalhos que lidam com efeitos da ortografia costumam utilizar logatomas⁶ em seus experimentos (ex., Ziegler; Ferrand, 1998; Erdener; Burnham, 2005; Ziegler; Muneaux, 2007; Escudero; Hayes-Harb; Mitterer, 2008; Perre; Ziegler, 2008; Escudero; Wanrooij, 2010; Simon; Chambless; Alves, 2010; Rastle; McCormick; Bayliss; Davis, 2011; Faris; Best; Tyler, 2016; Bartolotti; Marian, 2017; Gonçalves, 2017; Gonçalves; Silveira, 2020), mas este estudo utilizou palavras reais da língua inglesa, pois a dependência excessiva de logatomas é um dos fatores que podem gerar efeitos ortográficos superestimados (Bassetti; Atkinson, 2015). O intuito inicial desta pesquisa foi analisar os resultados dos experimentos preparados tendo como base os princípios do *Perceptual Assimilation Model of Second*

⁴ Aquisição de Segunda Língua.

⁵ Aquisição de Língua Estrangeira.

⁶ De acordo com Silveira e Gonçalves (2021), logatomas são palavras inventadas.

Language Speech Learning (PAM-L2) (Best; Tyler, 2007) — modelo teórico que será discutido na subseção 2.7.3 —, buscando expandir seu alcance, de modo a cobrir contextos de FLA.

Em linhas gerais, nos experimentos desenvolvidos para este trabalho, dividiu-se as 6 participantes em 2 grupos com 3 membros cada. Um grupo teve acesso à forma ortográfica, forma sonora e a imagens correspondentes a certas palavras do inglês que continham as categorias fonético-fonológicas /æ/ ou /ɛ/, no primeiro experimento (GCO, que se refere a “Grupo Com (acesso à) Ortografia”), enquanto o outro grupo não acessou a ortografia das tais palavras (GSO, que se refere a “Grupo Sem (acesso à) Ortografia”), mas teve acesso às outras informações mencionadas. Foi hipotetizado que o GCO: (1) assimilaria /ɛ/ como /æ/ em todos os casos; (2) assimilaria /æ/ como /æ/ na maioria dos casos, ao contrário do outro grupo, mas ainda poderia confundir essa categoria fonético-fonológica com /ɛ/; e (3) teria mais chance do que o outro grupo de assimilar /æ/ como /a/ por estar vendo o grafema <a> nas palavras que contêm /æ/. Acreditou-se, também, que o GSO: (4) não assimilaria /ɛ/ como tal em todos os casos, podendo confundir essa categoria fonético-fonológica com /æ/; e (5) assimilaria /æ/ como /ɛ/ em mais casos que o outro grupo.

1.3 POR QUE FAZER ESTA PESQUISA?

Pesquisar os efeitos da ortografia na percepção do contraste entre categorias fonético-fonológicas /æ/ e /ɛ/ por alunas brasileiras de Letras falantes de inglês como LE a partir de uma análise baseada no PAM-L2 é de grande relevância para a comunidade científica. No decorrer do tempo, muito se estudou a respeito dos tais efeitos ortográficos sobre a percepção de falantes sem experiência com uma L2, falantes de uma L2 e falantes de uma LE. Contudo, no caso dos estudos que possuem falantes experientes com uma L2 ou LE como participantes, aqueles que possuem instrução fonético-fonológica na L2 ou LE não formam um grupo amplamente explorado.

Além disso, sabe-se que o contraste entre as duas categorias fonético-fonológicas em questão representam uma dificuldade para muitos brasileiros por razões que foram explicitadas na subseção 2.6. Essa questão é interessante, pois permitiu observar se a instrução fonético-fonológica de nível superior evitou erros de percepção ou se, ainda assim, o acesso à ortografia (ou a ausência dele) teve influências sobre as participantes. Outro ponto interessante é a escolha de tentar expandir os princípios do PAM-L2 para contextos de FLA, que pode inspirar pesquisas futuras, considerando os resultados que foram obtidos aqui.

Antes de passar à Revisão de Literatura (seção 2), é relevante entender o funcionamento das disciplinas de inglês na UFRJ, em especial, a Fonologia da Língua Inglesa, e compreender que o curso de Letras: Português-Inglês da UFRJ pode ser considerado um ambiente de instrução formal.

1.4 AS DISCIPLINAS DE INGLÊS NO CURSO DE LETRAS: POTUGUÊS-INGLÊS DA UFRJ

É importante entender como funcionam as disciplinas de inglês na UFRJ para compreender o que é esperado do aluno de Letras: Português-Inglês, seja ele da habilitação “bacharelado”, seja ele da habilitação “licenciatura”, já desde o primeiro período. Na UFRJ, há a expectativa de que o graduando de Letras: Português-Inglês já possua conhecimento da língua inglesa e de sua estrutura, em alguma medida, antes de ingressar na universidade. Isso ocorre porque o curso de Português-Inglês é o único curso de línguas da universidade que trata de temas em suas disciplinas de língua, não do ensino da língua em si, além de contar com aulas ministradas em inglês desde o primeiro período. Por isso, o aluno desse curso é livre para cursar as disciplinas de inglês em qualquer ordem, exceto Gramática do Texto em Língua Inglesa (que deve ser a primeira), sem que uma seja pré-requisito para a outra. Ao comparar as disciplinas de língua do fluxograma do curso de Português-Inglês com as de outras línguas, como o Português-Espanhol, por exemplo, a diferença é nítida e foi destacada na Figura 1.

Figura 1 — Adaptação dos fluxogramas dos cursos de Português-Inglês e Português-Espanhol da UFRJ



Fonte: Adaptada de: BACHARELADO EM LETRAS: PORTUGUÊS-INGLÊS. *Faculdade de Letras*, S.d.

Disponível em:

<<https://portal.letras.ufrj.br/gradua/C3%A7%C3%A3o/cursos-de-gradua%C3%A7%C3%A3o/letras-portugu%C3%AAs-ingl%C3%AAs/bacharelado.html#:~:text=Hor%C3%A1rio%20do%20Curso.%20O%20curso%20C3%A9%20ministrado>>. Acesso em 08 out. 2024; e BACHARELADO EM LETRAS:

PORTUGUÊS-ESPANHOL. *Faculdade de Letras*, S.d. Disponível em:

<<https://portal.letras.ufrj.br/gradua/C3%A7%C3%A3o/cursos-de-gradua%C3%A7%C3%A3o/letras-portugu>>

C3%As-espanhol/bacharelado.html#:~:text=Hor%C3%A1rio%20do%20Curso.%20O%20curso%20%C3%A9%20ministrado>. Acesso 08 out. 2024.

Por fim, vale ressaltar que, embora não haja aulas que ensinem a língua inglesa, os alunos desse curso são avaliados pela língua durante toda a graduação através de atividades de leitura e produção textual.

1.4.1 A DISCIPLINA FONOLOGIA DA LÍNGUA INGLESA NO CURSO DE LETRAS: PORTUGUÊS-INGLÊS DA UFRJ

Quanto à disciplina Fonologia da Língua Inglesa, faz-se importante observar sua abordagem descritiva. Durante as aulas, cada categoria fonético-fonológica da língua inglesa é descrita a partir de suas características. Dessa forma, os alunos são preparados para a avaliação final, que é uma avaliação perceptual, na qual os alunos devem gravar um áudio lendo um texto que contém todas as categorias fonético-fonológicas da língua inglesa e, em seguida, transcrevê-lo foneticamente. Vale ressaltar que, embora haja liberdade na escolha da ordem em que as disciplinas de língua inglesa serão cursadas, a Fonologia da Língua Inglesa é uma disciplina de quinto período, então espera-se que os graduandos, ainda que possam ter ingressado na Faculdade de Letras com diferentes níveis de proficiência em inglês, já tenham conhecimento suficiente para acompanhar essa matéria ao cursá-la. Essas características demonstram que há uma forte instrução explícita na Fonologia da Língua Inglesa.

1.4.2 O CURSO DE LETRAS: PORTUGUÊS-INGLÊS DA UFRJ COMO UM AMBIENTE DE INSTRUÇÃO FORMAL

As disciplinas de inglês seguem um currículo pré-definido que, inclusive, segue ementas próprias. Embora não haja o ensino da língua inglesa, o conteúdo do curso trata de questões mais complexas, como a fonologia e a produção de textos em língua inglesa, além de abordar a gramática e a sintaxe do inglês em outras disciplinas. Portanto, o curso de Letras: Português-Inglês é voltado para o aprofundamento na língua inglesa. Mesmo assim, todas as disciplinas são ministradas em um ambiente formal de aprendizagem, em inglês e seguem um planejamento curricular, o que caracteriza esse curso como um ambiente de instrução formal, ainda que o ensino da língua propriamente dito não ocorra.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção discutirá sobre algumas pesquisas acerca da influência da ortografia em certos contextos e abordará tópicos como profundidade ortográfica, correspondência grafo-fonológica, consistência ortográfica, consciência fonológica, alfabetização e letramento, inventários fonético-fonológicos, alfabeto fonético e a dificuldade de perceber categorias fonético-fonológicas não nativas de forma precisa. Além disso, esta seção tratará sobre três modelos teóricos de produção e percepção de LNNs e dirá os motivos pelos quais escolheu-se utilizar o PAM-L2 como base para analisar os experimentos conduzidos por este trabalho.

2.1 PROFUNDIDADE ORTOGRÁFICA

A profundidade ortográfica é uma questão de grande relevância quando se estuda os efeitos da ortografia sobre a aquisição, produção, percepção e/ou sobre o processamento de línguas diferentes e é importante entender do que ela se trata para compreender alguns dos estudos que serão detalhados na subseção 2.3. Ela “trata da correspondência grafo-fonológica da língua, isto é, de como um fonema é mapeado a um grafema na escrita” (Silveira; Gonçalves, 2021, p. 136) e é característica das línguas possuintes de registros alfabéticos (Silveira; Gonçalves, 2021). No artigo de Katz e Feldman (1983), o leitor é apresentado às noções de *deep* e *shallow alphabetic orthography* ou, como se vê no texto de Silveira e Gonçalves (2021), ortografias opacas e transparentes, respectivamente. O sistema ortográfico de uma língua é rotulado “transparente” quando um grafema se conecta de forma direta e regular a um fonema, ou seja, há uma correspondência de um para um (Katz; Frost, 2001). Por outro lado, esse sistema será opaco quando um grafema corresponde a mais de um fonema (Katz; Frost, 2001).

2.2 AS PROFUNDIDADES ORTOGRÁFICAS DA LÍNGUA PORTUGUESA E DA LÍNGUA INGLESA

Embora o português e o inglês compartilhem o mesmo alfabeto, essas línguas possuem diferentes inventários fonético-fonológicos, o que faz com que elas também apresentem distinções quanto às suas profundidades ortográficas. O inglês é uma língua de ortografia opaca, enquanto o português tem um sistema ortográfico relativamente transparente (Katz; Frost, 2001; Gonçalves; Silveira, 2020; Silveira; Gonçalves, 2021). Como foi visto, isso significa que a correspondência grafo-fonológica do português é mais regular e menos

ambígua do que a do inglês, no qual há maior frequência de aparecimento de grafemas que correspondem a mais de um fonema. Entretanto, vale ressaltar que Silveira e Gonçalves (2021) chamam atenção para o fato de que, mesmo com uma correspondência grafo-fonológica mais estável, o português também exibe casos em que o contexto fonológico faz com que um mesmo grafema possa corresponder a diferentes fonemas. Para exemplificar tal situação, os autores falam sobre o grafema <s> que, em contexto inicial de palavra, corresponde ao fonema /s/ e, entre vogais, corresponde ao fonema /z/ (Silveira; Gonçalves, 2021).

2.3 PESQUISAS SOBRE A INFLUÊNCIA DA ORTOGRAFIA

Em 2005, Erdener e Burnham estudaram a influência da adição de informação ortográfica e visual na produção de fala em uma LNN, abordando, também, seus efeitos sobre a percepção de fala nessa LNN. O estudo levou em consideração a profundidade ortográfica e analisou como turcos e australianos produziram (falaram) logatomas em espanhol e em irlandês. Tanto o turco, quanto o espanhol são línguas que possuem ortografia transparente, enquanto o inglês australiano e o irlandês possuem ortografia opaca (Erdener; Burnham, 2005). Os resultados do estudo demonstraram que quando palavras ortograficamente transparentes eram apresentadas aos participantes turcos, eles cometiam menos erros nos experimentos conduzidos, algo que não ocorria quando a informação ortográfica era opaca, fazendo com que a performance dos australianos superasse a deles neste contexto (Erdener; Burnham, 2005).

Com isso, o estudo de Erdener e Burnham (2005) revelou que, mesmo diante de uma língua de ortografia opaca, os falantes de uma língua transparente tendem a decodificar as palavras a partir de uma correspondência grafo-fonológica direta, isto é, considerando que um grafema corresponde unicamente a um fonema. Por conta disso, os autores concluíram que, ao menos nos primeiros estágios de exposição a uma LNN de ortografia opaca, é mais proveitoso não apresentar *input* ortográfico, principalmente se a experiência do indivíduo exposto a ela se resumir ao contato com ortografias transparentes, apenas (Erdener; Burnham, 2005). Apesar dessa questão, Erdener e Burnham (2005) perceberam efeitos positivos da ortografia, como sua capacidade de remover ambiguidades presentes no estímulo sonoro em uma LNN. Além disso, os pesquisadores descobriram que quando a ortografia era apresentada, tanto turcos, como australianos obtinham melhores resultados do que quando apenas o estímulo

sonoro era provido, o que mostra que a ortografia auxiliou o processo de percepção de fala em uma LNN (Erdener; Burnham, 2005).

Escudero, Hayes-Harb e Mitterer (2008) revelaram que o *input* ortográfico pode ter poder facilitador sobre a aquisição de fonemas de uma L2 através de experimentos que compararam os resultados de treinamentos de inglês com estímulo sonoro, acompanhados ou não de informação ortográfica. Por meio dos treinos, os autores puderam contemplar os efeitos da ortografia na aquisição do contraste entre as vogais /æ/ e /ɛ/, valendo-se, assim como Erdener e Burnham (2005), de logatomas. O estudo teve por participantes falantes de holandês fluentes em inglês, que foram divididos em dois grupos. Os participantes do primeiro grupo aprenderam os logatomas a partir da associação de suas formas sonoras às imagens (de não-objetos) que julgaram ser correspondentes a eles. O segundo grupo, por sua vez, realizou a mesma tarefa, porém tendo acesso à forma escrita desses logatomas (Escudero; Hayes-Harb; Mitterer, 2008).

Através do auxílio do rastreamento ocular, a pesquisa revelou que os participantes que não tiveram acesso à ortografia durante o treinamento e foram expostos à forma sonora de palavras com as vogais /æ/ ou /ɛ/ fixaram o olhar tanto em imagens associadas a palavras que contêm /æ/, quanto em imagens associadas a palavras que contêm /ɛ/. Já o grupo que acessou a ortografia, fixou o olhar em palavras contendo /æ/ ou /ɛ/ quando exposto unicamente ao fonema /æ/. Além disso, quando este grupo ouviu estímulos sonoros com o fonema /ɛ/, olhou apenas para palavras que continham esse fonema, o que levou os autores a considerarem que os participantes recorreram à correspondência grafo-fonológica direta para aprender novas “palavras” e fonemas (Escudero; Hayes-Harb; Mitterer, 2008). Dessa forma, conclui-se que o fornecimento de informação ortográfica pode auxiliar o estabelecimento do reconhecimento de um contraste lexical e fonético-fonológico. Vale ressaltar que, de acordo com o *site the speech accent archive* (S.d.), a vogal /æ/ não se faz presente no inventário fonético-fonológico do holandês, porém Escudero, Hayes-Harb e Mitterer (2008) destacam que os grafemas <a> e <e> oferecem pistas visuais para os sons de /æ/ e /ɛ/, respectivamente.

A pesquisa de Simon, Chambless e Alves (2010) buscou analisar se a distinção entre duas categorias fonológicas relativamente parecidas torna-se mais fácil quando essa diferença é visível na ortografia de pares mínimos. Esse estudo também dividiu os participantes em dois grupos, um que foi exposto à ortografia e a estímulos sonoros em atividades de aprendizado de palavras e de discriminação perceptual e outro que apenas ouviu os estímulos sonoros. Os resultados não demonstraram diferenças significativas entre os grupos (Simon; Chambless; Alves, 2010), mas, no presente estudo, que também traz o esquema de divisão de grupos,

acreditou-se que as diferenças entre os grupos seriam mais expressivas, dado que as participantes possuem experiência com estudos fonético-fonológicos tanto de sua L1, quanto de sua LE, o que poderia facilitar a percepção das categorias fonético-fonológicas através da captação das pistas visuais oferecidas pelos grafemas (Escudero; Hayes-Harb; Mitterer, 2008), além de por meio do estímulo sonoro em si. Creu-se nisso, também, pela consideração de que o aumento da familiaridade com as formas escrita e falada da LE, bem como com suas regras de conversão de grafema em fonema, devido ao contato progressivo com *input* da língua, melhora a precisão nas representações lexicais e na correspondência grafo-fonológica (Veivo; Järvikivi, 2013).

Escudero e Wanrooij (2010) estudaram os efeitos da ortografia da L1 na percepção de vogais não nativas e também perceberam que há efeitos positivos, bem como negativos. Os autores destacaram que, assim como o conhecimento fonológico é ativado na leitura, o conhecimento ortográfico é ativado quando alguém é exposto a um estímulo sonoro. Outrossim, Escudero e Wanrooij (2010) também notaram a necessidade de atentar-se para os sistemas fonológicos e ortográficos das diferentes línguas presentes no seu estudo. Percebe-se, então, de maneira clara, a importância de considerar a profundidade ortográfica e a correspondência grafo-fonológica ao se estudar os efeitos da ortografia. Além desse trabalho, há alguns outros que tratam desses tópicos (Katz; Feldman, 1983; Ziegler; Ferrand, 1998; Cortese; Simpson, 2000; Ziegler; Muneux, 2007; Rastle; McCormick; Bayliss; Davis, 2011; Veivo; Järvikivi, 2013; Bassetti; Atkinson, 2015; Gonçalves, 2017).

Através do estudo de como o efeito da consistência ortográfica afeta o reconhecimento de palavras faladas, Ziegler e Ferrand (1998) corroboram a ideia mencionada por Escudero e Wanrooij (2010) de que o conhecimento ortográfico é ativado com a audição de fala. Segundo Ziegler e Ferrand (1998), isso ocorre porque uma correspondência grafo-fonológica inconsistente prejudica a percepção e, também, a leitura em voz alta, ou seja, a produção. Vale mencionar que a inconsistência ortográfica se dá quando uma forma escrita pode ser pronunciada de várias maneiras, como *-ough*, que pode ter diferentes pronúncias a depender do contexto fonológico em que se insere, por exemplo: *-ough* em *cough* e em *bough* (Ziegler; Ferrand, 1998). É interessante registrar que os autores afirmam que se há efeitos de consistência ortográfica em atividades de reconhecimento de palavras, é impossível haver modelos de reconhecimento de palavras que sejam exclusivamente visuais ou ortográficos, porque manipular a consistência ortográfica é uma manipular a fonologia (Ziegler; Ferrand, 1998). O ponto de vista desses autores é sustentado pelo experimento que conduziram, pois, em uma atividade de decisão lexical auditiva, revelaram que os participantes levaram mais

tempo e cometeram mais erros ao se depararem com palavras cujas rimas fonológicas possuíam mais de uma forma escrita do que quando essas rimas só podiam ser escritas de uma maneira (Ziegler; Ferrand, 1998).

Em 1983, Katz e Feldman conduziram um experimento cujos resultados revelaram que a probabilidade de os leitores de servo-croata, uma língua de sistema ortográfico mais simples (no sentido de não possuir conexões ambíguas entre suas letras e suas categorias fonético-fonológicas), isto é, transparente, reconhecerem certas palavras por meio da fonologia é maior do que a dos leitores de inglês. Ainda que estes recorressem à fonologia para tal reconhecimento, a ativação desta a partir da leitura das palavras tendeu a ser mais lenta do que no caso dos leitores de servo-croata (Katz; Feldman, 1983; Katz; Frost, 2001).

Além dos autores citados, este trabalho contou com a base teórica sobre efeitos da ortografia⁷, percepção⁸ e produção dos sons⁹, atrito linguístico¹⁰, consciência fonológica¹¹ e treinamento perceptual¹² provida pelo livro *Investigando os sons de Línguas Não Nativas*, organizado por Kupske, Alves e Lima Jr em 2021. Ademais, os capítulos “Apresentação” e “Introdução a pesquisas de sons não nativos” (Kupske; Alves; Lima Jr., 2021) também foram aproveitados. O livro foi escrito por doze professores-pesquisadores que lecionam em sete das universidades federais do Brasil e foi direcionado a estudantes de graduação sem experiência ou com experiência baixa com a pesquisa experimental, servindo de manual para se estudar os fonemas não nativos e buscando oferecer a teoria, metodologia e instrumentos básicos para o planejamento e a execução de estudos que tratam desse assunto (Kupske; Alves; Lima Jr., 2021). Vale mencionar que a obra foi construída durante a pandemia de Covid-19, que assolou todo o mundo e ocasionou uma série de óbitos (Kupske; Alves; Lima Jr., 2021).

Essa espécie de manual de pesquisa introduz seus leitores a questões fundamentais da área de fonemas não nativos e destaca que a investigação dos fonemas de LNNs é uma área cuja relevância tem crescido não só dentro da Linguística, uma vez que contribui em muito tanto para as áreas da linguagem, quanto para as da cognição humana (Kupske; Alves; Lima Jr., 2021). Ademais, no capítulo de apresentação do livro, é enfatizado que pesquisas sobre os sons da língua possibilitam discussões interdisciplinares e têm relação com o ensino e aprendizagem de línguas, o que faz com que os estudos experimentais sobre o processo de desenvolvimento fonético e fonológico das LNNs sejam determinantes para o apontamento de

⁷ Presente, especialmente, no capítulo “Efeito da ortografia”, escrito por Silveira e Gonçalves (2021).

⁸ Presente, especialmente, no capítulo “Percepção dos sons”, escrito por Perozzo (2021).

⁹ Presente, especialmente, no capítulo “Produção dos sons”, escrito por Silva (2021).

¹⁰ Presente, especialmente, no capítulo “Atrito linguístico”, escrito por Kupske (2021).

¹¹ Presente, especialmente, no capítulo “Consciência fonológica”, escrito por Souza (2021).

¹² Presente, especialmente, no capítulo “Treinamento perceptual”, escrito por Milan e Kluge (2021).

quais elementos são mais complexos para os aprendizes, no que diz respeito à percepção e à produção dos sons da fala (Kupske; Alves; Lima Jr., 2021).

No que diz respeito à consciência fonológica em L2, é interessante pensar que pode haver relação entre ela e os efeitos da ortografia, embora mais pesquisas ainda precisem ser feitas para analisar essa questão. Souza (2021) informa que consciência fonológica em L2 trata-se de conhecer o sistema fonológico de uma L2 e afirma que a facilidade de um aprendiz de perceber e produzir fala em L2 cresce na mesma proporção do aumento de sua consciência fonológica nessa língua. “O falante de uma língua possui conhecimentos sobre o sistema fonológico dessa língua em todos os seus níveis: fones (segmental), sílabas (fonotático) e unidades prosódicas maiores, como grupos tonais, por exemplo (prosódia)” (Souza, 2021 p. 155), porém é comum que aprendizes de L2 já tenham sido alfabetizados em uma L1, ou seja, já tenham um sistema linguístico (Veivo; Järvikivi, 2013; Souza, 2021). Esta informação é de grande relevância, pois significa que as correspondências grafo-fonológicas da L1 já foram adquiridas pelos aprendizes, o que faz com que eles tenham que estabelecer uma nova correspondência grafo-fonológica para os grafemas e fonemas da L2 ou LE que aprendem (Veivo; Järvikivi, 2013). Por isso, esses aprendizes utilizam processos cognitivos diferentes daqueles usados pelas crianças para adquirir informação linguística, fazendo com que consciência fonológica em L2 seja diferente de consciência fonológica em L1 (Souza, 2021). Dessa forma, é possível pensar que a fonologia da L1 pode ser ativada ao ouvir ou ler uma informação dada em LE, a depender do nível de consciência fonológica de um indivíduo.

Em seu capítulo “Efeito da Ortografia”, o livro informa que pesquisas têm sido conduzidas para analisar o papel da ortografia sobre a percepção, produção e aprendizagem dos sons da fala, em especial, da fala em uma L2 (Silveira; Gonçalves, 2021). O capítulo propõe discutir sobre conhecimento lexical, considerando a relação de interação existente entre letramento e conhecimento fonológico (Silveira; Gonçalves, 2021). Nesse capítulo, afirma-se que aqueles que concluíram o processo de letramento são capazes de representar seu conhecimento lexical através da forma escrita, além da fonológica, o que demonstra seu entendimento de como um fonema da(s) língua(s) falada(s) é representado ortograficamente, revelando, portanto, que conhecem as relações grafo-fonológicas da(s) determinada(s) língua(s) (Silveira; Gonçalves, 2021).

Para provar que a alfabetização é capaz de influenciar processos vinculados à linguagem oral, Silveira e Gonçalves (2021) apresentam o exemplo de experimentos do campo do processamento da linguagem. Os autores afirmam que, nessa área, é recorrente a aplicação de tarefas de reconhecimento de palavras, porém declaram que não é necessário que

a ortografia seja apresentada para que ela influencie as variáveis geralmente analisadas, como o tempo de resposta (Silveira; Gonçalves, 2021). De acordo com eles, isso ocorre porque assim que uma palavra é ouvida, ocorre a ativação automática do conhecimento ortográfico dos indivíduos/participantes (Ziegler; Ferrand, 1998; Ziegler; Ferrand; Montant, 2004; Perre; Ziegler, 2008; Escudero; Wanrooij, 2010; Rastle; McCormick; Bayliss; Davis, 2011; Veivo; Järvikivi, 2013; Qu; Cui; Damian, 2018; Qu; Damian, 2019; Silveira; Gonçalves, 2021).

A ortografia também está entre os recursos disponíveis para auxiliar um indivíduo em processo de aquisição de uma LNN, uma vez que as informações ortográficas servem como informações metalinguísticas que contribuem para a construção do conhecimento linguístico (Silveira; Gonçalves, 2021). Algo que comprova essa afirmação é a possibilidade de usar a ortografia para ajudar um indivíduo a perceber alguns contrastes complexos de uma LNN, que são menos perceptíveis quando são apenas ouvidos, “o que levará à representação de categorias fonológicas diferentes no léxico, resultando, assim, no seu aprendizado” (Silveira; Gonçalves, 2021, p.135). Um exemplo destacado pelo livro é o de professores que recorrem à ortografia para enfatizar a distinção entre as vogais [i]¹³ e [ɪ] do inglês sinalizando que as palavras escritas com os dígrafos <ee> e <ei> correspondem à vogal [i] e que as grafadas com <i> correspondem à [ɪ] (Silveira; Gonçalves, 2021).

Como as escolas regulares são obrigadas a ofertar aulas que ensinem uma L2 somente a partir do 6º ano, o estudante, que já passou pelos primeiros estágios do letramento escolar, apresenta uma grande influência da escrita da sua L1 na aprendizagem da L2 (Silveira; Gonçalves, 2021). Os autores relatam que a causa disso é a alta frequência de exposição desse aprendiz aos mais diversos tipos de informação dados em forma escrita e cita o exemplo dos próprios livros didáticos utilizados nas escolas (Silveira; Gonçalves, 2021). Nesse sentido, Veivo e Järvikivi (2013) enfatizam que embora o primeiro meio de comunicação linguística do ser humano seja a fala, uma infinidade de pessoas é diariamente submetida ao contato com a língua escrita e faz uso dela. Veivo e Järvikivi (2013) também apontam que a influência da ortografia na representação linguística da fala em L2 ou LE é muito mais significativa quando a língua é aprendida em um ambiente de instrução formal, dado que esse tipo de contexto de aprendizagem dá maior enfoque à língua escrita, apresentando-a em conjunto com o estímulo sonoro ou mesmo previamente a ele (Veivo; Järvikivi, 2013; Bassetti; Escudero; Hayes-Harb, 2015; Qu; Cui; Damian, 2018; Qu; Damian, 2019). Esse tipo de aprendizagem é mais um ponto que difere o processo de aquisição de uma LE e de uma L1. Sendo assim, Veivo e

¹³ Essa vogal também poderia ser representada por [i:], forma escolhida para se utilizar nos experimentos deste trabalho.

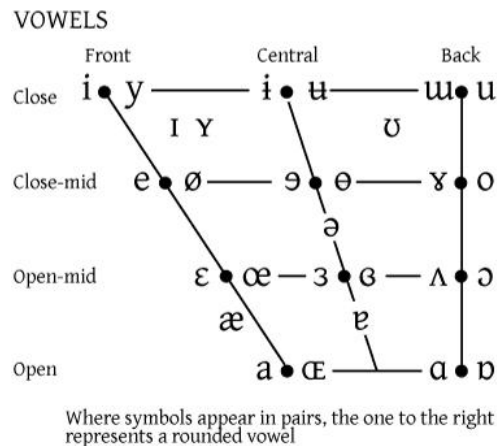
Järvikivi (2013) demonstram que a ortografia desempenha um papel mais significativo na representação e no processamento de uma L2 do que de uma L1. Por fim, eles também afirmam que é provável que um aprendiz com maior proficiência na L2 sofra menos influências da ortografia, porque é esperado que ele se baseie mais nas formas fonológicas das palavras da língua do que nas ortográficas.

2.4 O ALFABETO FONÉTICO

Há um recurso convencionado que permite a leitura e a escrita de qualquer som de qualquer língua sem precisar levar em conta a convenção que uma língua adota para a sua escrita no dia a dia: o alfabeto fonético (Callou; Leite, 1990). Através dele, é possível realizar a transcrição fonética de sons presentes tanto em textos escritos, quanto na fala, basta estar treinado para tal (Callou; Leite, 1990). Criado em 1886 pela Associação Fonética Internacional, o Alfabeto Fonético Internacional (IPA¹⁴) é um sistema de notação fonética utilizado como padrão na academia para representar cada um dos diferentes sons da língua humana (falada) através de um grupo de símbolos (History of the International Phonetic Alphabet, S.d.). Ele foi revisado pela última vez em 2020 e é internacional por não ser específico de um só idioma, o que faz com que nenhuma língua falada humana utilize todos os símbolos nele descritos, mas apenas um conjunto deles (History of the International Phonetic Alphabet, S.d.). O IPA possui algumas seções em que esses símbolos são dispostos: “consoantes pulmonares”, “consoantes não pulmonares”, “vogais”, “diacríticos”, “símbolos suprasegmentais”, “tons e acentos das palavras” e “outros símbolos”. Uma vez que o foco deste trabalho recai sobre os efeitos da ortografia na distinção de duas categorias fonético-fonológicas vocálicas do inglês por brasileiras falantes de inglês como LE, a única seção do IPA que será apresentada é a que mostra a representação fonética dos segmentos vocálicos (Figura 2).

Figura 2 — Representação fonética e traços distintivos das vogais no IPA

¹⁴ *International Phonetic Alphabet.*



Fonte: UNITIPA INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (REVISED TO 2020). *Wikimedia*. Disponível em: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a8/IPA_chart_2020.pdf>. Acesso em 02 ago. 2024.

Ainda que exista o IPA, cada língua falada humana possui o próprio alfabeto fonético. Há diferenças perceptíveis entre o alfabeto fonético do português e do inglês, porém, pelas mesmas razões mencionadas ao final do parágrafo anterior, este trabalho dará ênfase às diferenças existentes entre os sistemas vocálicos desses idiomas. Além disso, não serão abordadas questões relacionadas à nasalidade das vogais.

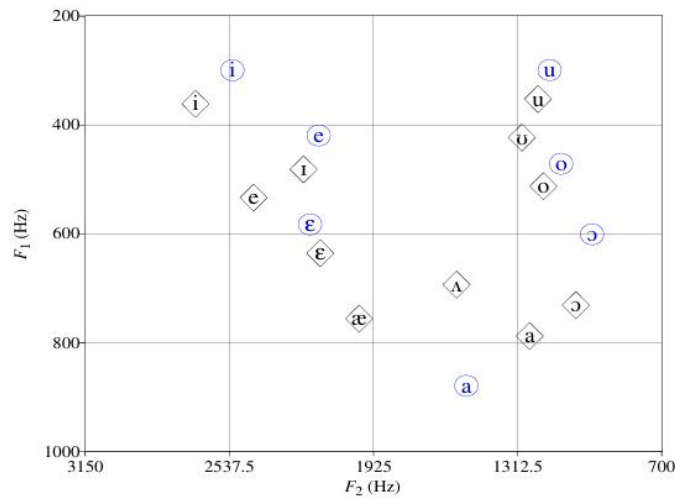
2.5 OS SISTEMAS VOCÁLICOS DA LÍNGUA PORTUGUESA E DA LÍNGUA INGLESA

O português brasileiro exibe sete segmentos vocálicos orais em contexto de sílaba tônica (/i, e, ε, a, ə, o, u/) (Callou; Leite, 1990; Rauber; Escudero; Bion; Baptista, 2005), enquanto o inglês possui onze¹⁵ (/i, ɪ, eɪ, ε, æ, ʌ, ɑ, ə, ɔʊ, ʊ, u/) (Rauber; Escudero; Bion; Baptista, 2005). As vogais são classificadas e descritas de acordo com a posição da língua, a altura da língua e o arredondamento dos lábios utilizados em sua produção (Callou; Leite, 1990).

Ao examinar a Figura 3, que mostra as vogais do português (em círculos) e as vogais do inglês (em diamantes), pode-se perceber que o sistema vocálico do inglês contém todas as vogais do português, ainda que apresente valores diferentes para F1 e F2, embora as vogais do inglês não estejam todas contidas no sistema vocálico do português.

¹⁵ Há discussões entre autores acerca da quantidade de vogais do inglês e de como elas são divididas e representadas, o que faz com que a descrição do sistema vocálico dessa língua não seja igual em todos os trabalhos.

Figura 3 — Vogais da língua inglesa (em diamantes) e vogais da língua portuguesa (em círculos)



Fonte: (Ohnishi (1991); Rauber (2002) *apud* Rauber; Escudero; Bion; Baptista, 2005, p. 2.913).

2.6 A DIFICULDADE DE PERCEBER CATEGORIAS FONÉTICO-FONOLÓGICAS NÃO NATIVAS COM PRECISÃO

Sabe-se que falantes de diferentes LNs apresentam dificuldade na percepção de determinados contrastes vocálicos de uma L2 (Simon; Chambless; Alves, 2010), o que pode ser explicado através da comparação entre os sistemas vocálicos da L2 e da(s) LN(s) que for(em) escolhida(s) para análise (Rauber; Escudero; Bion; Baptista, 2005). A diferença de tamanho entre os sistemas vocálicos das línguas pode influenciar essa dificuldade, pois uma vogal pode estar presente no sistema vocálico de uma língua, mas não no de outro, o que atrapalha a percepção e a produção de vogais da L2 (Rauber; Escudero; Bion; Baptista, 2005). Isso também se aplica a uma LE, na visão da autora deste trabalho. Além disso, tal dificuldade pode surgir devido às distinções fonéticas existentes entre as vogais das línguas — mesmo que sejam as mesmas —, que são sinalizadas pelos seus traços distintivos, como a qualidade espectral (Rauber; Escudero; Bion; Baptista, 2005), mas que não são tão facilmente perceptíveis por todos.

Em 2005, Rauber, Escudero, Bion e Baptista mostraram que brasileiros que aprendem inglês demonstraram dificuldade na discriminação de alguns contrastes vocálicos. Dentre eles, está o contraste /æ-ɛ/, que foi utilizado neste estudo. Os resultados revelaram que a dificuldade, provavelmente, deu-se porque os participantes assimilaram essas vogais como as de sua L1. No caso do par /æ-ɛ/, as vogais foram mapeadas como /ɛ/, uma vez que /æ/ não está entre as vogais do português.

2.7 MODELOS TEÓRICOS DE PRODUÇÃO E PERCEPÇÃO DE LNNs

Dentre os vários modelos teóricos que investigam a aprendizagem de categorias fonético-fonológicas de LNNs através da análise da percepção e da produção da fala, destacam-se o *Speech Learning Model* (SLM) (Flege, 1995), o *Perceptual Assimilation Model* (PAM) (Best, 1995) e o *Perceptual Assimilation Model of Second Language Speech Learning* (PAM-L2) (Best; Tyler, 2007). Esses modelos focam, sobretudo, em análises segmentais, isto é, na produção e na percepção tanto de vogais, como de consoantes (Silveira; Gonçalves, 2021) de uma LNN. Este trabalho trará uma breve elucidação sobre o SLM e focará nos modelos PAM e PAM-L2.

2.7.1 O *SPEECH LEARNING MODEL*

O *Speech Learning Model* (SLM) considera a percepção de falantes que são proficientes em L2 e busca dar conta de limitações relacionadas à idade que atuam sobre a habilidade de produzir vogais e consoantes da L2 de modo que se pareçam com o padrão nativo (Flege, 1995). O foco principal do SLM é a aquisição da pronúncia em L2 e Flege cita que sem uma percepção precisa, a produção tende a ser imprecisa (Flege, 1995; Flege; Bohn; Jang, 1997; Rauber; Escudero; Bion; Baptista, 2005). Além disso, Rafat (2015) afirma que, em 1995, Flege estabeleceu que a qualidade da produção em L2 pode ser determinada pelo nível de diferença acústica entre a L2 e a L1. Dessa forma, Flege (1995) defende que o desenvolvimento da percepção deve anteceder o da produção, porém vale ressaltar que o SLM não sustenta que todos os erros de produção se dão devido a problemas de percepção. De acordo com Flege (1995), quando um aprendiz falha em discriminar distinções fonéticas entre pares de fonemas da L2 ou pares contendo um fonema da L2 e um da L1, isso ocorre porque: (1) os diferentes fonemas da L2 foram assimilados como um só fonema da L1, (2) a fonologia da L1 filtrou características de fonemas da L2 que não são relevantes fonologicamente, apenas foneticamente ou (3) porque uma junção desses dois fatores ocorreu (Flege, 1995).

Para esse modelo, as categorias fonéticas da L1 podem refrear a formação de categorias fonéticas da L2, pois ele considera que os fonemas das duas línguas coexistem em um mesmo espaço fonológico e que “os sons da L2 são filtrados por meio dos sons da L1 do aprendiz”¹⁶ (Rauber; Escudero; Bion; Baptista, 2005, p. 1; tradução nossa). O SLM defende

¹⁶ “L2 sounds are filtered through the learner’s L1 sounds”.

um mecanismo de classificação de equivalência através do qual seria possível classificar os fonemas em novos ou similares, sendo novos os fonemas que diferem acusticamente de qualquer som da L1 e similares aqueles percebidos como um dos fonemas da L1. Segundo o SLM, os fonemas da L2 podem, inicialmente, ser identificados como alofones de um fonema da L1, mas, conforme a experiência do aprendiz aumenta, sua capacidade de perceber as diferenças fonéticas entre determinados fonemas da L2 e seus correspondentes mais próximos da L1 também aumenta (Flege, 1995).

O modelo de Flege (1995) conta com quatro postulados. São eles: (1) “os mecanismos e processos usados na aprendizagem do sistema de sons da L1, incluindo a formação de categorias, permanecem intactos ao longo da vida, e podem ser aplicados à aprendizagem da L2”¹⁷; (2) “aspectos linguísticos específicos do discurso são especificados em representações de memória a longo prazo chamadas *categorias fonéticas*”¹⁸; (3) “categorias fonéticas estabelecidas na infância para os sons da L1 se desenvolvem ao longo da vida para refletir as propriedades de todos os fones da L1 ou da L2 identificados como uma realização de cada categoria”¹⁹ e (4) “bilíngues se esforçam para manter o contraste entre categorias fonéticas da L1 e da L2, que existem em um espaço fonológico comum”²⁰ (Flege, 1995, p. 239; tradução nossa).

Como visto, o modelo de Flege (1995) apenas traz a diferenciação entre fonemas novos e similares, porém o PAM, de Best (1995), vai além e sugere que diferentes processos de assimilação podem ocorrer, cada um apresentando dificuldades específicas que podem ser enfrentadas pelos aprendizes (Rauber; Escudero; Bion; Baptista, 2005).

2.7.2 O PERCEPTUAL ASSIMILATION MODEL

O *Perceptual Assimilation Model* (PAM) sustenta que a influência da L1 sobre a percepção e a produção de uma L2 não se deve à interferência fonológica, mas decorre da aprendizagem perceptual dos padrões fonético-articulatórios. Essa aprendizagem ocorre tanto no nível abstrato contrastivo, quanto no nível das nuances fonéticas sutis e não contrastivas (Best; Tyler, 2007). O modelo afirma que um ouvinte sem experiência com uma determinada

¹⁷ “The mechanisms and processes used in learning the L1 sound system, including category formation, remain intact over the life span, and can be applied to L2 learning”.

¹⁸ “Language-specific aspects of speech sounds are specified in long-term memory representations called phonetic categories”.

¹⁹ “Phonetic categories established in childhood for L1 sounds evolve over the life span to reflect the properties of all L1 or L2 phones identified as a realization of each category”.

²⁰ “Bilinguals strive to maintain contrast between L1 and L2 phonetic categories, which exist in a common phonological space”.

LNN, ao ouvir um de seus componentes fonéticos, tende a assimilá-lo ao fonema de sua L1 que mais se assemelha a ele, articulariamente falando, devido a sua experiência com ela (Best; Tyler, 2007). Em outras palavras, esse ouvinte tende a entender esses dois fonemas (o da LNN e o da L1) como dois alofones do mesmo fonema (Simon; Chambless; Alves, 2010). Assim, o PAM entende que a semelhança perceptual entre categorias nativas e não nativas torna possível prever a precisão na discriminação entre essas categorias (Best, 1995).

Segundo Best (1995), a assimilação perceptual pode ser avaliada por meio de testes que medem a identificação ou rotulação, a classificação e, ainda, a categorização de fones não nativos, incluindo a avaliação da qualidade destes. O PAM original aponta três padrões de assimilação perceptual²¹ para um único fone não nativo: (1) *Assimilated to a native category*, no qual o fone não nativo é assimilado como uma categoria segmental nativa ou um *cluster* (ou *string*)²², podendo ser considerado um bom exemplar de tal categoria, um exemplar aceitável, mas não ideal da categoria, ou um exemplar que desvia substancialmente dessa categoria; (2) *Assimilated as uncategoryable speech sound*, em que o fone é assimilado como um som da fala, porém não é identificado como um exemplar nítido de uma categoria segmental nativa, mas como um som que fica entre categorias nativas específicas; e (3) *Not assimilated to speech (nonspeech sound)*, que mostra um fone não nativo que foi assimilado como um som diferente dos sons da fala, ou seja, ele estaria fora do espaço fonológico nativo (Best, 1995).

Ademais, a autora cita seis possibilidades de discriminação dos contrastes fonológicos em um par não nativo, mencionando, também, a qualidade de cada tipo de discriminação. Chama-se de *Two-Category Assimilation* aquela em que os dois fones da LNN são assimilados como dois fonemas distintos da L1 (Best, 1995), o que deve caracterizar, na visão de Best (1995), uma discriminação excelente, uma vez que o ouvinte foi capaz de perceber um contraste entre fonemas de sua L1 a partir dos fones da outra língua. Já na *Single-Category Assimilation*, espera-se que a discriminação seja pobre, uma vez que dois fones não nativos são considerados como dois exemplos igualmente aceitáveis ou inaceitáveis de um mesmo fonema nativo (Best, 1995). Outrossim, na *Category-Goodness Difference*, vê-se dois fones não nativos sendo assimilados como um mesmo fonema da L1, assim como na *Single-Category Assimilation*, porém, agora, eles diferem na qualidade, isto é, um deles é tido como um exemplo mais próximo do fonema nativo do que o outro. No PAM, esta possibilidade de discriminação pode ir de moderada a muito boa (Best, 1995).

²¹ Optou-se por manter os termos originais do PAM.

²² Sequência/encontro de segmentos (tradução nossa).

Outro tipo de discriminação é o *Uncategorized versus Categorized*, no qual um dos fones não nativos é assimilado como um fonema nativo, enquanto o outro é percebido como um som da fala, mas não é categorizado como um fonema da L1. Espera-se que a discriminação neste tipo seja muito boa (Best, 1995). Outrossim, na possibilidade *Both Uncategorizable*, Best afirma que a discriminação deve ir de pobre a muito boa, a depender da proximidade fonética dos sons do par não nativo e da semelhança percebida entre eles e categorias fonológicas da L1, e que, nesta forma de assimilação, os dois fones não nativos são percebidos como sons da fala, mas não como pertencentes ao inventário fonológico da LN (Best, 1995; Best; Tyler, 2007). Por fim, quando os fones não nativos não são assimilados como sons da fala, devido ao grande desvio que têm em relação às propriedades articulatórias dos fonemas da L1, eles são *Nonnassimilable* e a discriminação tende a ir de boa a muito boa (Best, 1995; Best; Tyler, 2007).

Ao final de seu texto, Best (1995) expôs a necessidade de mais estudos para que o PAM e suas suposições acerca da assimilação e da discriminação de fones não nativos pudessem ser desenvolvidos e testados em contextos de aprendizagem de uma L2. Então, em 2007, juntamente com Tyler, a autora trata de um novo modelo, o PAM-L2, desenvolvido em homenagem a Flege (Alves, 2024).

2.7.3 O PERCEPTUAL ASSIMILATION MODEL OF SECOND LANGUAGE SPEECH LEARNING

Em concordância com o SLM, o *Perceptual Assimilation Model of Second Language Speech Learning* (PAM-L2) considera que os aprendizes seguem aperfeiçoando sua percepção dos gestos de fala durante sua vida inteira (Best; Tyler, 2007), porém, ao contrário desse modelo, o PAM-L2 é um modelo puramente perceptual que foca em processos de assimilações e dissimilações perceptuais e na “formação de novas categorias perceptuais” (Alves, 2024, p. 175). Segundo Escudero e Wanrooij (2010), esse modelo poderia ser utilizado para caracterizar a percepção de vogais não nativas, em um estágio inicial de aprendizagem, e representa uma forma de “prever o processo de formação de novas categorias” (Alves, 2024, p. 165). No texto de Best e Tyler (2007), os autores comparam criticamente o PAM e o SLM e exploram a possibilidade de aplicar os princípios do PAM à percepção da fala em L2. Para isso, eles partem da análise dos pontos comuns e complementares existentes entre ouvintes inexperientes e ouvintes em processo de

aprendizagem de uma L2 na percepção dos contrastes não nativos presentes na fala (Best; Tyler, 2007).

Assim como o modelo de Best (1995), o PAM-L2 assume que é possível tecer considerações a respeito da discriminação entre os membros de um par de não nativo, partindo das respostas referentes a esse par (Alves, 2024). Portanto, o modelo se baseia no PAM para prever os padrões de assimilação perceptual dos aprendizes de L2 e estabelece quatro formas possíveis²³ de discriminar os contrastes mínimos presentes num dado par não nativo. São elas: (1) “[a]penas uma categoria fonológica da L2 é percebida como equivalente (perceptualmente assimilada) a uma categoria fonológica da L1”²⁴; (2) “as duas categorias fonológicas da L2 são percebidas como equivalentes a uma mesma categoria fonológica da L1, mas uma é percebida como sendo mais desviante do que a outra”²⁵; (3) “as duas categorias fonológicas da L2 são percebidas como equivalentes à mesma categoria fonológica da L1, mas como exemplos igualmente bons ou ruins dessa categoria”²⁶; e (4) “Não ocorre assimilação fonológica L1-L2”²⁷ (Best; Tyler, 2005, p. 28-30; tradução nossa). Contudo, cabe ressaltar que essas possibilidades de assimilação, “aqui expressas no âmbito fonológico, acarretam uma série de possibilidades de discriminação fonética e de trajetórias desenvolvimentais” (Alves, 2024, p. 174) que não serão exploradas neste trabalho, mas que podem ser compreendidas a partir da leitura do texto de Best e Tyler (2007), que é recomendada pela autora deste trabalho.

Este modelo defende que o aprendiz de línguas tem um único sistema de percepção compartilhado por todas as línguas que ele aprende e que a maneira como ele assimila os fonemas da L2 ao sistema fonológico da L1 determina seu o grau de aproveitamento na discriminação de contrastes entre fonemas da L2 (Tyler, 2019). Com isso, o PAM-L2 afirma que os aprendizes de L2 podem adquirir novas categorias fonéticas e fonológicas e que o aprimoramento gradual da discriminação dos contrastes de uma L2 deve-se a essa aquisição (Best; Tyler, 2007).

O PAM-L2 trabalha olhando para um aprendiz de L2, ou seja, aquele que aprende a L2 sem ter uma experiência prévia com ela, em um ambiente onde ela é

²³ Há rótulos do PAM que carregam as mesmas definições dessas quatro possibilidades de assimilação, mas Best e Tyler (2007) não os repetem, embora mencionem como elas se chamariam no modelo.

²⁴ “*Only one L2 phonological category is perceived as equivalent (perceptually assimilated) to a given L1 phonological category*”.

²⁵ “*Both L2 phonological categories are perceived as equivalent to the same L1 phonological category, but one is perceived as being more deviant than the other*”.

²⁶ “*Both L2 phonological categories are perceived as equivalent to the same L1 phonological category, but as equally good or poor instances of that category*”.

²⁷ “*No L1-L2 phonological assimilation*”.

predominantemente falada (Tyler, 2019), como um país onde ela é a língua oficial (ou uma das línguas oficiais). Best e Tyler (2007) reconhecem a influência do ambiente de estudo na aquisição de uma língua e privilegia o contexto de SLA em relação ao de FLA. Os autores explicam que o ambiente de SLA caracteriza um contexto de comunicação natural e de aprendizagem por imersão, enquanto o contexto de FLA é visto como um cenário de aprendizagem menos ideal, uma vez que não se estende para fora da sala de aula e que promove a exposição dos aprendizes à L2, principalmente, por meio da instrução formal, abrindo pouco espaço para a conversação com falantes nativos daquela língua (Best; Tyler, 2007). Por isso, os autores descrevem o contexto de aprendizagem FLA como um contexto empobrecido.

Por outro lado, Tyler (2019) chama atenção para o fato de que o contexto de SLA é um contexto idealizado na era moderna, especialmente quando a L2 é o inglês. Isso ocorre porque, no cenário de SLA, é necessário que o aprendiz não tenha tido contato prévio com a L2, porém o inglês é considerado uma língua internacional, cuja quantidade de falantes é multiplicada a cada dia, o que dá a sensação de onipresença da língua no mundo (Siqueira, 2008). Nos dias atuais e com o avanço tecnológico, é quase impossível que alguém não tenha contato com inglês, dado o sucesso de músicas, séries e filmes produzidos no idioma. Além da presença no entretenimento, sabe-se que o inglês é requisito de muitas empresas para que um trabalhador seja contratado, o que faz com que a busca para aprender a língua inglesa aumente, o que revela uma vantagem social carregada pela sua aprendizagem. Com isso, ainda que alguém não esteja em um ambiente onde o inglês é falado como língua oficial fora da sala de aula, sua exposição à língua pode ser alta e consistente. Vale, também, considerar que o nível de exposição de aprendizes de L2 a essa língua, quando em contexto de SLA, pode variar significativamente (Tyler, 2019). Além disso, Best e Tyler (2007) definem os aprendizes de L2 como aqueles que estão “no processo ativo de aprendizagem de uma L2 para atingir objetivos funcionais e comunicativos, ou seja, não meramente em uma sala de aula para satisfazer exigências educacionais”²⁸ (Best; Tyler, 2007, p. 16; tradução nossa), porém aprendizes de uma LE também podem ter esses objetivos como os seus, ainda que estejam em um ambiente de instrução formal.

Portanto, de acordo com Tyler (2019), é útil levar em conta as formas como o PAM-L2 e outros modelos nesse estilo podem ser introduzidos em contextos de aprendizagem mais comuns e menos idealizados, destacando-se o contexto de FLA. O autor, então, propõe

²⁸ “*in the process of actively learning an L2 to achieve functional, communicative goals, that is, not merely in a classroom for satisfaction of educational requirements*”.

observar três aspectos da sala de aula de FLA: o *input* falado, o escrito e a exposição prévia à LE em questão. Quanto ao *input* falado, Tyler (2019) conta que as interações em sala de aula e a fala do professor (não nativo) tendem a apresentar sotaque, o que não impede a aquisição de novas categorias da L2 se as distinções existentes entre os fonemas dessa língua se mantiverem claras, evitando uma compreensão ambígua, como o pensamento de que duas palavras distintas são homófonas.

Em relação ao *input* escrito, o autor destaca o uso da escrita para ensinar vocabulário e gramática, que contribui para a aprendizagem mais rápida de vocabulário, mas “diminui o espaço de tempo disponível para a aprendizagem perceptual dos contrastes fonológicos da L2 que são mais difíceis de discriminar”²⁹ (Tyler, 2019, p. 617; tradução nossa). Tyler (2019) também destaca que uma representação da fonologia de uma língua, mesmo que nem sempre seja perfeita, pode ser possibilitada por sistemas escritos alfabéticos ou, como ele diz, “ortografias”³⁰ (Tyler, 2019, p. 617; tradução nossa), o que pode ser vantajoso ou não para a aprendizagem. Para este autor, se a ortografia não sinalizar de forma clara as diferenças fonológicas entre a L1 e a L2, o aprendiz pode, ao ler uma palavra (da L2), fazer uma espécie de ensaio mental de sua pronúncia de forma equivocada, uma vez que sempre que a leitura em L2 ocorre, o aprendiz recorre a correspondências grafo-fonológicas da L1, adaptando-as para a L2, de modo a reforçar uma estrutura fonológica para uma determinada palavra (Tyler, 2019). O terceiro aspecto apontado por Tyler (2019) é a exposição prévia à LE, que pode se dar de formas diversas, como através do contato com filmes, televisão, família, intercâmbio, algum tipo de instrução anterior à de sala de aula (Bohn; Bundgaard-Nielsen, 2009. p. 209 *apud* Tyler, 2019, p. 617), leitura, entre outros. Ademais, ele ressalta que aprender a ler uma L2 sem acesso à forma falada pode contribuir para a aplicação da fonologia da L1 no vocabulário da L2 através da ortografia (Tyler, 2019). Além disso,

é possível que a exposição reduzida a *inputs* de falantes nativos, no contexto de FLA, em comparação com o de aquisição de uma L2, aumente a probabilidade de adquirir o fonema da L2 descrito como *uncategorized* como uma categoria fonológica comum da L1 e da L2, enquanto o fornecimento de informação ortográfica não ambígua pode prover um ponto focal para o aprendiz sintonizar as propriedades fonéticas e estabelecer uma nova categoria fonológica na L2³¹ (Tyler, 2019, p. 618; tradução nossa),

²⁹ “reduce the window of time available for perceptual learning of L2 phonological contrasts that are difficult to discriminate”.

³⁰ “orthographies”.

³¹ “It is possible that the reduced exposure to native speaker input in FLA versus L2 acquisition might increase the likelihood of acquiring the uncategorized L2 phoneme as a common L1-L2 phonological category, whereas the provision of unambiguous orthographic information might provide a focal point for the learner to tune in to the phonetic properties and establish a new L2 phonological category”.

o que demonstra um relevante papel das pistas ortográficas, mostrando-as como auxiliadoras nesse processo de aquisição de novas categorias fonológicas da L2.

Por fim, é interessante mencionar um estudo feito por Best e Tyler em conjunto com Faris, em 2016, que propõe três formas de classificar fones não nativos com rótulo de *uncategorized: focalized, clustered e dispersed*. No caso de fones caracterizados como *focalized*, o fone não nativo é percebido como levemente similar a uma única categoria da LN, enquanto os fones classificados como *clustered* são percebidos como similares a mais de uma categoria da LN, que formam um pequeno conjunto (Faris, Best e Tyler, 2016). Os fones não nativos chamados de *dispersed*, por sua vez, são aqueles que são percebidos como sons da fala, mas que não se assemelham a qualquer uma das categorias nativas (Faris; Best; Tyler, 2016). Neste último caso, o ouvinte escolhe muitas categorias distintas de sua LN como correspondente ao fone usado como estímulo sonoro, o que faz parecer que suas decisões foram feitas de modo aleatório justamente por ele não ver semelhanças entre o fone não nativo e as categorias disponíveis em sua língua (Faris; Best; Tyler, 2016).

2.7.3.1 A ESCOLHA DO PAM-L2 COMO BASE PARA ANALISAR OS EXPERIMENTOS

Tendo em mente aquilo que foi exposto acerca dos modelos teóricos de percepção e produção em LNNs, a autora deste trabalho escolheu o PAM-L2 como base para analisar os experimentos conduzidos nesta pesquisa pois acredita que é possível expandir o alcance do PAM-L2 para o contexto de FLA. Este é um dos objetivos deste trabalho e, como visto, Tyler (2019) também enxerga utilidade em aplicar esse tipo de modelo em contextos de aprendizagem que não são idealizados. Além disso, considerou-se as previsões dos padrões de assimilação perceptual de um par não nativo providas pelo PAM-L2 como úteis, apropriadas e bem desenvolvidas. Ademais, os resultados obtidos por Rauber, Escudero, Bion e Baptista (2005) comprovaram que a questão da similaridade, proposta pelo SLM, não é capaz de explicar a produção e a percepção imprecisas de vogais da L2.

3 METODOLOGIA

3.1 PARTICIPANTES

As participantes foram 6 mulheres regularmente matriculadas no curso de Letras: Português e Inglês da UFRJ, na habilitação “bacharelado” ou na habilitação “licenciatura”, que cursaram Fonologia da Língua Inglesa de maneira presencial, entre os anos de 2022 e 2024. Estes experimentos têm caráter exploratório e, por isso, contam com um número reduzido de participantes. É importante ressaltar que as alunas aceitaram participar da pesquisa de maneira voluntária, não sendo pagas pela sua participação.

Antes da realização dos experimentos, essas mulheres preencheram um questionário para seleção de participantes através do *Google Forms*, que continha perguntas sobre informações pessoais e sobre seu conhecimento de inglês (disponível no Apêndice A, digitado), e, com base em suas respostas, foram selecionadas, considerando o objetivo da pesquisadora de obter o grupo mais homogêneo possível. As alunas possuem uma média de idade de 23,5 anos e as seguintes variáveis foram controladas: sexo, não ser disléxico, já ter cursado Fonologia da Língua Inglesa, considerar-se bilíngue (português-inglês) de nível avançado e não ter morado fora do Brasil. As perguntas que diferiram em suas respostas representam variáveis que não foram controladas e podem ou não servir para explicações futuras acerca das diferenças nos resultados de cada participante e/ou cada grupo de participantes.

Todas as participantes são mulheres não-disléxicas que nunca moraram fora do Brasil, consideram-se bilíngues (português-inglês) de nível avançado e, como dito, cursaram Fonologia da Língua Inglesa. O questionário não perguntou se as alunas cursaram essa disciplina presencialmente, porém elas são conhecidas da pesquisadora deste trabalho e, com isso, é sabido que a disciplina foi por elas cursada nessa modalidade. Fora do questionário, foi perguntado a elas e confirmado que a L1 de todas é o português brasileiro.

Dentre as respostas semelhantes informadas por elas no questionário, é relevante observar que todas estudaram a língua inglesa em cursos de idiomas por algum período de tempo, 5 das 6 trabalharam/trabalham com a língua inglesa por algum período de tempo e 5 das 6 alegaram recorrer ao *Google Tradutor* para consultar a pronúncia de palavras da língua inglesa. Ademais, elas declararam que frequente ou diariamente têm contato com a língua inglesa, principalmente, no ambiente acadêmico, através de aulas e das leituras atribuídas, e em atividades de lazer, através de filmes, séries, músicas, leitura, redes sociais e/ou televisivos.

3.2 MATERIAIS

3.2.1 ESTÍMULOS SONOROS

Os experimentos (contando com o teste de familiarização) apresentaram, no total, 20 palavras reais do inglês, monossilábicas, com formas silábicas CVC, CVCC, CVVC, CVVCC, CCVC e CCVVC. Dentre essas palavras, havia 10 pares mínimos, sendo 4 os pares-alvo (ex., m/æ/n-m/ε/n), 3 os pares distratores (ex., sh/i:/p-sh/i/p) e 3 os pares utilizados nos testes de familiarização (ex., h/æ/t-h/a/t). Todos os pares estão disponíveis para consulta no Apêndice B.

3.2.2 ESTÍMULOS VISUAIS

20 imagens coloridas coletadas da *internet* correspondentes às 20 palavras foram utilizadas. Todas as imagens estão disponíveis para consulta no Apêndice C.

3.3 FALANTE

Os estímulos sonoros foram pronunciados pelo *Google Tradutor*. Parte dos áudios foi baixada através do *site Sound of Text*, que cria arquivos de áudio com a pronúncia de textos escritos a partir do mecanismo de conversão de texto em fala do *Google Tradutor* (Sound Of Text, S.d.). Durante a confecção dos slides, repentinamente, o programa *PowerPoint*, aqui utilizado para a produção de *slides*, deixou de aceitar a inserção dos áudios baixados através do *Sound of Text*. Então, o *software Open Broadcaster Software*, popularmente conhecido como OBS, foi utilizado como recurso. As palavras cujos áudios foram recusados no *PowerPoint* foram reescritas diretamente no *Google Tradutor* e, por meio do OBS, gravou-se a tela e o áudio da tela enquanto a palavra era pronunciada em inglês (na velocidade normal). As gravações obtidas tinham formato MKV e foram convertidas para o formato MP3 no *site FreeConvert*. Felizmente, o *PowerPoint* aceitou os arquivos baixados por meio deste *site*. Embora a qualidade dos áudios convertidos e daqueles baixados pelo *Sound of Text* fosse levemente diferente, a inteligibilidade permaneceu e o falante é o mesmo, então, esses dois tipos de áudio foram utilizados nos experimentos.

A pesquisadora optou pela utilização de áudios artificiais pois foram gravados com uma falante de inglês americano como LN, em condições ideais, sem ruídos e com equipamentos profissionais, o que seria difícil de se executar de forma presencial. Além disso, o *Google Tradutor* foi escolhido por ser uma ferramenta muito utilizada para a consulta da

pronúncia de palavras em diversos idiomas — como dito, 5 das 6 participantes afirmaram recorrer a ele para esse propósito, o que mostra sua familiaridade com o *site*. Outra razão para esse *site* ter sido escolhido é que, ao usar apenas 1 falante artificial, elimina-se a chance de ocorrência de pronúncias com sotaques diferentes, o que contribui para uma percepção mais precisa. Ademais, esse *site* utiliza o inglês americano como padrão, variante que é a utilizada pelas participantes e a considerada neste trabalho.

3.4 PROCEDIMENTO DE COLETA

Os experimentos foram executados na modalidade *on-line* através do *site Google Meet*, que possibilita a realização de chamadas de vídeo, cujos participantes podem compartilhar suas telas uns com os outros. A pesquisadora conduziu os experimentos com um *notebook Acer Aspire A515-56* equipado com um processador Intel Core i5-1135G7, 256 GB em SSD e 8GB de memória RAM, porém cada participante utilizou seu próprio *notebook* ou aparelho celular e seu próprio fone de ouvido ou *headphone* durante os experimentos. Apenas as participantes utilizaram fones de ouvido/*headphones*.

3.5 PROCEDIMENTOS

Este trabalho contou com 2 experimentos e, para realizá-los, dividiu-se as participantes — que foram selecionadas com base em suas respostas em um questionário pré-experimento — em 2 grupos de 3 participantes. Um dos grupos teve acesso à ortografia das palavras durante o primeiro experimento (GCO, que se refere a “Grupo Com (acesso à) Ortografia”) e o outro não teve (GSO, que se refere a “Grupo Sem (acesso à) Ortografia”). Para a divisão das participantes, utilizou-se o *site Sorteio.com*, de modo que as participantes foram dispostas de maneira aleatória nos grupos. Anteriormente ao início do sorteio, definiu-se, apenas, que os três primeiros nomes sorteados seriam alocados no GCO e os três últimos, no GSO. É importante esclarecer que, embora as participantes tenham sido divididas em grupos, cada uma foi testada de maneira individual. Uma vez que esta pesquisa não teve propósito de treinamento, mas buscou verificar as impressões imediatas das participantes acerca das categorias fonético-fonológicas ouvidas, as participantes não receberam *feedback* de erros e acertos após darem suas respostas e não puderam ouvir mais do que uma repetição de cada áudio.

As instruções foram as mesmas para os dois grupos, diferindo apenas pelo fato de que, para o GCO, houve partes que falaram a respeito da presença da ortografia no primeiro experimento, como quando foi explicado o que as participantes veriam em suas telas. Vale destacar que as instruções foram dadas em português para garantir que não haveria mal entendidos. Ambos os experimentos foram *self-paced*³² e foram precedidos por uma etapa de familiarização para que as participantes entendessem como eles funcionariam. Além disso, antes do início do experimento foi feito um teste de áudio com um vídeo aleatório do *YouTube* para cada participante. Dessa forma, foi possível saber se o áudio do dispositivo da pesquisadora estava sendo transmitido de maneira adequada para o dispositivo das participantes. Tanto os testes de áudio, quanto os experimentos foram realizados através das ferramentas de apresentação de tela e compartilhamento de áudio do *Google Meet*. Vale mencionar que, ao longo dos experimentos e ao final deles, a pesquisadora perguntou se as participantes gostariam de fazer algum comentário ou dar algum *feedback* acerca dos experimentos, o que foi enriquecedor e será melhor detalhado na subseção 3.8.

Os experimentos (incluindo as etapas de familiarização) foram preparados em apresentações de *slides* no *PowerPoint*, por inspiração no trabalho de Rafat (2015). Todas as participantes viram todos os *slides* na mesma ordem e a única questão que mudava era a presença de informação ortográfica no Experimento 1 para o GCO e a ausência desta para o GSO. Cada participante (seja do GCO, seja do GSO) recebeu o mesmo *kit* com materiais necessários para a realização do experimento, a saber, folhas de resposta, um questionário pós-experimento e um termo de consentimento. O *kit* foi feito com folhas de ofício brancas de tamanho A4 e cada um de seus elementos pode ser conferido nos Apêndices D, E e F, respectivamente. Além disso, ele dispunha de uma capa feita com uma folha de ofício rosa de tamanho A4 com o escrito “não abra antes do início do experimento”, à caneta. Ademais, o *kit* só pôde ser aberto após a realização do teste de áudio e foi requisitado que as participantes virassem as folhas conforme os experimentos fossem realizados.

3.5.1 FAMILIARIZAÇÃO 1 E EXPERIMENTO 1

Na etapa de familiarização precedente ao Experimento 1, bem como no experimento em si, o GCO, ao mesmo tempo, teve acesso a uma imagem, à palavra escrita que representa essa imagem e à voz do *Google Tradutor* falando essa palavra. Cada *slide* possuía uma única

³² Cada participante dava as respostas a seu tempo. Não se estipulou um tempo máximo para realizar os experimentos ou para escolher cada resposta.

imagem, palavra e áudio e este era reproduzido uma única vez. Todas as palavras utilizadas no experimento possuíam uma única vogal e a tarefa das participantes (do GCO) era, a partir da imagem, da palavra escrita e do estímulo sonoro, circular qual símbolo fonético representava a vogal ouvida e determinar o quanto a vogal escolhida (por intermédio do símbolo fonético) realmente se parecia com a vogal ouvida. Este último passo foi realizado por meio de uma escala *Likert* que contava com as opções “nada”, “pouco”, “razoavelmente” e “totalmente” e foi feito para diferenciar certas formas de assimilação perceptual (*Single-Category Assimilation* e *Category-Goodness Difference*, nos termos do PAM).

As participantes só puderam assinalar a resposta uma vez, ou seja, não puderam alterar suas escolhas ao longo do experimento. Além disso, elas só puderam prosseguir para o *slide* seguinte àquele que estava sendo acessado após terem dado suas respostas. Para isso, determinou-se que, após a marcação das respostas, as participantes deveriam dizer “próximo” e a pesquisadora, então, mudaria o *slide* para o seguinte. Nas folhas de resposta (de ambos os experimentos), as participantes deveriam seguir a orientação “de cima para baixo e da esquerda para a direita”, uma vez que as informações das folhas foram divididas em duas colunas.

Em cada *slide* (de ambos os experimentos), a pesquisadora regulou o volume para o nível máximo disponibilizado pelo *PowerPoint* para cada áudio, buscando evitar que as participantes requisitassem uma segunda reprodução dos estímulos sonoros com a alegação de não os terem ouvido. Cabe ressaltar que nenhuma participante relatou desconforto com o volume selecionado. Outrossim, é importante mencionar que por duas vezes (um *slide* para duas participantes), a pesquisadora se esqueceu de aumentar o volume do *slide*, porém os resultados obtidos não foram descartados, pois as participantes relataram que conseguiram entender bem as palavras ouvidas.

Esses mesmos passos foram seguidos pelo GSO, porém eles não tiveram acesso à forma ortográfica das palavras nem na etapa de familiarização, nem no experimento em si, apenas às imagens e à voz do *Google Tradutor*. Na Figura 4, é possível ver o que as participantes do GCO viram em suas telas e, na Figura 5, vê-se aquilo que as participantes do GSO viram em suas telas. A fonte utilizada nos *slides* era a *Aptos Display*, em tamanho 96, e as imagens, em todos os slides, para os dois grupos, foram centralizadas em um fundo branco.

Figura 4 — Exemplo de tela vista pelas participantes do GCO no Experimento 1



Fonte: A autora.

Figura 5 — Exemplo de tela vista pelas participantes do GSO no Experimento 1



Fonte: A autora.

É importante destacar que cada palavra selecionada para este experimento (incluindo a primeira etapa de familiarização), formava um par mínimo com uma outra, porém as palavras do par não foram exibidas uma após a outra.

3.5.2 FAMILIARIZAÇÃO 2 E EXPERIMENTO 2

Nesta segunda etapa de testes, tanto a familiarização, quanto o experimento foram idênticos para o GCO e para o GSO. Isso porque, desta vez, nenhum dos grupos teve acesso à ortografia. A Familiarização 2 e o Experimento 2 consistiam em ouvir o estímulo sonoro e escolher, dentre duas imagens, qual era aquela que correspondia ao áudio ouvido e, após isso, escrever a palavra ouvida. Os *slides*, nesta fase, exibiram, em fundo branco, duas imagens, uma ao lado da outra: uma correspondente à palavra ouvida e outra correspondente ao par mínimo da alternativa correta. As imagens representantes de um par mínimo apareciam na mesma ordem dentro do *slide*, independentemente da palavra que era ouvida, ou seja, ao ouvir qualquer membro do par p/æ/n-p/ε/n, por exemplo, a imagem vista era a mesma. Na Figura 6, pode-se ver um exemplo do que as participantes viram em suas telas durante o Experimento 2.

Figura 6 — Exemplo de tela vista pelas participantes do GCO e do GSO no Experimento 2, ao ouvir qualquer membro do par p/æ/n-p/ε/n



Fonte: A autora.

Após a finalização dos dois experimentos, as participantes preencheram um questionário pós-experimento e assinaram um termo de consentimento. Por fim, foi requisitado que elas não conversassem umas com as outras a respeito dos experimentos até a conclusão deste trabalho. Esse pedido foi feito para evitar que as participantes ficassem enviesadas caso fosse necessário refazer os experimentos por conta de algum imprevisto.

3.6 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Para auxiliar a organização do passo-a-passo a ser seguido nos experimentos e padronizar as instruções dadas às participantes, a pesquisadora optou por criar três documentos escritos, aos quais ela recorreria no momento da aplicação dos experimentos: um para as instruções que seriam conferidas às participantes do GCO; um para as instruções que seriam conferidas às participantes do GSO; e um para as instruções pessoais a serem seguidas pela pesquisadora. Após a experiência de utilizar esses documentos, recomenda-se a criação deles — adaptados para cada diferente projeto de pesquisa — a todo e qualquer pesquisador, desde o iniciante ao experiente, pois isso possibilita que o processo de condução de experimentos seja mais organizado, prático e evita que participantes recebam instruções diferentes para um mesmo experimento, o que pode acarretar resultados diferentes e inconclusivos. Visando assistir pesquisadores que queiram reproduzir estes experimentos ou realizar outros, cada um desses documentos foi disponibilizado para consulta nos Apêndices G, H e I, respectivamente.

Algumas das instruções foram alteradas por conta de observações feitas durante a fase de testes dos experimentos, o que será esclarecido na subseção seguinte.

3.7 INTUITO INICIAL E FASE DE TESTES

O intuito inicial deste trabalho era que os experimentos fossem realizados presencialmente na Faculdade de Letras da UFRJ, de modo a facilitar e otimizar a coleta de dados, bem como garantir um maior controle sobre a participação das voluntárias — ou seja, evitar distrações e interrupções e observar se elas estariam realizando os experimentos de maneira correta — e sobre as condições que as circundariam durante a condução dos experimentos, buscando padronizá-las, o que evidencia um cuidado metodológico. Contudo, por conta do fraco sinal de *internet* no prédio, não foi possível realizar nem mesmo o teste dos experimentos no local. Com este percalço, a voluntária que participou do teste sugeriu a brilhante ideia de realizar os experimentos via *Google Meet* e, por isso, eles foram conduzidos dessa maneira.

Na fase de testes, a voluntária testada apresentou certas dificuldades que foram avaliadas e levaram a um maior detalhamento das instruções que já estavam definidas e à adição de novas instruções. Vale ressaltar que alterações nas instruções também foram necessárias por conta da mudança de modalidade de realização (presencial para *on-line*). Frequentemente, a voluntária testada se esquecia de algum dos passos para a completude dos experimentos, então, ao aplicá-los com as participantes, a pesquisadora relembra as instruções de maneira resumida, em certos momentos da aplicação. Outrossim, quando o *kit* de materiais foi entregue à voluntária testada, ela disse que não se recordava dos símbolos fonéticos, o que fez a pesquisadora criar uma capa que cobrisse as folhas de resposta e possuísse o escrito “não abra antes do início do experimento” para que as participantes não fossem induzidas a conferir os sons dos símbolos disponibilizados, pois isso atrapalharia o objetivo de acessar a impressão imediata das participantes acerca das categorias fonético-fonológicas estudadas.

3.8 EXPERIÊNCIAS PESSOAIS DE PARTICIPANTES

A experiência pessoal de cada participante foi acessada através de comentários e *feedbacks* requisitados e da observação de suas reações durante os experimentos. As risadas eram frequentes ao perceber a semelhança entre certas categorias fonético-fonológicas e a confusão gerada por ela no momento de escolher as respostas. Enquanto algumas participantes relataram que tentaram se lembrar dos sons ouvidos para respostas futuras e, assim, puderam perceber melhor o contraste entre as vogais, uma participante afirmou que

perdeu a confiança em suas respostas ao longo dos experimentos. Além disso, outra participante, mesmo tendo cursado Fonologia da Língua Inglesa, declarou: “não tenho conhecimentos fonológicos para isso”.

Dentre as estratégias pessoais mencionadas no questionário pós-experimento, estavam: tentar lembrar das aulas de Fonologia da Língua Inglesa para o Experimento 1; tentar memorizar os sons ouvidos; ouvir com atenção as oposições fonético-fonológicas no Experimento 2; e marcar a opção que sobrava, no Experimento 2, quando as imagens se repetiam. As dificuldades relatadas foram: dificuldade de se lembrar dos símbolos fonéticos e dificuldade de diferenciar as categorias fonético-fonológicas-alvo (/æ/, /ɛ/) e as distratoras (/i:/, /ɪ/). Uma das participantes relatou que a dificuldade de diferenciar as categorias fonético-fonológicas utilizadas nos experimentos ocorreu porque algumas delas não pertencem à sua L1, ou seja, a diferença de tamanho dos inventários fonético-fonológicos da L1 e da LE foi um fator decisivo. Ademais, vale mencionar que nenhuma participante descobriu o que foi testado nos experimentos. Apesar das dificuldades, as participantes declararam que participar dos experimentos foi divertido e interessante e uma delas, inclusive, afirmou que se interessou em realizar pesquisas na área de Fonologia da Língua Inglesa.

Em linhas gerais, os comentários e *feedbacks* providos pelas participantes, seja oralmente, seja no questionário pós-experimento, foram enriquecedores e relevantes, uma vez que, a partir deles, surgiram ideias de pesquisas futuras e ideias para a melhoria desta pesquisa, o que será detalhado nas Considerações Finais.

3.9 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes da exposição dos resultados, é importante mencionar que uma das participantes do GSO foi descartada, pois, no questionário pós-experimento, ela declarou que, em uma das etapas, falou “próximo” cedo demais e acabou ouvindo o estímulo sonoro de outra questão antes de ter escolhido a resposta da anterior, o que pode ter influenciado suas respostas. Outro ponto importante é entender que as médias de tempo de realização dos experimentos são aproximações e foram feitas com base na soma dos tempos de: passagem das instruções, realização dos experimentos (incluindo as fases de familiarização), coleta de comentários e *feedbacks*, preenchimento do questionário pós-experimento e preenchimento do termo de consentimento divididos pela quantidade de participantes por grupo. Com isso em mente, a

média de tempo do GCO foi de 20 minutos, enquanto a do GSO foi de 22 minutos³³. As etapas de familiarização foram incluídas para a contagem das médias acima, porém não foram consideradas material para análise. Assim, a análise ateve-se apenas aos dados dos experimentos. Contudo, vale destacar que essa etapa foi de grande valia para que as participantes compreendessem como se dariam os experimentos.

Ao analisar os resultados de cada participante, percebeu-se que as quatro formas de assimilação descritas no PAM-L2 não seriam suficientes para descrever todas as formas de assimilação que foram percebidas neste estudo, porém serviriam de base para a criação de novas propostas de assimilação, que consideram os termos do PAM. Primeiramente, acreditou-se que seria interessante aproveitar alguns dos rótulos do PAM para esta análise, pois isso tornaria mais prática e rápida a identificação das formas de assimilação que ocorreram e condizem com as descrições presentes no PAM-L2 — tendo em vista que os tipos de assimilação descritos no PAM-L2 já são nomeados no PAM, mas considerando uma LNN com a qual o ouvinte não tem experiência — e seria útil para nomear as novas formas de assimilação aqui propostas.

Antes de propor novas formas de assimilação, cabe olhar para o rótulo *Uncategorized* (não categorizado; tradução nossa) com uma visão crítica, pois, na visão da autora deste trabalho, ele não pode ser utilizado para descrever formas de assimilação de categorias fonético-fonológicas de LEs, considerando aprendizes avançados e com instrução fonético-fonológica. “Não categorizado” indica que uma categoria fonético-fonológica foi assimilada como não pertencente ao conjunto de categorias fonético-fonológicas da L1, ou seja, não teria sido categorizada. Contudo, fazer uso desse rótulo para descrever a assimilação perceptual feita pelo tipo de aprendiz mencionado apontaria para uma visão focada nos inventários fonético-fonológicos e limitante do indivíduo. Isso porque o indivíduo — aqui, aprendiz de LE, de nível avançado e com instrução fonético-fonológica³⁴ — é capaz de identificar que uma categoria fonético-fonológica não pertence à sua L1, mas também de identificar que ela pertence ao inventário fonético-fonológico da sua LE, isto é: é capaz de categorizá-la.

As formas de assimilação 1, 2, 3 e 4 do PAM-L2, presentes na subseção 2.7.3, segundo o PAM, podem ser chamadas de: *Uncategorized versus Categorized*,

³³ Lembrando que para o cálculo da média de tempo do GCO houve divisão por 3, enquanto para o cálculo da média de tempo do GSO houve divisão por 2.

³⁴ É importante entender o recorte do indivíduo nesta proposta, pois, diferentemente do PAM e do PAM-L2, este trabalho não trata de ouvintes sem experiência com uma LNN ou de aprendizes em estágio inicial de aprendizagem de uma L2.

Category-Goodness Difference, *Single-Category Assimilation* e *Nonnassimilable*, respectivamente. Com a questão discutida acima, acerca do rótulo *Uncategorized versus Categorized*, propõe-se o rótulo *Categorized L1-Categorized FL*³⁵ (CAT L1-FL), caso que substituiria o caso 1 do PAM-L2 e que considera que uma das categorias fonético-fonológicas foi percebida como uma categoria fonético-fonológica da L1, enquanto a outra foi percebida como categoria fonético-fonológica da LE. O rótulo *Nonnassimilable* (NA) foi mantido nesta proposta e também possui as mesmas características do caso 4 do PAM-L2³⁶. Acerca dos dois casos restantes, propõe-se uma expansão das possibilidades de ocorrência que, mais uma vez, considera a capacidade das aprendizes de categorizar as categorias fonético-fonológicas com base nos conhecimentos fonético-fonológicos que possuem acerca de suas L1 e LE. Desse modo, haveria casos de — já aplicando os novos rótulos propostos — *Single-Category Assimilation-L1* (SC-L1), *Single-Category Assimilation-FL* (SC-FL), *Category-Goodness Difference-L1* (CG-L1) e *Category-Goodness Difference-FL* (CG-FL). O caso SC-L1 é o mesmo caso 3 do PAM-L2, porém percebeu-se casos em que as duas categorias fonético-fonológicas-alvo (/æ/ e /ɛ/) foram assimiladas como exemplos igualmente bons ou ruins de /æ/, uma categoria fonético-fonológica do inglês, ou seja, houve um caso de SC-FL. Outrossim, o caso CG-L1 representa o caso 2 do PAM-L2, enquanto o CG-FL é aquele em que as duas categorias fonético-fonológicas disponibilizadas são assimiladas como uma mesma categoria fonético-fonológica da LE, porém uma é percebida como um exemplo melhor desta categoria fonético-fonológica do que a outra.

Além desses casos, percebeu-se aqueles em que as duas categorias fonético-fonológicas-alvo foram percebidas como duas diferentes categorias fonético-fonológicas da L1, o que descreve o caso de *Two-Category Assimilation* do PAM, mas que, aqui, será tratado como *Two-Category Assimilation-L1* (TC-L1). Houve, também, ocorrências em que os membros do par mínimo foram percebidos como equivalentes a duas diferentes categorias fonético-fonológicas da LE, o que foi chamado de *Two-Category Assimilation-FL* (TC-FL), Portanto, entende-se que o caso *Both Uncategorizable* do PAM, se desdobrou nos casos de SC-FL, CG-FL e TC-FL. Há, ainda, um último caso, aqui chamado de *Exceptional Case* (EC), em que: (1) a categoria fonético-fonológica da LE que faz parte do inventário fonético-fonológico da L1 é percebida como uma categoria fonético-fonológica da

³⁵ “*Foreign Language*”, que quer dizer “Língua Estrangeira”. Optou-se por manter a sigla FL nos rótulos (e em suas siglas) das formas de assimilação propostas para manter um padrão quanto ao idioma utilizado, que é o inglês, uma vez que esses rótulos foram inspirados nos do PAM, que são escritos em inglês, originalmente.

³⁶ Considerando uma LE e não L2 ou uma LNN (com a qual o ouvinte não tem experiência). Essa noção se estenderá ao longo da explicação para todos os momentos em que uma nova proposta de forma de assimilação for caracterizada como sendo o mesmo caso de algum do PAM-L2 ou do PAM.

LE que não pertence à L1; e (2) a categoria fonético-fonológica da LE que não faz parte do inventário da L1 é percebida como uma categoria fonético-fonológica que pertence à L1. Por exemplo, /æ/ é percebido como /ɛ/, enquanto /ɛ/ é percebido como /æ/, ou seja, ocorre uma inversão de categorização. Este caso pode ocorrer, apenas, quando um dos membros do par-alvo pertencer tanto à L1, quanto à LE do aprendiz, enquanto o outro deve pertencer somente à sua LE. Sendo assim, foram propostos 9 formas de assimilação.

Vale ressaltar que as propostas de assimilação aqui descritas levam em consideração o nível fonético, além do fonológico, pois, ao analisar os experimentos, foi percebido que casos de *Category-Goodness Difference* também foram responsáveis por distinção de sentido. Isso quer dizer que participantes ouviram (o que para elas foi) um mesmo fonema, com diferenças fonéticas, as quais teriam gerado diferença de sentido entre os membros dos pares mínimos. Com isso, percebe-se a importância de não desassociar esses dois níveis e de contar com um único que os mescla, o fonético-fonológico. Tendo isso em mente, é de suma importância destacar que quando os membros do par /æ/ e /ɛ/ foram percebidos, respectivamente, como /æ/ e /ɛ/, considerou-se que o que ocorreu foi o caso CAT L1-FL, pois, ainda que /ɛ/ faça parte do inventário fonético-fonológico da L1 das participantes, essa vogal possui diferenças fonéticas quando se compara o /ɛ/ do inglês e o do português — o que se comprova na Figura 3 —, tanto que, por vezes, essa categoria fonético-fonológica foi perceptualmente assimilada como outra. Sendo assim, sempre que /ɛ/ foi assimilado como /ɛ/, considerou-se que essa categoria fonético-fonológica foi assimilada como uma da L1.

No Experimento 1, o GCO apresentou 7 casos de CAT L1-FL (/æ/→³⁷/æ/ e /ɛ/→/ɛ/), 2 casos de SC-L1 (/æ/ e /ɛ/→/ɛ/), 1 caso de SC-FL (/æ/ e /ɛ/→/æ/) e 2 casos de CG-FL (/æ/ e /ɛ/→/æ/) — lembrando que, em casos de *Category-Goodness Difference*, as duas categorias fonético-fonológicas são assimiladas como uma mesma, porém com diferentes qualidades, enquanto, nos casos de *Single-Category Assimilation*, a qualidade é percebida como sendo a mesma. O GSO, por sua vez, apresentou 1 caso de CAT L1-FL, 2 casos de CG-L1 (/æ/ e /ɛ/→/ɛ/), 2 casos de TC-L1 (/æ/→/a/ e /ɛ/→/ɛ/), 2 casos de TC-FL (/æ/→/æ/ e /ɛ/→/a/) e 1 EC (/æ/→/ɛ/ e /ɛ/→/æ/). Assim, percebe-se que, no Experimento 1, o GCO acertou a categorização 7 vezes, mas o GSO acertou apenas 1 vez.

No Experimento 2, percebeu-se que acessar o tipo de assimilação feito pelas participantes seria mais desafiador, visto que algumas delas acertaram a escolha das imagens correspondentes aos pares mínimos ouvidos nesta etapa, sendo que, no Experimento 1, elas haviam confundido as categorizações desses mesmos pares. Desse modo, não se sabe ao certo

³⁷ Leia como “assimilado(s) como”.

se o acerto na marcação da imagem representa um caso de CAT L1-FL para essas participantes, haja vista que outros casos de assimilação, como os de *Category-Goodness Difference*, *Two-Category Assimilation* e *Exceptional Case*, também foram resultado da percepção de distinção de sentido entre os pares mínimos disponibilizados. Optou-se, então, por analisar os dados do Experimento 2 com base nos do Experimento 1, uma vez que seria improvável que, em um experimento curto e rápido (Experimento 1), tivesse ocorrido aquisição de categorias fonético-fonológicas ou grande mudança na forma de assimilá-las. Além disso, essa questão sugere que os acertos no Experimento 2 podem não estar relacionados diretamente ao tipo de assimilação, mas, possivelmente, a outros fatores, como o ajuste da estratégia de resposta (ex., escolher a segunda imagem por ser a imagem que restou, não a que corresponde à palavra ouvida). Assim, a análise dos resultados do Experimento 2 trata de probabilidades de assimilação.

Outro fator que fez parte dos desafios de analisar o segundo experimento foi a confusão no momento de escrever a palavra correspondente à imagem vista e ao estímulo sonoro ouvido. Uma das participantes do GSO, tanto ao ouvir *man*, quanto ao ouvir *men*, marcou a imagem que representa *man* e escreveu *men*. No primeiro experimento, o par *man-men*, para ela, representou um caso de CG-L1, ou seja, foram percebidas diferenças fonéticas entre as palavras, já que elas foram percebidas de maneiras diferentes, que serviriam para distinguir sentido. Por isso, considerou-se que essas diferenças foram fonético-fonológicas. Contudo, ao marcar a mesma imagem ao ouvir os dois estímulos sonoros distintos, o que se entende é que ocorreu um caso de SC-L1, que se reforça na escrita igual, mesmo que incorreta. Vale lembrar que em casos de *Single-Category Assimilation*, pares mínimos são percebidos como homófonos.

Ademais, uma participante do GCO, ao ouvir *man*, selecionou a imagem que representa *men* e escreveu *man*. Já ao ouvir *men*, ela selecionou a imagem que representa *man* e escreveu *men*. No Experimento 1, essa participante desempenhou um caso de CAT L1-FL, porém, acredita-se que, desta vez, ocorreu um EC, mesmo que a grafia esteja em concordância com o estímulo sonoro. Entende-se isso, pois, no primeiro experimento, foi necessário escolher o símbolo fonético que representava a vogal presente na palavra lida, ouvida e representada na imagem, ou seja, o símbolo escolhido também se ligava à imagem. A imagem era o referente da palavra, seu significado materializado no mundo biossocial. Sendo assim, ao ouvir um membro do par e selecionar a imagem de outro, o que parece é que as categorias fonético-fonológicas /æ/ e /ɛ/ não foram precisamente adquiridas, podendo ser

confundidas. Não haveria possibilidade de um caso de *Category-Goodness Difference*, uma vez que as duas categorias fonético-fonológicas foram diferenciadas no Experimento 1.

Tendo isso em mente, no Experimento 2, o GCO apresentou 6 casos de CAT L1-FL, 1 caso de SC-L1 (/æ/ e /ε/→/ε/), 1 caso de SC-FL (/æ/ e /ε/→/æ/), 2 casos de CG-FL (/æ/ e /ε/→/æ/) e 2 ECs. Diferentemente, o GSO apresentou 1 caso de CAT L1-FL, 1 caso de SC-L1 (/æ/ e /ε/→/ε/), 1 caso de SC-FL (/æ/ e /ε/→/æ/ ou /æ/ e /ε/→/α/)³⁸, 1 caso de CG-L1 (/æ/ e /ε/→/ε/), 2 casos de TC-L1 (/æ/→/α/ e /ε/→/ε/), 1 caso de TC-FL (/æ/→/æ/ e /ε/→/α/) e 1 EC. Desse modo, nota-se que, no Experimento 2, o GCO acertou a categorização 6 vezes, enquanto o GSO acertou apenas 1 vez. Vale mencionar que o segundo EC do GCO foi desempenhado por uma participante que, ao ouvir o par *man-men*, no primeiro experimento, desempenhou um caso de SC-L1 (/æ/ e /ε/→/ε/), mas, neste segundo experimento, foi capaz de perceber diferenças fonético-fonológicas capazes de diferenciar o sentido das palavras. Como ela não apresentou casos de *Category-Goodness Difference* no primeiro experimento e não confundiu as categorias-fonético-fonológicas-alvo com outras, é provável que ela tenha percebido que cada membro do par ouvido possuía /æ/ ou /ε/, porém, de maneira inversa.

Após o estudo dos resultados, acredita-se que para uma maior precisão na identificação das formas de assimilação, seria necessário rever o *design* dos experimentos, em especial, o segundo. Talvez, se as perguntas do Experimento 1 (escolha de símbolo fonético e comparação entre vogal ouvida e vogal escolhida) estivessem no Experimento 2 fosse possível avaliar com mais detalhes como as participantes assimilaram /æ/ e /ε/ nesta etapa, o que possibilitaria a tecedura de mais conclusões acerca de questões envolvendo a criação ou a aquisição de categorias fonético-fonológicas.

Embora nenhuma participante do GCO tenha declarado, nem no questionário pós-experimento, nem em comentários orais, que a palavra escrita auxiliou as escolhas de resposta feitas nos experimentos, esse grupo apresentou um número de acertos consideravelmente maior do que aquele apresentado pelo GSO. No total, foram 13 acertos (caso CAT L1-FL) do GCO e 2 acertos do GSO. As participantes do GSO também não comentaram sobre buscar lembrar da grafia das palavras como estratégia para escolher suas respostas. É interessante observar que quando o GCO confundia a categorização, isso só ocorria entre as categorias fonético-fonológicas /æ/ e /ε/, enquanto o GSO mostrou confusões entre mais segmentos vocálicos, além das categorias fonético-fonológicas-alvo. Acerca das

³⁸ A participante que desempenhou essa assimilação, que ocorreu ao ouvir o par *man-men*, apresentou um caso de TC-LE (/æ/→/æ/ e /ε/→/α/) para esse par, no primeiro experimento. No segundo experimento, ela selecionou a imagem e a grafia correspondentes a *men* ao ouvir cada membro do par, o que mostra um caso de homofonia. Contudo, não se sabe qual categoria fonético-fonológica da LE foi a assimilada.

hipóteses, pode-se afirmar que: a hipótese (1) foi refutada, pois houve categorização de /ɛ/ como /æ/ pelo GCO; a (2) foi corroborada, pois, em um total de 24 aparições³⁹ de /æ/, o GCO acertou sua categorização 18 vezes (75% das vezes), enquanto o GSO acertou a categorização de /æ/ 7 vezes, tendo ouvido essa categoria fonético-fonológica 16 vezes (43,75% das vezes); a (3) foi refutada, pois somente uma participante do GSO confundiu /æ/ com /a/; a (4) foi corroborada, pois uma participante do GSO confundiu /ɛ/ com /æ/, além de confundir essa categoria fonético-fonológica com /a/, o que não era esperado; e a (5) foi corroborada, pois o GCO confundiu /æ/ com /ɛ/ 6 vezes em 24 aparições dessa vogal (25% das vezes), enquanto o GSO fez isso 6 vezes em 16 aparições dessa vogal (37,5% das vezes).

Sendo assim, por mais que as participantes do GCO não tenham tido consciência dos efeitos da presença da ortografia no Experimento 1, acredita-se que, sim, a ortografia auxiliou essas participantes a realizar os experimentos, considerando a diferença de resultados de cada grupo e o fato de que o GCO não apresentou confusões de assimilação com categorias fonético-fonológicas diferentes de /æ/ e /ɛ/. Portanto, crê-se que as participantes deste grupo, inconscientemente, utilizaram as pistas visuais dos grafemas <a> e <e> — que, nas palavras dos experimentos, correspondiam às categorias fonético-fonológicas /æ/ e /ɛ/, respectivamente — para escolher suas respostas nos experimentos, o que teria sido responsável pelo seu melhor desempenho, em comparação com o GSO.

Além disso, ambos os grupos cometeram erros, ou seja, a instrução fonético-fonológica que as participantes possuem não evitou que a presença ou ausência da ortografia tivesse impactos sobre a percepção de cada uma delas. Acredita-se, como era esperado e como foi mencionado por uma das participantes, que a fonte da dificuldade das voluntárias de perceber e categorizar as vogais presentes nos experimentos foi a diferença de tamanho dos inventários fonético-fonológicos de suas L1 e LE, dado que essas mulheres foram expostas a vogais de sua LE que pertencem e que não pertencem à sua L1, sendo que mesmo as que pertencem à sua L1 são diferentes foneticamente, o que é visto na Figura 3.

Tendo em mente todo esse processo de análise dos resultados e tentativa de observá-los pelas lentes do PAM-L2, julga-se que o que há neste trabalho, é mais do que a tentativa de expansão do PAM-L2 para contextos de FLA, mas a proposta de uma adaptação desse modelo: o PAM-FL (*Perceptual Assimilation Model of Foreign Language Speech Learning*)⁴⁰. Nele, há espaço para novos rótulos e pontos de vista que valorizam o aprendiz e

³⁹ 4 pares mínimos que aparecem duas vezes (uma vez em cada experimento) multiplicados pela quantidade de participantes no grupo.

⁴⁰ Uma vez que o modelo PAM-L2 possui nome escrito em inglês, optou-se por manter esse idioma ao nomear a proposta de modelo adaptado PAM-FL.

sua habilidade de categorizar categorias fonético-fonológicas de suas L1 e LE, indo além do olhar focado apenas nos inventários fonético-fonológicos de tais línguas. Outrossim, mais pesquisas são necessárias para entender como prever a qualidade da discriminação das categorias fonético-fonológicas em cada forma de assimilação proposta.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi analisar os efeitos da ortografia na percepção do contraste entre as categorias fonético-fonológicas /æ/ e /ɛ/ por alunas brasileiras de Letras falantes de inglês como LE que cursaram Fonologia da Língua Inglesa presencialmente entre os anos de 2022 e 2024. Para isso, dois experimentos foram conduzidos, nos quais houve a divisão das participantes em 2 grupos de 3 mulheres que foram selecionadas com base em suas respostas em um questionário para seleção de participantes. Um dos grupos teve acesso à ortografia durante a realização do primeiro experimento, enquanto o outro não teve. O intuito inicial deste trabalho era analisar os dados obtidos nos experimentos a partir da expansão do modelo PAM-L2 para o contexto de FLA, porém ele se mostrou insuficiente para esse fim, o que levou à proposta de uma adaptação desse modelo: o PAM-FL. Este modelo conta com novos rótulos — que foram desenvolvidos partindo dos rótulos do PAM — e uma nova perspectiva. Nele, o foco não recai sobre os componentes dos inventários fonético-fonológicos, mas sobre o aprendiz e sua capacidade de categorização de categorias fonético-fonológicas, que não é limitada às categorias fonético-fonológicas de sua L1, mas cobre, também, as de sua LE, valorizando-os. Contudo, mais pesquisas são necessárias para que se entenda como fazer previsões acerca da qualidade das discriminações das 9 formas de assimilação propostas no PAM-FL. Além disso, esta pesquisa mostrou a importância de considerar categorias fonéticas e fonológicas como inseparáveis e de contar com categorias fonético-fonológicas.

Ao observar os resultados dos grupos nos dois experimentos, percebeu-se que 3 das hipóteses foram corroboradas (2, 4 e 5) e 2 delas (1 e 3) foram refutadas. A análise dos resultados deixou claro que o GCO obteve um melhor desempenho nos experimentos, o que sugere que a ortografia foi um fator facilitador na escolha de suas respostas. Entretanto, entendeu-se que a noção de que a ortografia auxiliou as participantes do GCO é algo presente apenas no inconsciente delas, considerando o fato de que nenhuma dessas mulheres declarou, no questionário pós-experimento ou em comentários orais, que a presença das palavras escritas colaborou para seus possíveis acertos. Ademais, nenhuma participante do GSO

relatou que tentou se lembrar da ortografia das palavras como estratégia para escolher suas respostas durante os experimentos. Um passo interessante para compreender com mais detalhes o que ocorreu seria o aprofundamento desta pesquisa com o suporte de estudos da área da Psicolinguística. Outrossim, viu-se que possuir instrução fonético-fonológica não fez com que efeitos da ortografia deixassem de agir sobre a percepção das participantes e creu-se que as dificuldades de percepção e categorização enfrentadas pelas participantes apareceram devido à diferença de tamanho dos inventários fonético-fonológicos de suas L1 e LE e a diferenças fonéticas que surgem para uma vogal que pertence tanto à L1, quanto à LE das participantes.

Alguns problemas de pesquisa surgiram durante a execução e a análise dos experimentos, como a impossibilidade expandir o PAM-L2 para contextos de FLA e de realizar os experimentos presencialmente. Para trabalhos futuros de pesquisadores interessados em conduzir os experimentos aqui mostrados ou algum outro inspirado ou não neles que, porventura, não puderem ser conduzidos pessoalmente, sugere-se que seja feita a realização *on-line* através do *Google Docs* e de chamadas de vídeo. Com um documento editável no *Google Docs*, os participantes podem registrar suas respostas e contar com o acompanhamento do pesquisador, que pode conferir as respostas em tempo real e instruir o participante através da chamada. Desse modo, há menos chances de se descartar um participante pelo não seguimento das instruções, como ocorreu neste trabalho. Outra questão foi que, no segundo experimento, o tipo de assimilação feita pelas participantes não pôde ser totalmente acessado e foi necessário trabalhar com probabilidades que consideraram os resultados do Experimento 1. Então, por razões explicitadas na subseção 3.9, recomenda-se que, caso algum leitor deseje reproduzir os experimentos mostrados nesta pesquisa, ele opte, na verdade, por realizar um experimento único que mescle o Experimento 1 e o 2.

Acerca das experiências pessoais das participantes, vale mencionar que elas foram enriquecedoras e contribuíram com ideias interessantes para futuras pesquisas. Apesar de ter cursado Fonologia da Língua Inglesa, uma participante disse que não tinha conhecimentos fonológicos para responder às questões e outra afirmou que, durante os experimentos, estava questionando se ela realmente sabia falar inglês. Isso ocorreu devido à semelhança fonética das categorias fonético-fonológicas disponibilizadas, que acabou por confundir esta participante em dados momentos, abalando sua confiança. Com isso em mente, acredita-se que pode ser interessante realizar pesquisas que, previamente à condução de experimentos, relembrem os participantes — considerando que eles já possuem instrução fonético-fonológica — sobre as características e sons das categorias fonético-fonológicas que

serão acessadas, de modo a treiná-las para seu reconhecimento. Assim, seria possível comparar os resultados obtidos com os deste trabalho e ver se houve alguma mudança decorrente do treino.

Outro fato interessante foi que uma das voluntárias se assustou ao pensar que, no segundo experimento, ela deveria diferenciar *b/æ/d*, *b/ε/d*, *b/æ/t* e *b/ε/t*, ao ouvir essas palavras. Isso sugere que as consoantes /d/ e /t/ em contexto de final de palavra podem contribuir para a confusão de certos pares mínimos, o que pode ser usado como inspiração para uma pesquisa intrigante. Além disso, uma das mulheres afirmou que participar dos experimentos motivou-a a realizar uma pesquisa na área de Fonologia da Língua Inglesa, o que demonstra que a condução de experimentos tem o poder de inspirar novos projetos, fomentar a curiosidade e despertar novos interesses intelectuais. Há, ainda, alguns outros possíveis caminhos a serem seguidos a partir deste trabalho.

Neste trabalho, as aprendizes de LE eram avançadas e possuíam instrução fonético-fonológica, mas cabe testar o modelo em pesquisas que acessem aprendizes de LE avançados sem instrução fonético-fonológica, aprendizes de L2 avançados com instrução fonético-fonológica e/ou aprendizes de L2 avançados sem instrução fonético-fonológica. Testar o experimento proposto (a mescla dos Experimentos 1 e 2) e o PAM-FL com participantes que também são graduandos e que já cursaram Fonologia da Língua Inglesa, mas que não se consideram avançados é um passo interessante para comparação. Da mesma forma, faz-se relevante realizar testes com participantes que possuem uma maior experiência com a área de Fonologia da Língua Inglesa e também possuem a língua inglesa como sua LE, como doutorandos da área. É interessante destacar, também, que apresentar o curso de Letras: Português-Inglês da UFRJ como um ambiente de instrução formal abre portas para pesquisas que necessitam de participantes (para experimentos) que estejam inseridos nesse contexto, pois mostra aos pesquisadores que não é necessário buscar exclusivamente por participantes que tenham feito curso de idiomas.

Por fim, algumas contribuições para o ensino também podem ser consideradas. É comum que, em cursos de idiomas ou escolas, os professores de língua inglesa ensinem que pares mínimos — especialmente os que diferem por vogais muito semelhantes foneticamente, sendo uma delas parte do inventário fonético-fonológico da L1 (português brasileiro) e a outra, apenas do inventário fonético-fonológico da LE (inglês), como é o caso das categorias fonético-fonológicas-alvo neste trabalho —, na verdade, não diferem no som e que é possível saber qual palavra foi falada a partir do contexto em que ela foi falada. Esse modo de ensino promove um alto número de casos de *Single-Category Assimilation*, o que pode levar a

prejuízos de comunicação no momento em que o aprendiz tentar conversar com um falante cuja L1 é o inglês. Desse modo, seria significativo introduzir uma estratégia de treinamento perceptual adaptada aos contextos em questão (curso de idiomas e escola) para que os aprendizes adquiram uma consciência fonológica precisa. Se necessário, as instituições de ensino mencionadas devem requerer que seus professores também passem por um processo de treinamento para que possam instruir os alunos da melhor maneira possível. Outrossim, sugere-se que os alunos sejam expostos às ortografias das palavras treinadas somente após o aprendizado auditivo para que eles não confundam a pronúncia das palavras por se basearem na correspondência grafo-fonológica do português e possam perceber que a do inglês é diferente. Assim, esses estudantes podem ganhar mais confiança para falar inglês tanto dentro, como fora da sala de aula, sabendo que serão compreendidos por outros tipos de falantes de inglês (como L1 e L2, por exemplo) e poderão compreendê-los também.

Décadas de estudo sobre os efeitos da ortografia na aquisição, percepção, produção e/ou no processamento de fala em uma LNN se passaram e, até hoje, novas ideias acerca dessas questões surgem e aperfeiçoam trabalhos anteriores. Este trabalho é mais uma contribuição para essa área de pesquisa e apoia o pensamento passado por Bassetti, Escudero e Hayes-Harb, em 2015, de que não se pode ignorar os efeitos da ortografia sobre a fonologia de uma L2 ou, no caso desta pesquisa, sobre a fonologia de uma LE. Com as noções, perspectivas e sugestões de pesquisa desenvolvidas neste trabalho, espera-se motivar a criação de muitos outros trabalhos acadêmicos na área aqui explorada, abrindo caminhos para investigações futuras.

REFERÊNCIAS

- ALVES, U. K. *Percepção e produção dos sons de línguas não nativas: fundamentos teóricos e questões de investigação no contexto brasileiro*. 1. ed. Porto Alegre: Zouk, 2024. p. 164-182; 188-195.
- BARTOLOTTI, J.; MARIAN, V. Bilinguals' Existing Languages Benefit Vocabulary Learning in a Third Language. *Language Learning*, [s.l.], v. 67, n. 1, p. 22-25, 2017. DOI: 10.1111/lang.12200.
- BASSETTI, B.; ATKINSON, N. Effects of Orthographic Forms on Pronunciation in Experienced Instructed Second Language Learners. *Applied Psycholinguistics*, Cambridge, v. 36, n. 1, p. 67-91, 2015. DOI: 10.1017/S0142716414000435.
- BASSETTI, B.; ESCUDERO, P.; HAYES-HARB, R. Second Language Phonology at The Interface between Acoustic and Orthographic Input. *Applied Psycholinguistics*, Cambridge, v. 36, n. 1, p. 1-6, 2015. DOI: 10.1017/S0142716414000393.
- BEST, C. T. A direct realist view of cross-language speech perception. In: STRANGE, W. (ed.). *Speech Perception and Linguistic Experience: theoretical and methodological issues in cross-language speech research*. Timonium: York Press, 1995. p. 171-204.
- BEST, C. T.; TYLER, M. D. Nonnative and second-language speech perception: commonalities and complementarities. In: BOHN, O.-S.; MUNRO, M. J. (ed.). *Language Experience in Second Language Speech Learning – in honor of James Emil Flege*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2007. p. 13-34.
- CALLOU, D.; LEITE, Y. *Iniciação à fonética e à fonologia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990. p. 1-34; 79-87.
- CORTESE, M. J.; SIMPSON, G. B. Regularity Effects in Word Naming: What Are They? *Memory & Cognition*, [s.l.], v. 28, n. 8, p. 1296-1276, 2000. DOI: 10.3758/BF03211827.
- DAMIAN, M. F.; BOWERS, J. S. Assessing the Role of Orthography in Speech Perception and Production: Evidence from Picture-Word Interference Tasks. *European Journal of Cognitive Psychology*, [s.l.], v. 21, n.4, p. 581-598, 2009. DOI: 10.1080/09541440801896007.
- ERDENER, V. D.; BURNHAM, D. K. The role of audiovisual speech and orthographic information in nonnative speech production. *Language Learning*, [s.l.], v. 55, n. 2, p. 191-228, 2005. Disponível em: <<https://ncc.metu.edu.tr/sites/default/files/VDE-ErdenerBurnham2005LLpaper.pdf>>. Acesso em 28 ago. 2024.
- ESCUDERO, P.; HAYES-HARB, R.; MITTERER, H. Novel second-language words and asymmetrical lexical access. *Journal of Phonetics*, [s.l.], v. 36, n. 2, p. 345-360, 2008. DOI: 10.1016/j.wocn.2007.11.002.
- ESCUDERO, P.; WANROOIJ, J. The effect of L1 orthography on non-native vowel perception. *Language and Speech*, Amsterdam, v. 53, n. 3, p. 343-365, 2010. DOI: 10.1177/0023830910371447.

FARIS, M.; BEST, C.; TYLER, M. An examination of the different ways that non-native phones may be perceptually assimilated as uncategorized. *The Journal of the Acoustical Society of America*, [s.l.], v. 139, n. 1, p. 1-5, 2016. DOI: 10.1121/1.4939608.

FLEGE, J. E. 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.

FLEGE, J. E.; BOHN, O.-S.; JANG, S. Effects of experience on non-native speakers' production and perception of English vowels. *Journal of Phonetics*, [s.l.], v. 25, n. 4, p. 437-470, 1997. DOI: 10.1006/jpho.1997.0052.

GONÇALVES, A. R. *The Orthographic Signature in Second Language Speech Acquisition and Processing*. 2017. 156f. Tese (Doutorado em Inglês: Estudos Linguísticos) – Programa de Pós-Graduação em Inglês: Estudos Linguísticos e Literários, Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/189122>>. Acesso em 26 nov. 2024.

GONÇALVES, A. R.; SILVEIRA, R. Orthographic effects in speech production: A psycholinguistic study with adult Brazilian-Portuguese English bilinguals/Efeitos ortográficos na produção da fala: um estudo psicolinguístico com adultos bilíngues falantes de Português Brasileiro e Inglês. *Revista de Estudos da Linguagem*, [s.l.], v. 28, n. 3, p. 1461-1494, 2020. ISSN 2237-2083. DOI: 10.17851/2237-2083.28.3.1461-1494.

HISTORY OF THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET. *International Phonetic Alphabet*, S.d. Disponível em: <https://www.internationalphoneticalphabet.org/history-of-the-ipa/#google_vignette>. Acesso em: 02 ago. 2024.

KATZ, L.; FELDMAN, L. Relation between pronunciation and recognition of printed words in deep and shallow orthographies. *Journal of Experimental Psychology Learning, Memory, and Cognition*, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 157-166, 1983. DOI: 10.1037/0278-7393.9.1.157.

KATZ, L.; FROST, S. Phonology Constrains the Internal Orthographic Representation. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, [s.l.], v. 14, n. 3/4, p. 297-305, 2001. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1023/A:1011165407770>>. Acesso em 26 nov. 2024.

KUPSKE, F.F. Atrito linguístico. In: KUPSKE, F. F.; ALVES, U. K. LIMA JR., R. M. (org.). *Investigando os sons das Línguas Não Nativas: uma introdução*. Campinas, SP: Editora da Abralín, 2021. p. 99-128.

KUPSKE, F. F.; ALVES, U. K.; LIMA JR.; R. Apresentação. In: KUPSKE, F. F.; ALVES, U. K. LIMA JR., R. M. (org.). *Investigando os sons das Línguas Não Nativas: uma introdução*. Campinas, SP: Editora da Abralín, 2021. p. 11-14.

KUPSKE, F. F.; ALVES, U. K.; LIMA JR.; R. Introdução a pesquisas de sons não nativos. In: KUPSKE, F. F.; ALVES, U. K. LIMA JR., R. M. (org.). *Investigando os sons das Línguas Não Nativas: uma introdução*. Campinas, SP: Editora da Abralín, 2021. p. 15-40.

MILAN, P.; KLUGE, D. C. Treinamento Perceptual. *In: KUPSKE, F. F.; ALVES, U. K. LIMA JR., R. M. (org.). Investigando os sons das Línguas Não Nativas: uma introdução.* Campinas, SP: Editora da Abralín, 2021. p. 205-234.

NATIVE PHONETIC INVENTORY: DUTCH. *the speech accent archive*, S.d. Disponível em: <https://accent.gmu.edu/browse_native.php?function=detail&languageid=76>. Acesso em 23 set. 2024.

PEROZZO, R.V. Percepção dos sons. *In: KUPSKE, F. F.; ALVES, U. K. LIMA JR., R. M. (org.). Investigando os sons das Línguas Não Nativas: uma introdução.* Campinas, SP: Editora da Abralín, 2021. p. 69-98.

PERRE, L.; ZIEGLER, J. C. On-line activation of orthography in spoken word recognition. *Brain Research*, [s.l.], v. 1188, n. 1, p. 132-138, 2008. DOI: 10.1016/j.brainres.2007.10.084.

QU, Q.; CUI, Z.; DAMIAN, M. F. Orthographic effects in second-language spoken-word recognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, [s.l.], v. 44, n. 8, p. 1325–1332, 2018. DOI: 10.1037/xlm0000520.

QU, Q.; DAMIAN, M. The Role of Orthography in Second-Language Spoken Word Production: Evidence from Tibetan Chinese Bilinguals. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, [s.l.], v. 72, n. 11, p. 2597-2604, 2019. DOI: 10.1177/1747021819850382.

RAFAT, Y. The interaction of acoustic and orthographic input in the acquisition of Spanish assimilated/fricative rhotics. *Applied Psycholinguistics*, Cambridge, v. 36, n. 1, p. 43-66, 2015. DOI: 10.1017/S0142716414000423.

RASTLE, K.; MCCORMICK, S. F.; BAYLISS, L.; DAVIS, C. J. Orthography Influences the Perception and Production of Speech. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, [s.l.], v. 37, n. 6, p. 1588-1594, 2011. DOI: 10.1037/a0024833.

RAUBER, A. S.; ESCUDERO, P.; BION, R. A. H.; BAPTISTA, B. O. The interrelation between the perception and production of English vowels by native speakers of Brazilian Portuguese graduate programs in Applied Linguistics. *Proceedings of Interspeech*, p. 2.913-2.916, 2005. DOI: 10.21437/Interspeech.2005-769.

SEIDENBERG, M.; TANENHAUS, M. Orthographic Effects on Rhyme Monitoring. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, [s.l.], v. 5, n. 6, p. 546-554, 1979. DOI:10.1037/0278-7393.5.6.546.

SILVA, C.C. Produção dos sons. *In: KUPSKE, F. F.; ALVES, U. K. LIMA JR., R. M. (org.). Investigando os sons das Línguas Não Nativas: uma introdução.* Campinas, SP: Editora da Abralín, 2021. p. 41-68.

SILVEIRA, R.; GONÇALVES, A. R. Efeito da ortografia. *In: KUPSKE, F. F.; ALVES, U. K. LIMA JR., R. M. (org.). Investigando os sons das Línguas Não Nativas: uma introdução.* Campinas, SP: Editora da Abralín, 2021. p. 129-152.

SIMON, E.; CHAMBLESS, D.; ALVES, U. K. Understanding the Role of Orthography in the Acquisition of a Non-Native Vowel Contrast. *Language Sciences*, [s.l.], v. 32, n. 3, p. 380-394, 2010. DOI: 10.1016/j.langsci.2009.07.001.

SIQUEIRA, D. S. P. *Inglês como língua internacional: por uma pedagogia intercultural crítica*. 2008. 65f. Tese (Doutorado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística, Universidade Federal da Bahia, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/11607>>. Acesso em 26 nov. 2024.

SOUND OF TEXT. *Sound of Text*. S.d. Disponível em: <<https://soundoftext.com/>>. Acesso em 28 nov. 2024.

SOUZA, H.K. Consciência Fonológica. In: KUPSKE, F. F.; ALVES, U. K. LIMA JR., R. M. (org.). *Investigando os sons das Línguas Não Nativas: uma introdução*. Campinas, SP: Editora da Abralín, 2021. p. 153-174.

TYLER, M. PAM-L2 and Phonological Category Acquisition in the Foreign Language Classroom. In: NYVAD, A. M; HEJNÁ, M.; HØJEN, A.; JESPERSEN, A. *A Sound Approach to Language Matters – In Honor of Ocke-Schwen Bohn*. Dinamarca: Department of English, School of Communication & Culture of Aarhus University, 2019, p. 607-630.

VEIVO, O.; JÄRVIKIVI, J. Proficiency Modulates Early Orthographic and Phonological Processing in L2 Spoken Word Recognition. *Bilingualism: Language and Cognition*, Cambridge, v. 16, n. 4, p. 864-883, 2013. DOI: 10.1017/S1366728912000600.

ZIEGLER, J. C.; FERRAND, L. Orthography shapes the perception of speech: The consistency effect in auditory word recognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, [s.l], v. 5, n. 4, p. 683-689, 1998. DOI: 10.3758/BF03208845.

ZIEGLER, J. C.; FERRAND, L.; MONTANT, M. Visual phonology: The effects of orthographic consistency on different auditory word recognition tasks. *Memory & Cognition*, [s.l], v. 32, n. 5, p. 732-741, 2004. DOI: 10.3758/bf03195863.

ZIEGLER, J. C.; MUNEAUX, M. Orthographic facilitation and phonological inhibition in spoken word recognition: A developmental study. *Psychonomic Bulletin and Review*, [s.l], v. 14, n. 1, p. 75–80, 2007. DOI: 10.3758/BF03194031.

APÊNDICES

APÊNDICE A — QUESTIONÁRIO PARA SELEÇÃO DE PARTICIPANTES**QUESTIONÁRIO PARA SELEÇÃO DE PARTICIPANTES**

Qual o seu nome completo?

Qual a sua idade?

Em que país você nasceu?

Você faz uso de óculos ou lentes de contato?

Você faz uso de aparelho auditivo ou implante coclear?

Você é disléxico?

Você já cursou a disciplina Fonologia da Língua Inglesa?

Você se considera bilíngue (Português-Inglês)?

Você fala alguma outra língua além do português e do inglês? Se sim, qual(is)?

Você é/foi professor(a) de inglês ou de alguma outra língua? Atendimentos de monitoria de alguma matéria de inglês/dessa língua ou no CLAC contam. Você trabalha/trabalhou com o inglês ou com outra língua em um serviço diferente desses? Se sim, qual(is)?

Você já fez curso(s) de inglês além do curso de Letras? Se sim, por quanto tempo? Você começou e terminou esse(s) curso(s) com qual idade?

Você já viajou para um país anglófono? Se sim, qual(is)? Quanto tempo você ficou lá?

Você já morou em algum país anglófono? Se sim, qual(is)? Por quanto tempo você morou lá? Com que idade você foi pra lá e com que idade voltou de lá?

Em que país seus pais/responsáveis/família nasceram? Você fala inglês ou outra língua além do português com eles?

Como se dá e com que frequência você tem contato com o inglês no seu dia-a-dia?

Caso você fale outra(s) língua(s), além do português e do inglês, como se dá e com que frequência você tem contato com ela(s) no seu dia-a-dia?

Além da faculdade de Letras, você estuda inglês em algum outro lugar ou através de plataformas/aplicativos? Se sim, qual(is)?

Você se considera iniciante, intermediário ou avançado no inglês (considerando a compreensão de fala e escrita na língua)? E com relação a outras línguas, caso você fale alguma?

Quando você não sabe como pronunciar alguma palavra em inglês ou em outra língua, o que você faz para consultar a pronúncia?

APÊNDICE B — PARES MÍNIMOS UTILIZADOS NOS EXPERIMENTOS

Pares-alvo	Pares distratores	Pares usados nas etapas de familiarização
<i>bad-bed</i> (/æ/-/ɛ/)	<i>beat-bit</i> (/i:/-/ɪ/)	<i>feast-fist</i> (/i:/-/ɪ/)
<i>bat-bet</i> (/æ/-/ɛ/)	<i>lead-lid</i> (/i:/-/ɪ/)	<i>hat-hot</i> (/æ/-/ɑ/)
<i>man-men</i> (/æ/-/ɛ/)	<i>sheep-ship</i> (/i:/-/ɪ/)	<i>left-lift</i> (/ɛ/-/ɪ/)
<i>pan-pen</i> (/æ/-/ɛ/)		

APÊNDICE C — IMAGENS UTILIZADAS NOS EXPERIMENTOS



(bad-bed)



(bat-bet)



(man-men)



(pan-pen)



(beat-bit)



(lead-lid)



(sheep-ship)



(feast-fist)



(hat-hot)



(left-lift)

APÊNDICE D — FOLHAS DE RESPOSTA

NOME: _____

ETAPA 1

1.1 Familiarização 1



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

O quanto a vogal que você circulou se parece com a que você escutou?

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()

Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()

Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()

Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()

Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente

1.2 Experimento 1



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

O quanto a vogal que você circulou se
parece com a que você escutou?

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [I]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente



[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [ɪ]

() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente

[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [ɪ]



() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente

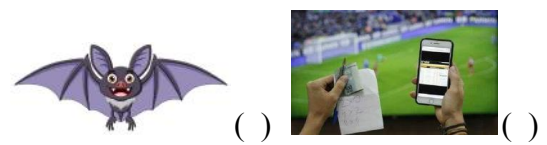
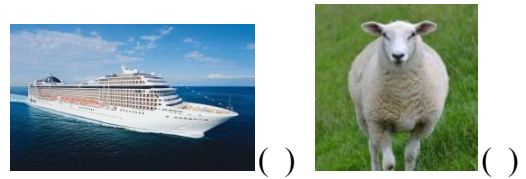
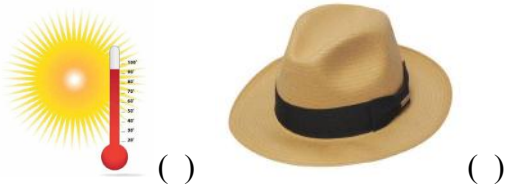
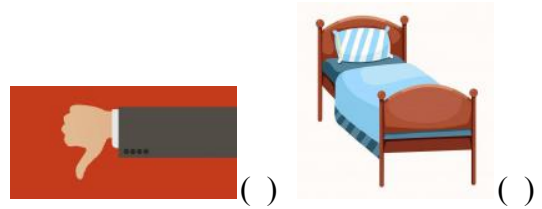
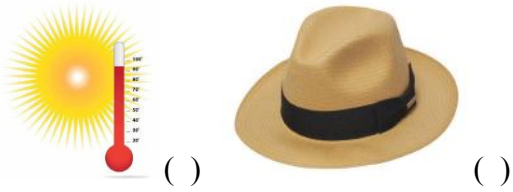
[a] [æ] [ɑ] [ɛ] [ɔ] [i:] [ɪ]



() Nada () Pouco () Razoavelmente ()
Totalmente

ETAPA 2

2.1 Familiarização 2



2.2 Experimento 2





APÊNDICE E — QUESTIONÁRIO PÓS-EXPERIMENTO**QUESTIONÁRIO PÓS-EXPERIMENTO**

O que você acha que foi testado no experimento?

Você se lembrava dos símbolos fonéticos das vogais do inglês?

Você desenvolveu alguma estratégia pessoal para responder às questões? Se sim, qual(is)?
Essa(s) estratégia(s) foi(ram) mudando ao longo do experimento? Se sim, de que forma?

Você teve alguma dificuldade? Se sim qual(is)?

APÊNDICE F — TERMO DE CONSENTIMENTO**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Eu, _____ (nome do participante), CPF número _____ declaro que as informações acima são verdadeiras. Estou de acordo em fazer parte da pesquisa de conclusão de Gabriella da Silva Anjos do curso Letras Português-Inglês da Universidade Federal do Rio de Janeiro, orientada pela professora Denise Cristina Kluge, consciente de que não receberei contrapartida financeira para ajudar a pesquisadora. Compreendo que os dados poderão ser utilizados em jornais científicos e em congressos e outros eventos acadêmicos sem que minha identidade seja revelada.

Assinatura do participante

APÊNDICE G — INSTRUÇÕES PASSADAS AO GCO

INSTRUÇÕES GCO

Oi, NOME DA PARTICIPANTE! Você está me ouvindo bem? Primeiro, gostaria de te agradecer por ter aceitado contribuir para a minha pesquisa e agora vou te explicar como vai acontecer esse teste. Hoje, vamos fazer dois experimentos curtos e simples, divididos em duas etapas.

Vamos fazer um teste de áudio a partir de um vídeo aleatório do *YouTube* para vermos como está o volume. Utilize fones de ouvido, se possível, e ajuste o volume para uma altura confortável e bem audível, de modo que você entenda tudo o que está sendo falado. Você já pode abrir o *kit* com as folhas que te entreguei e peço que passe as páginas conforme formos avançando nos experimentos.

Nesta primeira etapa, você vai passar por um teste de familiarização para entender como vai funcionar o primeiro experimento para, em seguida, realizá-lo. Você vai, ao mesmo tempo, ver uma imagem, ler a palavra que representa a imagem e ouvir uma voz que pronuncia essa palavra. O áudio será reproduzido apenas uma vez, então ouça com atenção.

Cada palavra tem apenas uma vogal. Sua tarefa é, a partir da imagem, da palavra escrita e do áudio, circular qual é o símbolo fonético que representa a vogal ouvida e marcar o quanto a vogal que você marcou realmente se parece com a que você ouviu.

1. Dar um exemplo com uma palavra que esteja fora do experimento.
2. Perguntar se o participante entendeu e explicar novamente, se for necessário.

Vale ressaltar que você só pode assinalar a resposta uma vez. Você não poderá alterar uma resposta já dada depois de ouvir um estímulo sonoro posterior. Além disso, você só poderá seguir para a palavra seguinte quando tiver marcado uma resposta. Assim que você escolher as alternativas, apenas diga “próximo” e eu mudarei o *slide*. Na folha de respostas, siga para baixo na coluna da esquerda e, depois, faça o mesmo na coluna da direita.

3. Conduzir o primeiro teste de familiarização.
 - a. Aumentar o volume de cada áudio em cada *slide*.

- b. Perguntar, após a realização do primeiro exercício, se a participante lembrou de, além de circular a vogal, preencher a escala *Likert* para que ela não realize o experimento de maneira incompleta.

Agora que você entendeu como funciona, vamos para o experimento em si. Você vai fazer exatamente a mesma coisa que fez nesse teste de familiarização.

4. Conduzir o primeiro experimento.
 - a. Aumentar o volume de cada áudio em cada *slide*.
 - b. Perguntar, após a realização do primeiro exercício, se a participante lembrou de, além de circular a vogal, preencher a escala *Likert* para que ela não realize o experimento de maneira incompleta.

Ótimo, você concluiu a primeira etapa! Vamos à segunda e última. Vamos entender como funciona? Mais uma vez, temos um teste de familiarização, agora, mais curto. Ouça, com atenção, a palavra a seguir e escolha a imagem que corresponde ao que você ouviu. Em seguida, escreva, na linha, a palavra. Siga a mesma orientação na folha de respostas (começar na coluna da esquerda, de cima para baixo, e seguir para a coluna da direita, de cima para baixo).

5. Conduzir o segundo teste de familiarização.
 - a. Aumentar o volume de cada áudio em cada *slide*.
 - b. Perguntar, após a realização do primeiro exercício, se a participante lembrou de, além de escolher a imagem, escrever a palavra que a representa para que ela não realize o experimento de maneira incompleta.

Ficou claro? Agora, faça o mesmo no experimento.

6. Conduzir o segundo experimento.
 - a. Aumentar o volume de cada áudio em cada *slide*.
 - b. Perguntar, após a realização do primeiro exercício, se a participante lembrou de, além de escolher a imagem, escrever a palavra que a representa para que ela não realize o experimento de maneira incompleta.

Parabéns, você concluiu as duas etapas! Por fim, peço que responda o breve questionário pós-experimento, preencha e assine o termo de consentimento.

Ainda nesta semana você pode me devolver o *kit* com as folhas?

7. Combinar o recolhimento do *kit* com a participante.

Obrigada! Peço, apenas, que não converse com as outras participantes a respeito desse experimento até que o meu trabalho tenha sido concluído.

APÊNDICE H — INSTRUÇÕES PASSADAS AO GSO

INSTRUÇÕES GSO

Oi, NOME DA PARTICIPANTE! Você está me ouvindo bem? Primeiro, gostaria de te agradecer por ter aceitado contribuir para a minha pesquisa e agora vou te explicar como vai acontecer esse teste. Hoje, vamos fazer dois experimentos curtos e simples, divididos em duas etapas.

Vamos fazer um teste de áudio a partir de um vídeo aleatório do *YouTube* para vermos como está o volume. Utilize fones de ouvido, se possível, e ajuste o volume para uma altura confortável e bem audível, de modo que você entenda tudo o que está sendo falado. Você já pode abrir o *kit* com as folhas que te entreguei e peço que passe as páginas conforme formos avançando nos experimentos.

Nesta primeira etapa, você vai passar por um teste de familiarização para entender como vai funcionar o primeiro experimento para, em seguida, realizá-lo. Você vai, ao mesmo tempo, ver uma imagem e ouvir uma voz que descreve o que a imagem representa. O áudio será reproduzido apenas uma vez, então ouça com atenção.

Cada palavra tem apenas uma vogal. Sua tarefa é, a partir da imagem e do áudio, circular qual é o símbolo fonético que representa a vogal ouvida e marcar o quanto a vogal que você marcou realmente se parece com a que você ouviu.

1. Dar um exemplo com uma palavra que esteja fora do experimento.
2. Perguntar se o participante entendeu e explicar novamente, se for necessário.

Vale ressaltar que você só pode assinalar a resposta uma vez. Você não poderá alterar uma resposta já dada depois de ouvir um estímulo sonoro posterior. Além disso, você só poderá seguir para a palavra seguinte quando tiver marcado uma resposta. Assim que você escolher as alternativas, apenas diga “próximo” e eu mudarei o *slide*. Na folha de respostas, siga para baixo na coluna da esquerda e, depois, faça o mesmo na coluna da direita.

3. Conduzir o primeiro teste de familiarização.
 - a. Aumentar o volume de cada áudio em cada *slide*.

- b. Perguntar, após a realização do primeiro exercício, se a participante lembrou de, além de circular a vogal, preencher a escala *Likert* para que ela não realize o experimento de maneira incompleta.

Agora que você entendeu como funciona, vamos para o experimento em si. Você vai fazer exatamente a mesma coisa que fez nesse teste de familiarização.

4. Conduzir o primeiro experimento.
 - a. Aumentar o volume de cada áudio em cada *slide*.
 - b. Perguntar, após a realização do primeiro exercício, se a participante lembrou de, além de circular a vogal, preencher a escala *Likert* para que ela não realize o experimento de maneira incompleta.

Ótimo, você concluiu a primeira etapa! Vamos à segunda e última. Vamos entender como funciona? Mais uma vez, temos um teste de familiarização, agora, mais curto. Ouça, com atenção, a palavra a seguir e escolha a imagem que corresponde ao que você ouviu. Em seguida, escreva, na linha, a palavra. Siga a mesma orientação na folha de respostas (começar na coluna da esquerda, de cima para baixo, e seguir para a coluna da direita, de cima para baixo).

5. Conduzir o segundo teste de familiarização.
 - a. Aumentar o volume de cada áudio em cada *slide*.
 - b. Perguntar, após a realização do primeiro exercício, se a participante lembrou de, além de escolher a imagem, escrever a palavra que a representa para que ela não realize o experimento de maneira incompleta.

Ficou claro? Agora, faça o mesmo no experimento.

6. Conduzir o segundo experimento.
 - a. Aumentar o volume de cada áudio em cada *slide*.
 - b. Perguntar, após a realização do primeiro exercício, se a participante lembrou de, além de escolher a imagem, escrever a palavra que a representa para que ela não realize o experimento de maneira incompleta.

Parabéns, você concluiu as duas etapas! Por fim, peço que responda o breve questionário pós-experimento, preencha e assine o termo de consentimento.

Ainda nesta semana você pode me devolver o *kit* com as folhas?

7. Combinar o recolhimento do *kit* com a participante.

Obrigada! Peço, apenas, que não converse com as outras participantes a respeito desse experimento até que o meu trabalho tenha sido concluído.

APÊNDICE I — INSTRUÇÕES PESSOAIS

INSTRUÇÕES PESSOAIS

1. Deixar a Área de Trabalho 1 com todas as apresentações do *PowerPoint* abertas, em ordem;
 - a. Conferir se as apresentações são as determinadas para a participante que realizará o experimento, no momento;
2. Deixar a Área de Trabalho 2 com uma guia do navegador aberta para a chamada realizada via *Google Meet*;
3. Deixar a Área de Trabalho 2 com uma guia do navegador aberta para a reprodução do vídeo do *Youtube*;
4. Deixar a Área de Trabalho 2 com uma guia do navegador aberta destinada a uma apresentação do *PowerPoint* por vez;
 - a. Conferir se a apresentação que está na guia é a correta em cada etapa do experimento;
5. Testar, com o microfone desligado, se o áudio da apresentação está travando;
6. Cronometrar cada teste;
7. Lembrar de aumentar o volume de cada *slide*.