

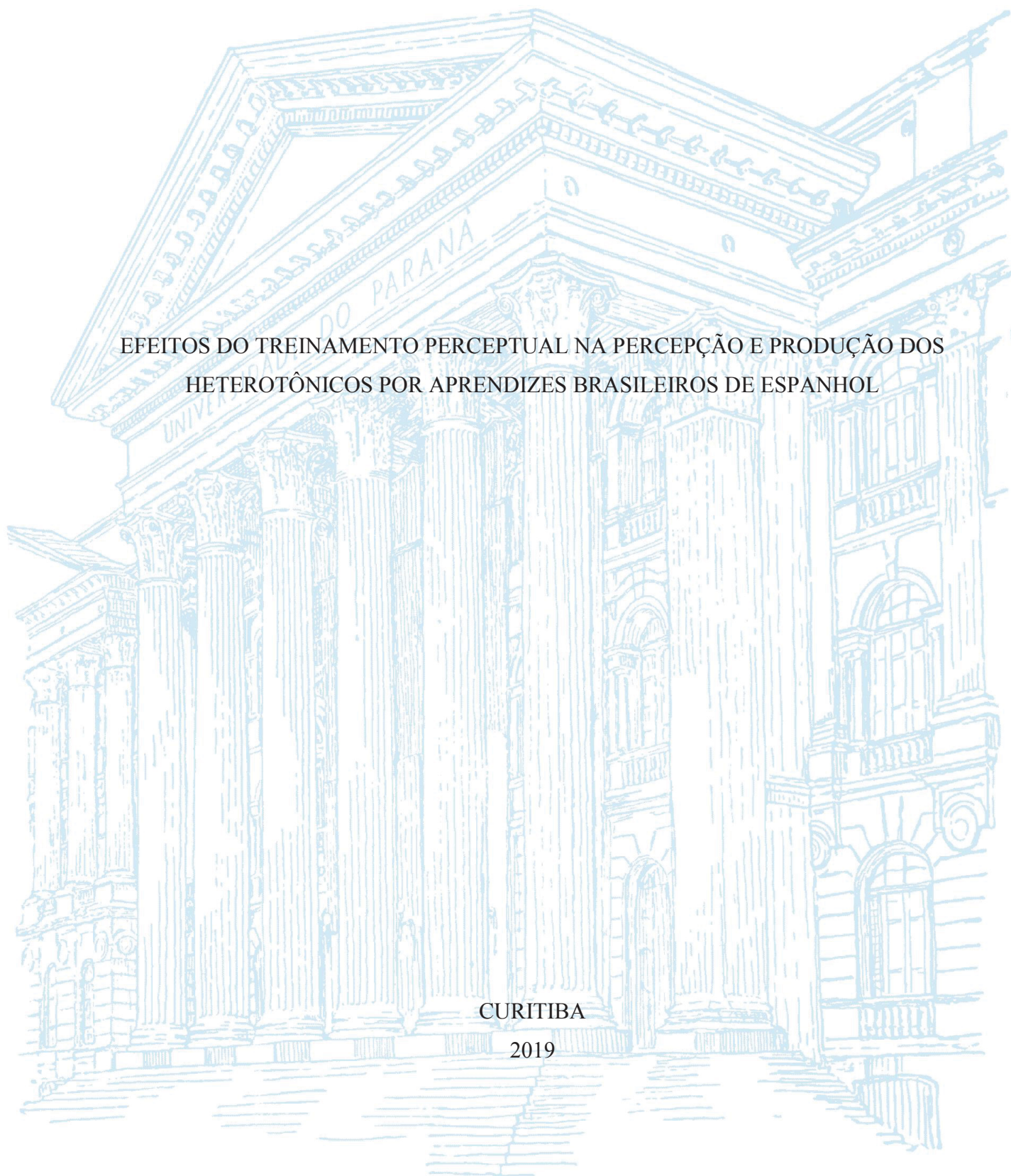
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

POLLIANNA MILAN

EFEITOS DO TREINAMENTO PERCEPTUAL NA PERCEPÇÃO E PRODUÇÃO DOS  
HETEROTÔNICOS POR APRENDIZES BRASILEIROS DE ESPANHOL

CURITIBA

2019



POLLIANNA MILAN

EFEITOS DO TREINAMENTO PERCEPTUAL NA PERCEPÇÃO E PRODUÇÃO DOS  
HETEROTÔNICOS POR APRENDIZES BRASILEIROS DE ESPANHOL

Tese de doutorado submetida ao programa de Pós-Graduação em Letras, Setor de Ciências Humanas pela Universidade Federal do Paraná como requisito parcial para a obtenção do título de doutora.

Orientadora: Profa. Da. Denise Cristina Kluge

CURITIBA

2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE BIBLIOTECAS/UFPR –  
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS HUMANAS COM OS DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Fernanda Emanoéla Nogueira – CRB 9/1607

Milan, Pollianna

Efeitos do treinamento perceptual na percepção e produção dos heterotônicos por aprendizes brasileiros de espanhol. / Pollianna Milan.  
– Curitiba, 2019.

Tese (Doutorado em Letras) – Setor de Ciências Humanas da  
Universidade Federal do Paraná.

Orientadora : Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Denise Cristina Kluge

1. Língua espanhola – Estudo e ensino. 2. Língua espanhola –  
falantes estrangeiros. 3. Língua espanhola – Treinamento. 4. Língua  
espanhola – Aprendizagem - Testes. I. Título.

CDD – 460.07



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR CIÊNCIAS HUMANAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LETRAS -  
40001016016P7

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em LETRAS da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de POLLIANNA MILAN intitulada: **EFEITOS DO TREINAMENTO PERCEPTUAL NA PERCEÇÃO E PRODUÇÃO DOS HETEROTÔNICOS POR APRENDIZES BRASILEIROS DE ESPANHOL**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 14 de Fevereiro de 2019.

  
DENISE CRISTINA KLUGE  
Presidente da Banca Examinadora

  
FRANCISCO JAVIER CALVO DEL OLMO  
Avaliador Interno (UFPR)

  
MARIA LUCIA DE CASTRO GOMES  
Avaliador Externo (UTFPR)

  
ANDRESSA BRAWERMAN ALBINI  
Avaliador Externo (UTFPR)

  
UBIRATÃ KICKHÓFEL ALVES  
Avaliador Externo (UFRGS)



## RESUMO

Neste trabalho<sup>1</sup> investigamos a eficiência do treinamento perceptual na percepção e produção de heterotônicos para aprendizes brasileiros de espanhol como segunda língua. Fizeram parte deste estudo longitudinal de treinamento 26 participantes que foram divididos em quatro grupos: (i) o grupo com treinamento perceptual e menor experiência acadêmica; (ii) o grupo com treinamento perceptual e maior experiência acadêmica; (iii) o grupo sem treinamento e com menor experiência acadêmica; (iv) e o grupo sem treinamento e com maior experiência acadêmica. Todos os participantes fizeram o Pré-Teste, o Pós-Teste, o Teste de Generalização e o Teste de Retenção (entre 42 e 58 dias após as sessões de treinamento). Parte dos participantes (10 do grupo com menos experiência acadêmica e quatro do grupo com mais experiência acadêmica) fizeram duas sessões de treinamento perceptual. Os que não participaram dessa etapa do treinamento foram comparados aos que treinaram com o intuito de averiguar se os que treinaram tiveram uma melhora no desempenho dos testes em relação aos que não treinaram. Em todas as etapas, eles participaram de uma tarefa de identificação da sílaba tônica das palavras heterotônicas e dos distratores escutados para testar a percepção e, ainda, para a produção realizaram duas tarefas de leitura, de frases com contexto e de frases-veículo. Não temos conhecimento da existência de pesquisas de treinamento perceptual do espanhol como L2 para aprendizes brasileiros, principalmente no âmbito suprasegmental, o que demonstra um certo ineditismo deste estudo. Esta pesquisa também investigou a relação da frequência de uso dos heterotônicos e os acertos dos mesmos nos testes. Os resultados mostraram efeito positivo do treinamento perceptual na percepção e produção dos heterotônicos pelo grupo de aprendizes que treinou e que tinha menos exposição acadêmica. Esse mesmo grupo foi capaz de generalizar na percepção o que aprendeu nas duas sessões de treinamento, com bons índices de acertos em relação aos heterotônicos ainda não vistos nos outros testes, contudo essa generalização não ocorreu, no âmbito inferencial, na produção (apesar de descritivamente haver diferenças). O grupo que treinou e que tinha mais experiência acadêmica não apresentou, no nível inferencial, efeito positivo do treinamento. Como esta pesquisa segue a teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos, houve uma preocupação em desenvolver um tipo de análise para os resultados não apenas entre grupos, mas também na comparação individual dos participantes. Assim, propomos duas maneiras distintas de observar os dados, como a distância aritmética e o cálculo da variação porcentual entre testes de cada aprendiz. Nas análises individuais concluímos que os aprendizes que mais se beneficiaram do treinamento foram aqueles de menor experiência acadêmica e que apresentaram mais dificuldades no início da pesquisa, ou seja, nos Pré-Testes. Essa análise individual apontou também que nem sempre os aprendizes de um determinado grupo nesta pesquisa tiveram o perfil desse grupo nos resultados, pois alguns sempre se mantiveram acima ou abaixo da média, o que demonstrou um perfil de aprendizado diferente dos demais. Por isso, tentamos detalhar o perfil desses indivíduos para tentar analisar o que eles têm de diferente dos demais em relação ao desenvolvimento de uma língua estrangeira.

---

<sup>1</sup> O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Palavras-chave: Treinamento perceptual; Heterotônicos; Espanhol (L2) *versus* Português Brasileiro (L1).

## ABSTRACT

In this longitudinal study<sup>2</sup> we investigate the efficiency of perceptual training in the perception and production of heterotronics for Brazilian learners of Spanish as a second language. Twenty-six participants were divided into four groups: (i) the group with perceptual training and lower academic experience; (ii) the group with perceptual training and higher academic experience; (iii) the group without training and lower academic experience; (iv) and the group without training and higher academic experience. All participants took the Pretest, Posttest, Generalization Test and Retention Test (between 42 and 58 days after the training sessions). Part of the participants (10 of the less academic experience group and four of the more academic experience group) took two perceptual training sessions. Those who did not participate in this stage of the training were compared to those who trained in order to find out if those who trained had an improvement in the performance of the tests compared to those who did not train. In all stages, they participated in a task of identifying the stressed syllable of the heterotonic words and of the distractors listened to test the perception, and also to the production they did two tasks of reading, one of the contextualized phrases and other of the vehicle- phrases. We are not aware of the existence of perceptual training studies with Brazilian learners of Spanish as L2, mainly in the suprasegmental scope or level, which demonstrates a certain novelty of this study. This research also investigated the relationship of the frequency use of heterotronics and their correct answers in the tests. The results showed positive effect of perceptual training on the perception and production of heterotronics by the group that trained and had less academic experience. This same group was able to generalize in the perception what they had learned in the two training sessions, with good percentages of correct responses in relation to the heterotonic ones not yet seen in the other tests. Regarding production, this generalization did not occur in the inferential level, although descriptively differences had appeared. The group that trained and had higher academic experience did not present, at the inferential level, positive effects of the training. As this study follows the theory of Complex Adaptive Systems, there was a concern regarding the type of analysis for the results which should include not only intergroups comparisons, but also individual comparison of the participants. Thus, we propose two different ways of observing the data, such as the arithmetic distance and the calculation of the percentage variation between tests of each learner. In the individual analyzes, we concluded that the learners who benefited most from the training were those with lower academic experience and who presented more difficulties at the beginning of the research, i.e., in the Pretests. This individual analysis also showed that, regarding general results, learners of a particular group did not have the profile of that group as they always remained above or below the group average, which indicated different learning profiles. Therefore, we have tried to detail the profile of these individuals in order to try to analyze how they differ from the others regarding the development of a second language.

Key words: Perceptual training; Heterotronics; Spanish (L2) *versus* Brazilian Portuguese (L1).

---

<sup>2</sup> This study was financed in part by the *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001*.

## RESUMEN

En este trabajo<sup>3</sup> investigamos la eficiencia del entrenamiento perceptual en la percepción y producción de heterotónicos para aprendices brasileños de español como segunda lengua. Han formado parte de este estudio longitudinal de entrenamiento 26 participantes divididos en cuatro grupos: (i) el grupo con entrenamiento perceptual y menor experiencia académica; (ii) el grupo con entrenamiento perceptual y mayor experiencia académica; (iii) el grupo sin entrenamiento y con menor experiencia académica; (iv) y el grupo sin entrenamiento y con mayor experiencia académica. Todos los participantes hicieron el Pre-Test, el Post-Test, el Test de Generalización y el Test de Retención (entre 42 y 58 días después de las sesiones de entrenamiento). Parte de los participantes (10 del grupo con menos experiencia académica y cuatro del grupo con más experiencia académica) realizaron dos sesiones de entrenamiento perceptual. Los que no participaron en esta etapa del entrenamiento fueron comparados a los que entrenaron con la intención de averiguar si los que entrenaron mejoraron en el desempeño de las pruebas en relación a los que no entrenaron. En todas las etapas, los aprendices participaron de una tarea de identificación de la sílaba tónica de las palabras heterotónicas y de los distractores escuchados para probar la percepción y, para la producción, realizaron dos tareas de lectura de frases con contexto y de frases-vehículo. No tenemos conocimiento de la existencia de investigaciones de entrenamiento perceptual del español como L2 para aprendices brasileños, principalmente en el ámbito suprasegmental, lo que demuestra que este estudio puede ser inédito. Este trabajo también investigó la relación de la frecuencia de uso de los heterotónicos y los aciertos de los mismos en las pruebas. Los resultados mostraron un efecto positivo del entrenamiento perceptivo en la percepción y producción de los heterotónicos por el grupo de aprendices que entrenó y que tenía menos exposición académica. Este mismo grupo fue capaz de generalizar en la percepción lo que aprendió en las dos sesiones de entrenamiento, con buenos índices de aciertos en relación a los heterotónicos aún no vistos en las otras pruebas, sin embargo, esa generalización no ocurrió, en el ámbito inferencial, en la producción (pese a que descriptivamente hayan existido diferencias). El grupo que entrenó y que tenía más experiencia académica no presentó, a nivel inferencial, efecto positivo del entrenamiento. Como esta investigación sigue la teoría de los Sistemas Adaptativos Complejos, hubo una preocupación en desarrollar un tipo de análisis para los resultados no sólo entre los grupos, sino también en la comparación individual de los participantes. Así, proponemos dos maneras distintas de observar los datos, como la distancia aritmética y el cálculo de la variación porcentual entre las pruebas de cada aprendiz. En los análisis individuales concluimos que los aprendices que más se beneficiaron del entrenamiento fueron aquellos de menor experiencia académica y que presentaron más dificultades al inicio de la investigación, o sea, en los Pre-Tests. Este análisis individual demostró también que no siempre los aprendices de un determinado grupo en esta investigación tuvieron el perfil de ese grupo en los resultados, pues algunos siempre se mantuvieron por encima o por debajo de la media, lo que mostró un perfil de aprendizaje diferente de los demás. Por eso, intentamos detallar el perfil de estos individuos para tratar de analizar lo que los diferencia de los demás en relación al desarrollo de una lengua extranjera.

---

<sup>3</sup> El presente trabajo fue realizado con apoyo de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamiento 001.



Palabras Clave: Entrenamiento perceptual; Heterotónicos; Español (L2) *versus* Portugués Brasileño (L1).

## LISTA DE SIGLAS

PP	– Pergunta de Pesquisa
L1	– Primeira língua ou língua materna
L2	– Segunda língua ou língua estrangeira
LE1	– Disciplina de Língua Espanhola 1
LE3	– Disciplina de Língua Espanhola 3
LOC	– Locutor
PAM	– <i>Perceptual Assimilation Model</i>
PAM-L2	– <i>Perceptual Assimilation Model for Second Language</i>
SLM	– <i>Speech Learning Model</i>
L2LP	– <i>Second Language Linguistic Perception Model</i>
SDM	– <i>Stress Deafness Model</i>
STM	– <i>Stress Typology Model</i>
C	– Consoante
V	– Vogal
VOT	– <i>Voice Onset Time</i>
PB	– Português brasileiro
PE	– Português europeu
CREA	– <i>Corpus de Referencia del Español Actual</i>
RAE	– <i>Real Academia Española</i>
UFPR	– Universidade Federal do Paraná
F0	– Frequência Fundamental
SACs	– Sistemas Adaptativos Complexos
DP	– Desvio Padrão

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	1
1.1	OBJETIVOS, HIPÓTESES, PERGUNTAS DE PESQUISA	2
1.2	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	4
<b>2</b>	<b>A LÍNGUA COMO UM SISTEMA COMPLEXO</b>	5
2.1	O DESENVOLVIMENTO DE UMA LÍNGUA ESTRANGEIRA PELO SEU USO E REPETIÇÃO	16
<b>3</b>	<b>A PERCEPÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A PRODUÇÃO</b>	22
3.1	MODELOS SEGMENTAIS DE PERCEPÇÃO	22
3.2	MODELOS SUPRASEGMENTAIS DE PERCEPÇÃO	24
3.2.1	O Modelo de “Surdez” Acentual (SDM)	25
3.2.2	Modelo de Tipologia do Acento (STM)	40
3.3	TREINAMENTO PERCEPTUAL	49
3.3.1	Alguns estudos na área suprasegmental	59
<b>4</b>	<b>OS HETEROTÔNICOS NO CONTRASTE DO PORTUGUÊS E DO ESPANHOL</b>	70
4.1	ESTUDOS SOBRE A PERCEPÇÃO DO ACENTO EM ESPANHOL E EM PORTUGUÊS	81
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA, PILOTO E ANÁLISE DE DADOS</b>	90
5.1	OS HETEROTÔNICOS USADOS NESTA PESQUISA	92
5.1.1	Heterotônicos descartados	99
5.2	DISTRADORES	100
5.3	OS LOCUTORES	102
5.3.1	Gravação dos estímulos pelos locutores	105
5.4	VALIDAÇÃO DOS TESTES	107
5.5	PILOTO PARA TESTAR A METODOLOGIA	109
5.5.1	Alterações sofridas após o piloto	110
5.5.2	Dados analisados do piloto	111
5.5.3	Resultados do piloto	112
5.6	OS PARTICIPANTES DESTA PESQUISA	117
5.7	OS TESTES E AS SESSÕES DE TREINAMENTO PERCEPTUAL	134
5.7.1	Cronograma de aplicação dos testes	135
5.7.2	Pré-Testes de Produção	138

5.7.3	Pré-Teste de Percepção .....	142
5.7.4	Primeira Sessão de Treinamento Perceptual .....	146
5.7.5	Segunda Sessão de Treinamento Perceptual.....	148
5.7.6	Pós-Testes de Produção e Testes de Generalização de Produção.....	149
5.7.7	Pós-Teste de Percepção e Teste de Generalização de Percepção .....	151
5.7.8	Testes de Retenção de Produção .....	153
5.7.9	Teste de Retenção de Percepção .....	154
5.8	<b>ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	156
5.8.1	Análise dos testes de produção .....	157
5.8.2	Análise dos testes de percepção .....	164
5.8.3	Testes estatísticos, distância aritmética e variação porcentual .....	167
<b>6</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	175
6.1	<b>RESULTADOS DOS PRÉ-TESTES INTER-GRUPO</b> .....	176
6.1.1	Resultados do Pré-Teste de Produção das frases com contexto .....	176
6.1.2	Resultados do Pré-Teste de Produção das frases-veículo.....	180
6.1.3	Resultados do Pré-Teste de Percepção .....	183
6.1.4	Resultados das correlações entre Pré-Testes de Produção e o Pré-Teste de Percepção.....	185
6.2	<b>PRIMEIRA E SEGUNDA SESSÃO DE TREINAMENTO PERCEPTUAL</b> .....	189
6.3	<b>RESULTADOS DOS PÓS-TESTES INTER-GRUPO</b> .....	191
6.3.1	Resultados do Pós-Teste de Produção das frases com contexto.....	191
6.3.2	Resultados do Pós-Teste de Produção das frases-veículo .....	194
6.3.3	Resultados do Pós-Teste de Percepção.....	197
6.3.4	Resultados das correlações entre Pós-Testes de Produção e o Pós-Teste de Percepção .....	199
6.4	<b>RESULTADOS DOS TESTES DE GENERALIZAÇÃO INTER-GRUPO</b> .....	202
6.4.1	Resultados do Teste de Generalização de Produção das frases com contexto .....	203
6.4.2	Resultados do Teste de Generalização de Produção das frases-veículo.....	205
6.4.3	Resultados do Teste de Generalização de Percepção .....	208
6.4.4	Resultados das correlações dos Testes de Generalização de Produção e o Teste de Generalização de Percepção.....	210
6.5	<b>RESULTADOS DOS TESTES DE RETENÇÃO INTER-GRUPO</b> .....	211
6.5.1	Resultados do Teste de Retenção de Produção das frases com contexto .....	212
6.5.2	Resultados do Teste de Retenção de Produção das frases-veículo.....	214

6.5.3	Resultados do Teste de Retenção de Percepção .....	217
6.5.4	Resultados das correlações entre Testes de Retenção de Produção e o Teste de Retenção de Percepção .....	220
6.6	COMPARAÇÃO ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO INTRA-GRUPO .....	223
6.6.1	Do grupo LE1 com treinamento .....	224
6.6.2	Do grupo LE3 com treinamento .....	230
6.6.3	Do grupo LE1 sem treinamento.....	234
6.6.4	Do grupo LE3 sem treinamento.....	238
6.7	COMPARAÇÃO DOS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO INTRA-GRUPO .....	242
6.7.1	Do grupo LE1 com treinamento .....	242
6.7.2	Do grupo LE3 com treinamento .....	246
6.7.3	Do grupo LE1 sem treinamento.....	250
6.7.4	Do grupo LE3 sem treinamento.....	253
6.8	COMPARAÇÃO DOS TESTES DE PERCEPÇÃO INTRA-GRUPO .....	256
6.8.1	Do grupo LE1 com treinamento .....	256
6.8.2	Do grupo LE3 com treinamento .....	260
6.8.3	Do grupo LE1 sem treinamento.....	262
6.8.4	Do grupo LE3 sem treinamento.....	266
6.9	ALGUMAS QUESTÕES SOBRE AS ANÁLISES INDIVIDUAIS .....	272
6.10	HETEROTÔNICOS MAIS ACERTADOS <i>VERSUS</i> FREQUÊNCIA DE USO .....	281
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>287</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>302</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>313</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Não há como negar que muitas pesquisas acadêmicas começam a partir de uma pequena experiência do próprio pesquisador. Uma situação aqui ou acolá, da vida cotidiana, que o faz querer ir além, encontrar respostas que nem sempre acabam por ser aquelas inicialmente esperadas, embora não menos interessantes. É também o que ocorreu com esta pesquisadora: uma situação pessoal que muito mais tarde viraria o tema central desta tese. Começou com um telefonema, na época em que eu era jornalista e precisava improvisar com meu portunhol para conseguir uma entrevista com um cientista político para uma matéria do jornal no qual trabalhava. A pessoa a ser entrevistada era daquelas únicas que conhecem o assunto que você precisa escrever, mas que você, jornalista, pouco ou nada sabe. A entrevista se daria por telefone, com um cientista do Peru, especificamente do Instituto de Democracia desse país. Retiro o telefone do gancho convicta de que tudo daria certo e começo perguntando à secretária se o lugar para onde eu ligara era o Instituto de Democracia. Não deu tempo de eu, digamos, me defender, a mulher do outro lado da linha suspirou fundo (parecia brava) e desligou o telefone na minha cara. Não entendi. Inconformada, tentei outra vez, perguntando em alto e bom tom se o lugar para onde eu ligara era o Instituto de Democracia. O telefone voltou a fazer o barulho de que a pessoa do outro lado da linha havia desligado. Não compreendia o que eu tinha feito de errado.

O fato é que perdi a entrevista e a coragem de retornar a ligação. Muito tempo depois descobri o que pode ter causado tamanho ruído na comunicação, embora jamais possa confirmar se realmente foi isso. Imagino que o modo como eu falava “democracia”, com a tônica na sílaba “CI”, como em português, tenha feito a pessoa do outro lado da linha acreditar que se tratava de uma brincadeira de mal gosto ou algo parecido. Não tive a oportunidade de negociação na fala, simplesmente não houve acordo, eu falava de maneira inadequada<sup>4</sup> e a pessoa desligava o telefone. Isso porque, “democracia”, em espanhol, tem a sílaba tônica diferente do português, em “CRA”, o que pode ter gerado todo o desentendimento. Fui descobrir isso uns três anos depois, quando iniciei o curso de Letras- Espanhol, e passados 10 anos o fato ainda martelava em minha cabeça, o que me fez tentar encontrar respostas para esse aspecto de as tônicas de algumas palavras recaírem em sílabas diferentes no português e no espanhol, fenômeno que dá

---

<sup>4</sup> Usaremos os termos inadequado, inapropriado e também o termo errado nesta tese para se referir à fala dos heterotônicos de modo não esperado, ou seja, com a tônica recaindo em uma sílaba diferente daquela da língua espanhola. Não usamos o termo errado com nenhuma outra intenção que ele possa vir a ter.

a essas palavras o nome de heterotônicas. Eis, então, esta pesquisa acadêmica que surge daquelas experiências muitas vezes bizarras, mas que nós, cientistas, precisamos encontrar respostas.

Primeiramente, mudo o discurso de primeira pessoa do singular para primeira pessoa do plural. A ideia inicial surgiu, como enfatizei, de uma experiência pessoal, mas o resultado desta tese é de centenas de vozes que dela participaram direta ou indiretamente. Não há como deixar todos os envolvidos de fora, por isso nos reportaremos a partir de agora como nós. O fenômeno dos heterotônicos nos deixou diversas curiosidades que fizeram surgir, também, toda a metodologia dessa pesquisa. Mais tarde, contudo, antes de começar o doutorado, como professora de espanhol em escolas públicas estaduais de Curitiba e em contato com diversos colegas da área, vimos como é recorrente o fato de brasileiros aprendizes de espanhol falarem essas palavras heterotônicas de maneira inadequada. Isto porque simplesmente são palavras iguais ou bastante semelhantes ao português brasileiro, o que nos leva como brasileiros a crer que não haveria motivos para que elas tivessem sílabas tônicas diferentes. A primeira ideia, então, foi testar um formato de desenvolvimento fonológico dos heterotônicos por aprendizes brasileiros da língua espanhola e, assim, optamos pelo treinamento perceptual. Como professores gostaríamos de avaliar um modelo de desenvolvimento dos heterotônicos, por isso consideramos o treinamento de percepção como uma das maneiras possíveis. Não temos conhecimento de que existam pesquisas de treinamento perceptual no âmbito suprasegmental que envolvam o espanhol como segunda língua falada por brasileiros. Também não encontramos investigações acadêmicas que tratem do desenvolvimento dos heterotônicos por meio de treinamentos de percepção, por isso este estudo pode vir a preencher uma lacuna na área. Como discorreremos ao longo desta tese, as pesquisas que tratam do espanhol como língua estrangeira, no nível suprasegmental, ainda são escassas e as que existem não abordam a questão da língua espanhola falada por brasileiros. Dessa maneira, tratamos de algumas poucas pesquisas existentes a que tivemos acesso sobre o assunto, embora nenhuma se comunique com o que nos propomos aqui, o que ressalta um possível ineditismo dessa investigação. Apresentamos, então os objetivos, hipóteses e perguntas de pesquisa.

## 1.1 OBJETIVOS, HIPÓTESES E PERGUNTAS DE PESQUISA

O objetivo principal desse estudo longitudinal é investigar se o treinamento perceptual pode ter um efeito positivo no aprendizado dos heterotônicos do espanhol por falantes brasileiros. E como objetivos específicos pretendemos analisar se o desenvolvimento dos

heterotônicos será efetivo tanto na percepção como na produção dos mesmos e, ainda, observar, se houver o desenvolvimento desse aspecto linguístico, se ele se mantém a longo prazo. Além disso, diante da linha teórica que seguimos, dos Sistemas Complexos Adaptativos, temos como objetivo específico avaliar como o desenvolvimento dos heterotônicos ocorrerá de maneira individual entre os 26 participantes desse estudo. Assim, nossas perguntas de pesquisa (doravante PP) são:

PP.1 – O treinamento perceptual dos heterotônicos tem efeitos positivos na categorização adequada dos sons da L2 na percepção?

PP.2 – O efeito positivo do treinamento, se houver, será apenas para a percepção ou impactará também as duas tarefas de produção?

PP.3 – O possível desenvolvimento dos heterotônicos será generalizado para novos estímulos (na percepção e nas duas tarefas de produção) e para novos locutores (na percepção)?

PP.4 – O desenvolvimento dos heterotônicos, tanto para a percepção quanto para a produção, se houver, será mantido entre 42 e 58 dias após o treinamento?

PP.5 – A experiência acadêmica dos participantes impactará os resultados? PP.6 – A maior frequência de uso dos heterotônicos na língua espanhola está relacionada com um índice de acertos mais elevado dos mesmos?

PP.7 – Há indivíduos que não estão dentro do perfil do grupo ao qual foram inseridos nesta pesquisa?

A partir dessas sete perguntas de pesquisa formulamos também nossas sete hipóteses. A primeira é a de que os aprendizes brasileiros, após o treinamento de percepção, serão hábeis na identificação dos heterotônicos e, como segunda hipótese, de que esse desenvolvimento da percepção será transformado em conhecimento também para as duas tarefas de produção, conforme alguns experimentos que apontam que a percepção transforma<sup>5</sup> a produção (YAMADA *ET AL.*, 1996; HARDISON, 1999, 2003, 2005; LLISTERRI, 1995; ROCHET, 1996; BRADLOW *ET AL.*, 1997, 1999, FLEGE, 1995). A terceira hipótese é a de que o conhecimento desenvolvido no treinamento perceptual será usado para a generalização de heterotônicos ainda não vistos nos outros testes, tanto na percepção como nas duas tarefas de

---

<sup>5</sup> Seguimos Larsen-Freeman (2018) no uso do termo transformar com relação à percepção e à produção. Tradicionalmente usa-se o termo transferir o conhecimento da percepção para a produção. Porém, como seguimos a corrente dos SACs acreditamos que o aprendiz transforma seu conhecimento da percepção também na produção, pois ele não meramente implementa conhecimento na forma como lhe foi entregue.

produção, assim como para novos locutores na percepção. A quarta hipótese é a de que, se houver categorização dos heterotônicos no léxico, isso se converterá em conhecimento da língua e será mantido a longo prazo, mesmo depois de passados entre 42 e 58 dias do treinamento. A quinta hipótese defende que a experiência acadêmica (exposição a mais horas em disciplinas de espanhol na universidade) pode influenciar os resultados, assim, aprendizes com mais experiência acadêmica, que a propósito nesta tese também foram os que tiveram instrução explícita, por terem mais informações sobre a L2 farão um proveito melhor do treinamento do que os aprendizes com menos exposição acadêmica. A sexta hipótese é a de que quanto mais frequente o uso do heterotônico na língua espanhola, mais facilidade os aprendizes terão em sua percepção e produção, visto que essa palavra é mais conhecida na língua que estão desenvolvendo. A sétima e última hipótese é a de que o olhar para os dados individuais nos demonstrará que haverá aprendizes que não estão dentro do perfil do grupo ao qual foram destinados para essa pesquisa.

## 1.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Esta pesquisa tem sete capítulos, incluindo essa introdução. O conceito de língua que guia nossa investigação é baseado nos Sistemas Adaptativos Complexos, por isso iniciamos o Capítulo 2 discorrendo sobre o tema. Em seguida, no Capítulo 3, discorremos sobre as teorias da percepção, sobretudo aquelas de nível suprasegmental, e apresentamos os principais trabalhos que guiaram nossa pesquisa. Tratamos também dos aspectos do treinamento perceptual. No Capítulo 4 explicitamos o que são os heterotônicos e algumas hipóteses para o surgimento dos mesmos. Narramos ainda algumas questões acentuais que envolvem as duas línguas em questão, o português brasileiro (doravante PB) e o espanhol, e revisamos alguns estudos sobre o desenvolvimento do acento do espanhol como segunda língua. No capítulo posterior, o de número 5, discorremos extensivamente sobre a metodologia desta pesquisa, visto que não encontramos estudos de treinamento perceptual de suprasegmentos do espanhol aplicado em aprendizes brasileiros. À continuação, no Capítulo 6, apresentamos os resultados do treinamento perceptual bem como as discussões pertinentes aos dados encontrados. O último capítulo, o de número 7, trata das conclusões. Finalizamos com as referências e os apêndices deste estudo.

## 2 A LÍNGUA COMO UM SISTEMA COMPLEXO

Para entendermos como funciona o desenvolvimento fonológico de uma língua estrangeira<sup>6</sup> precisamos compreender algo muito mais complexo, que é o cérebro humano. Uma tarefa praticamente impossível se considerarmos apenas uma teoria linguística, ou se fundamentarmos esta pesquisa apenas em teorias da língua. Por isso, partimos do pressuposto de que para explicar o desenvolvimento de uma segunda língua é preciso recorrer a mais de uma teoria da aprendizagem. O que quer dizer que fugimos da ideia de que as representações linguísticas são simples ou que as unidades linguísticas são segmentais, discretas e dissociadas entre si (Estruturalistas). Ou ainda, de que o conhecimento linguístico é inato e gerenciado pela Gramática Universal (Gerativistas) (CRISTÓFARO-SILVA; GOMES, 2004).

Pelo modelo de desenvolvimento de língua estrangeira proposto nesta pesquisa, principalmente com relação a como defendemos ao longo deste trabalho o desenvolvimento de um aspecto da língua espanhola, como segunda língua falada por brasileiros, nos voltamos para teorias linguísticas ainda incipientes no Brasil, muitas vezes tidas como “hereges”, segundo o termo cunhado por Cristóforo-Silva e Gomes (2004). Teorias essas que descrevem o desenvolvimento de uma língua materna ou uma língua estrangeira, independentemente de qual for, pela concepção de que a língua é desenvolvida a partir de seu uso e que a língua é, no sistema cognitivo, por si só, um sistema complexo que se adapta pela experiência que o indivíduo tem com a própria língua. Isso quer dizer que, na nossa concepção, a língua não é algo inato, estanque, mas que é desenvolvida pela experiência e que também sofre mudanças conforme os falantes a utilizam.

Para entendermos os Sistemas Adaptativos Complexos (doravante SACs), recorreremos não apenas a questões linguísticas, mas também a alguns exemplos da biologia, da química e/ou da física. Isso porque não acreditamos ser possível compreender o desenvolvimento da língua apenas com teorias linguísticas, mas sim pela complementação de correntes de outras disciplinas que vêm a somar o entendimento de como funciona um sistema complexo. Começamos essa tarefa recordando, segundo Larsen-Freeman e Cameron (2008), que um importante grupo de pesquisadores independentes esteve envolvido, em 1984, no Instituto Santa Fé (Estados Unidos), como um grupo multidisciplinar, com a intenção de entender os SACs:

---

<sup>6</sup> Nesta tese, não faremos distinção das possíveis diferenças entre os termos língua estrangeira ou segunda língua. Esse termo também será identificado como L2 no decorrer do trabalho.



(...) poucos biólogos estão conscientes da complexidade como ela é compreendida no Santa Fé Institute. Se tivessem, pensariam que somos loucos (...) durante três séculos, equipada com a matemática de Newton e Leibniz, a ciência revelou com sucesso muitos dos mecanismos do universo. Era um mundo essencialmente mecânico e preciso, caracterizado pela repetição e pela previsibilidade. (LEWIN, 1994, p.22).

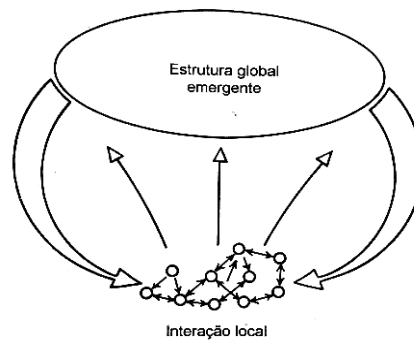
A citação de Lewin (1994) nos dá uma pequena, mas importante perspectiva do que vem a ser os SACs. Inicialmente essa teoria foi um impacto para todas as outras ciências e, por isso mesmo, bastante questionada. Afinal tudo estava explicado a contento a partir de um mundo que se acreditava ser o mais previsível e mecânico possível. Por isso a imprevisibilidade dos sistemas complexos abalou a ciência e posteriormente as teorias linguísticas. Como essa nova teoria defende que é imprevisível saber qual o impacto de uma mudança, por menor que ela possa ser, um dos exemplos adotados pelos seguidores dos SACs passou a ser conhecido como efeito borboleta, que exemplifica, segundo Lewin, o que caracteriza esse sistema imprevisível e não-linear: “ (...) uma borboleta bate as asas na floresta amazônica, e põe em movimento acontecimentos que levam a uma tempestade em Chicago. Na próxima vez que a borboleta bate as asas, entretanto, não acontece nenhuma consequência meteorológica.” (LEWIN, 1994, p.23). O que autor descreve no caso da borboleta caracteriza os SACs na medida em que a base deles é a imprevisibilidade, ou seja, um pequeno efeito pode causar grandes tragédias, um grande efeito pode não causar nada, além das outras diversas combinações possíveis. Souza (2011) recorda que o efeito borboleta foi um dos aspectos que mais influenciou a Teoria do Caos, como também é conhecida a teoria dos SACs, e esse efeito foi inicialmente desenvolvido pelo meteorologista Edward Lorenz:

Ao conduzir uma tentativa de previsão meteorológica, Lorenz (1963, p. 139) atentou para a questão da sensibilidade às condições iniciais presente nos sistemas não-deterministas. “Dois estados que se diferem por quantidades imperceptíveis podem consequentemente evoluir para dois estados consideravelmente diferentes.” A conclusão de que pequenas diferenças nas condições iniciais podem culminar em resultados exponencialmente diferentes ficou mais conhecido como “efeito borboleta”. (SOUZA, 2011, p.97). (grifos da autora)

O efeito borboleta ilustra como funcionam os SACs, pois esses não oferecem resistência a qualquer perturbação externa, pelo contrário, reagem e se modificam a essas perturbações. Não são sistemas fechados, mas abertos, vulneráveis a tudo o que possa acontecer fora deles. (LEFFA, 2006). Isso não quer dizer, entretanto, que a palavra caos deve ser entendida no seu significado atual e literal, como bagunça e/ou desordem. Retomamos o que defendeu Morin (2005) sobre o que seria o caos. Para ele, o termo precisa ser considerado, nos SACs, no seu

mais profundo sentido, o sentido grego: “Caos não é pura desordem, carrega dentro de si a imprecisão entre as potencialidades de ordem, de desordem, e de organização da qual nascerá o cosmos, que é um universo ordenado.”<sup>78</sup> (MORIN, 2005, p.14). Isso quer dizer que, ao contrário do que a palavra caos possa sugerir em seu sentido literal, na Teoria do Caos sua preocupação está em descobrir como os sistemas que, aparentemente são caóticos, são no mais profundo de seu significado, ordenados. A princípio o sistema pode aparentar um “certo caos”, porque não é possível prever a sua evolução como a ciência tentava fazer até então e, também, porque ele é suscetível a mudanças o tempo inteiro. Contudo, esse caos é, conforme nomeou o cientista Langton (*apud* LEWIN, 1994), do Instituto Santa Fé, um caos determinista. Lewin (1994) descreve o que Langton quis dizer com “caos determinista” a partir da Figura 01. Essa Figura 01 clarifica a relação do todo com as partes e das partes com o todo e de como isso reflete no desenvolvimento de uma língua estrangeira, ou seja, quando o indivíduo está exposto a essa nova língua que irá aprender, como a exposição a essa língua desconhecida altera a língua materna.

FIGURA 01 – DESCRIÇÃO SOBRE A EMERGÊNCIA NOS SISTEMAS COMPLEXOS



Fonte: Lewin (1994, p.25)

Na Figura 01 pode-se perceber pequenas setas que estão interagindo entre si, em conjuntos distintos, produzindo comportamentos divergentes. É o que Langton chamou de caos determinista. Essas pequenas interações, num sistema dinâmico, fazem surgir o que Langton relatou para Lewin ser uma ordem global, com todo um conjunto de propriedades:

<sup>7</sup> *Chaos is not pure disorder, it carries within itself the indistinctness between the potentialities of order, of disorder, and of organization from which a cosmos will be born, which is an ordered universe.*

<sup>8</sup> Todas as traduções desta tese são de nossa responsabilidade.

Da interação dos componentes individuais *aqui embaixo* surge uma espécie de propriedade global *aqui em cima* (...) E a propriedade global, esse comportamento que surge, faz a retroalimentação, influenciando o comportamento dos indivíduos *aqui embaixo* que o produziram. (LEWIN, 1994, p.24) (grifos do autor)

Essas propriedades denominadas globais brotam do comportamento dos indivíduos (setas menores). Para Langton, a Figura 01 representa, por exemplo, um ecossistema, em que a interação de espécies dentro de uma comunidade pode conferir um grau de estabilidade sobre si, como a resistência às devastações de um furacão, ou à invasão alienígena. Essa estabilidade seria, então, uma propriedade emergente dos SACs. O que isso quer dizer é que os SACs, apesar de parecem inicialmente caóticos, buscam um padrão pois interagem com o meio ambiente, se modificam com essa experiência e, como resultado, se adaptam. A Figura 01 pode ser perfeitamente utilizada para entendermos o desenvolvimento fonológico das línguas. Fazendo uma analogia ao que Langton descreveu para Lewin, podemos pensar que as setas menores são indivíduos expostos à língua a ser desenvolvida (materna ou estrangeira). Essas exposições que afetam o sistema linguístico do indivíduo são perturbações que podem chegar à beira do caos. Porém, depois de essas interações atingirem seu estado mais crítico, elas se reorganizam no cérebro juntamente com o que o indivíduo já tinha armazenado sobre sua língua materna (e outras línguas estrangeiras, se for o caso), transformando o que parecia uma desordem em algo ordenado. Essa estrutura agora reorganizada, chamada na Figura 01 de estrutura global emergente, como descreve Langton, não é estanque, ela influencia o tempo inteiro as interações locais, ou seja, o que já estava armazenado (seja língua materna e/ou outras línguas estrangeiras) o tempo todo irá interagir com novos aspectos linguísticos a que os indivíduos foram (são ou serão) expostos. Assim, a todo momento haverá o estado crítico (do caos) a que o indivíduo está exposto até que esse caos seja novamente auto-organizado, por isso se trata de um ciclo que não se acaba.

A analogia da Figura 01 de Langton para tentar explicar o desenvolvimento fonológico de línguas mostra claramente que os SACs possuem características tais como: não-linearidade, auto-organização, sensibilidade a fatores externos, estabilidade, imprevisibilidade (caótico), dinamicidade. Trata-se de um sistema aberto e em constante modificação, por isso, a partir de agora, tentamos explicar como isso afeta o desenvolvimento de línguas estrangeiras, que é o foco de nossa pesquisa.

Larsen-Freeman (1997) foi uma das primeiras pesquisadoras que abordou o desenvolvimento da língua à luz da teoria dos SACs, pela corrente norte-americana. Para ela, há muitas semelhanças entre a ciência da complexidade ou do caos e o desenvolvimento de línguas. Nesse artigo de 1997, a autora explica que a teoria dos SACs era mais usada em áreas

de exatas ou biológicas, porém, ela demonstra como a dinamicidade do processo de aprendizagem tem a ver com a complexidade:

Assim como é verdade em outros sistemas não-lineares, a língua também é algo complexo. Ela satisfaz ambos os primeiros critérios de complexidade, ela é composta por muitos diferentes subsistemas, como fonologia, morfologia, léxico, sintaxe, semântica, pragmática. Segundo, os subsistemas são interdependentes. Uma mudança em qualquer um deles pode resultar em mudança nos outros. Em outras palavras, o comportamento do todo emerge da interação dos subsistemas. (LARSEN-FREEMAN, 1997, p. 149).<sup>9</sup>

Conforme observou Paiva (2004), ao discutir os mecanismos de desenvolvimento linguístico, Larsen-Freeman (1997) reconciliou outras teorias, como a de Piaget (construtivismo) e a de Chomsky (inatismo), ao afirmar que tanto a criatividade individual quanto a interação social combinam-se para influenciar a moldagem da gramática em desenvolvimento. Para Larsen-Freeman (1997) há uma diversidade de fatores interagindo para determinar o desenvolvimento de uma língua estrangeira, tais como idade, atitude, motivação, personalidade, estilo cognitivo, gênero, interesse e estratégias de aprendizado. Para ela, talvez nenhum deles por si próprio é um fator determinante, a interação deles, porém, tem um efeito muito profundo. No Brasil, Paiva (2011, 2009, 2006, 2005, 2004) é uma das pioneiras a defender que o desenvolvimento de uma segunda língua é um Sistema Complexo e que as teorias de desenvolvimento fonológico de línguas estão, de fato, descrevendo diferentes aspectos de um mesmo sistema. Para a autora, um Sistema Complexo não é um estado, mas um processo: “Cada componente do sistema pertence a um ambiente construído pela interação entre suas partes. Nada é fixo, ao contrário, existe um constante movimento de ação e reação e mudanças acontecem com o passar do tempo.” (PAIVA, 2006, p.91). A constante mudança existe, segundo Paiva (2006), porque há uma adaptação ao novo ambiente, em que o indivíduo aprende com a própria experiência. As mudanças também são não-lineares, visto que o efeito não é proporcional à causa. São ainda caóticas, porque o sistema é aparentemente desorganizado, apesar da existência de uma ordem subjacente a essa aparente desordem. Para a linguista, nada é determinado ou previsível, os sistemas são abertos porque novos elementos podem entrar ou deixar o sistema, e qualquer elemento no sistema influencia e é influenciado por outros tantos.

---

<sup>9</sup> *As is true of other dynamic nonlinear systems, language is also complex. It satisfies both criteria of complexity first, it is composed of many different subsystems phonology, morphology, lexicon, syntax, semantics, pragmatics. Second, the subsystems are interdependent. A change in any one of them can result in a change in the others. In other words, the behavior of the whole emerges out of the interaction of the subsystems.*

Ambas as autoras, Larsen-Freeman e Paiva, defendem que o desenvolvimento de uma segunda língua pode, então, ser caracterizado por parâmetros inerentes a essa teoria, tais como o fato de ser dinâmico, complexo, não-linear, caótico, imprevisível, sensível às condições iniciais, aberto, auto-organizado, sensível ao *feedback* e adaptado. Além disso, Larsen-Freeman (1997) adiciona a essas 10 características o fato de o sistema possuir atratores estranhos, que são de forma fractal. Tentamos, então, delimitar a partir de agora o que essas características querem dizer.

A questão da complexidade, segundo Morin (2005), é restrita a sistemas que são considerados por si só como complexos porque empiricamente eles são apresentados em uma multiplicidade de processos inter-relacionados, independentes e associados retroativamente. Isso quer dizer que há vários componentes interagindo para que a mudança, nesse caso o desenvolvimento da língua, ocorra. Como destaca Larsen-Freeman (1997), o comportamento dos SACs surge da própria interação de seus agentes, porém, ele não é construído em um único agente, mas sim, no ambiente de suas interações o que faz surgir também a dinamicidade. A corrente europeia dos SACs, representada por diversos autores, entre eles De Bot, Lowie e Vespoor (2007), também defende que uma primeira ou segunda língua é um Sistema Dinâmico por consistir de muitos subsistemas como o de som, o da gramática, o do léxico, e assim por diante, que estão inter-relacionados e podem influenciar um ao outro. Para Lowie *et al.* (2017) há muitas questões que afetam a trajetória de desenvolvimento da língua, o que torna esse sistema dinâmico, tais como aptidão da linguagem, motivação, atitude, traços de personalidade e outras diferenças, sobretudo individuais.

O sistema é considerado também aberto, pois o conhecimento a ser desenvolvido emerge da interação com o meio, desse *input* ao qual o aprendiz está sendo exposto e que faz com que os pesos, nos termos de Larsen-Freeman (1997), sejam conectados e reforçados ou, ao contrário, sejam enfraquecidos e distanciados. O vocábulo aberto pode ser entendido, então, no seu sentido literal, em que o sistema está aberto para receber novos *inputs* e se alterar o tempo inteiro. Essa mudança pode ocorrer suavemente e continuamente por períodos de tempo ou pode ser mais dramática, modificada radicalmente. Esse período de turbulência radical é, segundo Larsen-Freeman (2008), chamado de caos. Caos, como já mencionado, não no seu sentido literal, mas sim, entendido como o ótimo momento para aprender, segundo Paiva (2008), naquela situação em que o aprendiz, acomodado com o que já sabia sobre uma determinada língua, é exposto a novos conhecimentos que provocam novas turbulências em seu sistema linguístico, gerando um ambiente caótico, propício, assim, a mudanças. É tido como não-linear porque os desdobramentos após o caos não são lineares, não se desdobram ao longo



do tempo de maneira previsível, são desproporcionais na sua causa e efeito. Para Larsen-Freeman e Cameron (2008), às vezes uma grande quantidade de energia pode ser gasta sem nada para mostrar; em outras ocasiões, a menor pressão sobre o sistema pode ter efeitos dramáticos. Para entendermos como funciona na prática essa não-linearidade, recorreremos ao exemplo utilizado por Fleischer (2011) sobre a concentração de edifícios de concreto em uma cidade, que pode levar a um aumento médio da temperatura ambiente de 1°C. Mesmo se a variável causadora do aumento na temperatura fosse multiplicada por mil – se, por exemplo, o número de edifícios aumentasse de cinco para cinco mil –, a temperatura ambiente nunca chegaria a 1.000°C, ou mesmo a 100°C. O que o autor quer dizer reforça a ideia de Larsen-Freeman e Cameron (2008), de que a relação entre causa e efeito é desproporcional, tanto quanto o que já foi apresentado aqui como o efeito borboleta.

Por isso, postula-se também que os SACs são sensíveis às condições iniciais: uma pequena diferença no início ou ao longo do caminho pode levar a resultados diferentes. A esse respeito, Fleischer (2011, p.74) lembra que os sistemas caóticos têm dependência sensível porque “as perceptíveis diferenças futuras entre dois estados num sistema caótico dependem das mínimas diferenças iniciais entre os mesmos dois estados.” O que quer dizer também, de acordo com Lorenz (1993), que se as diferenças entre os estados futuros forem sempre proporcionais às diferenças entre os estados iniciais, isso não pode ser considerado um sistema caótico. Na aprendizagem de línguas que considera o desenvolvimento fonológico como um sistema caótico e/ou complexo, isso significa que cada aprendiz tem suas características individuais que irão impactar de maneiras diferentes o desenvolvimento de uma mesma língua, inclusive com o mesmo professor e em um mesmo ambiente. As condições iniciais de cada indivíduo na hora de aprender a segunda língua influenciam nos resultados. E como são infinitas as questões relacionadas a esses fatores, é impossível, conforme descreve Paiva (2005), prever qual será o resultado:

Nunca podemos afirmar, com segurança, o que vai acontecer em um processo de aprendizagem, pois o que funciona para um aprendiz não é produtivo para outro. Há um conjunto imprevisível de comportamentos dinâmicos possíveis no contexto da aprendizagem, pois a criatividade é uma característica dos sistemas complexos. (PAIVA, 2005, p.26).

São diversos os fatores, então, que alteram o processo de desenvolvimento linguístico, entre eles, segundo Paiva (2005), estão as variações biológicas, de inteligência, aptidão, atitude, idade, estilos cognitivos, motivação, personalidade, afetivos, além das variações do contexto onde ocorrem os processos de aprendizagem — quantidade/qualidade de *input* disponível,

distância social, tipo e intensidade de *feedback*, cultura, estereótipos, entre outros, por isso o sistema é imprevisível na sua essência. Professores de línguas (e professores de disciplinas em geral) sabem que a mesma turma de alunos, com perfis muito semelhantes quanto à idade, classe social e interesses, por exemplo, realizando as mesmas tarefas e expostos a mesma quantidade de horas nessa disciplina a ser aprendida, irá evoluir de maneiras completamente diferentes. Assim, de acordo com Plat *et al.* (2008), é impossível isolar os fatores que contribuem para o processamento da linguagem, uma vez que esses atuam contínua e interativamente.

Conforme fundamentam Lowie e Vespoor (2015), o primeiro ponto a ser considerado nos SACs é que o aprendizado deve ser visto como um processo e não como um produto. A aprendizagem, então, não é algo pronto a ser adquirido, precisa ser construída pelos próprios indivíduos. Ela emerge da interação com o meio e que, por isso mesmo, o tempo todo se adapta. Ainda, de acordo com Lowie e Vespoor (2015), essa aprendizagem é única para cada pessoa, pois não há evidências de que a interação de variáveis ao longo do tempo seja o mesmo para pessoas diferentes. Também é pouco provável determinar qual será o resultado final dessa aprendizagem, devido à mudança potencialmente contínua de todos os subsistemas que estão interagindo e à constante mudança de interação de todas as variáveis ao longo do tempo. Isso quer dizer que todos os fatores do desenvolvimento de uma língua afetam cada indivíduo de uma maneira diferente e em uma extensão distinta em diferentes momentos no tempo. Para Vespoor e Van Dijk (2012), o aluno precisa selecionar a melhor forma de comportamento entre as diversas maneiras que ele ou ela está experimentando, em determinados momentos do processo de desenvolvimento, porque mais variabilidade significa mais aprendizado. Assim, basicamente, de acordo com os autores, para desenvolver a linguagem e aprender algo novo, os aprendizes terão que tentar maneiras diferentes para começar, e só depois de uma interação suficiente acabarão se contentando com uma forma ou outra. Segundo Lowie e Vespoor (2018), algumas pessoas têm muito mais sucesso do que outras na aquisição de uma segunda língua, por isso a necessidade de determinar a natureza e a base dessas diferenças individuais, o que expomos com mais detalhes em nossa Metodologia, no Capítulo 5.

Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 34) lembram ainda que nos SACs a língua a ser desenvolvida não será alocada no cérebro, no corpo do indivíduo ou em uma forma linguística particular, ela irá surgir dessa interação com o meio. É por causa da interação com o meio, de acordo com as autoras, que o sistema é adaptado:

A aprendizagem não é a aceitação de formas linguísticas por aprendizes, mas a constante adaptação de seus recursos linguísticos a serviço da construção de significado em resposta às possíveis ações que emergem na situação comunicativa,

que é, por sua vez, afetada pela adaptabilidade dos aprendizes.<sup>10</sup> (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008, p.135).

Esse conceito de Larsen-Freeman e Cameron sobre o desenvolvimento de uma língua se relaciona com a língua no seu uso, com a teoria comunicativa da linguagem, de que o aprendiz se apodera de uma determinada língua para dela fazer uso em situações a que é exposto e que, por isso mesmo, necessita adquirir certos recursos linguísticos para poder falar e, assim, ser compreendido. Como esse conhecimento ocorre aparentemente no caos, conforme já descrevemos nesse capítulo, isso não quer dizer, entretanto, que é algo completamente desordenado. Ao contrário disso, os SACs têm como característica também serem auto-organizados. Por exemplo, não é porque o aprendiz será exposto a uma nova língua que as outras línguas que ele já desenvolveu ficarão bagunçadas, é, pois, um sistema que muda continuamente sem perder a sua identidade. Para Nascimento (2011, p.66), a auto-organização tem como propriedade nuclear a recursão, mecanismo que se divide em três princípios gerais:

- a) Possibilita-lhe a manutenção da troca de energia com seu exterior, caracterizando-o como um sistema aberto;
- b) Especifica sua configuração auto-organizativa em termos não-lineares, hierárquicos, no padrão de redes;
- c) Delimita-lhe o grau de estabilidade e variabilidade (redes de espaços fase) em função (em torno e dentro) de um sistema de atratores.

Para exemplificar ainda mais a capacidade de um Sistema Complexo ser auto-organizado, recorreremos mais uma vez à biologia para entender esse processo. Em seu livro, Lewin (1994) descreve a criação, por meio de um programa de computador, de um suposto mundo de sementes de margaridas brancas e pretas, em que as pretas se proliferavam enquanto a luz solar ainda estava baixa e, depois, declinavam à medida que o sol fazia mais calor; e as brancas, nesse momento, começavam a se multiplicar. A esse sistema deu-se o nome de *Daisyworld* (o mundo das margaridas). Ele é curioso porque as sementes das duas margaridas, agindo em conjunto, estabilizaram a temperatura do sistema criado, não permitindo que ficasse nem muito quente nem muito frio. Dessa maneira, nem as margaridas pretas (que não gostavam

---

<sup>10</sup> *Learning is not the taking in of linguistic forms by learners, but the constant adaptation of their linguistic resources in the service of meaningmaking in response to the affordances that emerge in the communicative situation, which is, in turn, affected by learners' adaptability.*

de tanta luz solar) nem as brancas (que gostavam de muita luz solar) morreriam por completo. Esse sistema é um exemplo claro de auto-organização da temperatura: ela se mantém próxima ao nível ótimo para o crescimento das margaridas tanto pretas como brancas (nem muito quente para as pretas, nem muito fria para as brancas). Assim, o curioso é que se retirar as margaridas do sistema, o aumento da temperatura global seria inevitável, subiria de 23°C para 45°C, o que quer dizer que sem as margaridas também não há auto-organização e controle da temperatura. Uma terceira qualidade de sementes de margarida poderia ser inserida nesse sistema, podendo simplesmente não interferir na temperatura, ou ainda, poderia transformar a regulação da temperatura em um completo caos. Assim, esse sistema precisaria ser novamente auto-organizado sem, obviamente, deixar de levar em conta o fato de que inicialmente eram as sementes pretas e brancas as que regulavam a temperatura.

Apesar de o desenvolvimento das línguas ser algo bastante distante do mundo das sementes das margaridas, como ambas fazem parte de um Sistema Complexo, arriscamos fazer uma analogia à linguística, no sentido de que um indivíduo que fala duas línguas, por exemplo, que estão acomodadas no sistema (assim como a temperatura regulada pelas margaridas pretas e brancas), pode sofrer perturbações com o desenvolvimento de uma terceira língua. Isso poderia acarretar em uma (re)adaptação (auto-organização) do sistema como um todo, devido às grandes perturbações causadas pela existência, agora, de uma terceira língua que até então não existia. Ou pode ainda não causar perturbação alguma, visto que os SACs também são, em sua natureza, imprevisíveis.

Uma das últimas características a ser tratada sobre os SACs é que eles são sensíveis também ao *feedback*. Morin (2005, p.11) lembra que o *feedback* pode ser de dois tipos: negativo ou positivo. O negativo é o que torna possível cancelar os desvios que incessantemente tendem a ser formados com a queda de temperatura em comparação com o padrão e o *feedback* positivo é aquele que se desenvolve quando um sistema de regulação não é mais capaz de cancelar os desvios. Segundo o autor, esses podem então ser amplificados e seguir em direção a uma fuga, um tipo de desintegração generalizada, que é frequentemente o caso em nosso mundo físico. De uma certa forma, é uma maneira de auto-organização, em que o sistema inicialmente tenta repelir o que o está afetando, porém, se não for possível fazer essa rejeição, o sistema tende a adotá-lo. Larsen-Freeman e Cameron (2008) lembram que o *feedback* é o momento de mudança de um sistema e que o processo no qual um sistema se ajusta em resposta a mudanças em seus elementos é uma forma de auto-organização. E como o sistema tende a mudar constantemente, existe o que a teoria dos SACs denominou de atratores. A palavra não deve ser confundida como algo que atrai, mas sim, de acordo com Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 50), como

um tipo de comportamento para o qual o sistema caminha. As autoras estabeleceram três tipos de atratores para esse sistema: (i) os atratores de ponto fixo, que são os mais simples e representam o movimento do sistema para uma estabilidade; (ii) os cíclicos, em que o sistema se move periodicamente entre vários estados atratores diferentes e; (iii) os atratores caóticos, em que o comportamento do sistema se torna, segundo o termo usado pelas autoras, bastante selvagem e instável, pois a menor perturbação faz com que ele se mova de um estado para outro. Esse último atrator é o que causa a maior mudança no sistema e, por isso mesmo, pertence à Teoria do Caos. Segundo as autoras:

Sistemas em atratores caóticos são sensíveis a mudanças minúsculas nas condições, como no exemplo anteriormente citado do “efeito borboleta”, no qual um pequeno movimento com a ponta das asas de uma borboleta é suficiente para gerar mudanças que ampliam a produção de um tornado no outro lado do mundo. Num atrator caótico, mudanças muito pequenas podem ter um grande impacto na trajetória do sistema, aumentando a bacia de atração. É a sensibilidade para pequenas mudanças que torna o comportamento dos sistemas caóticos imprevisível.<sup>11</sup> (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008, p.57).

As pesquisadoras Larsen-Freeman e Cameron (2008) usam o termo atratores fractais para dizer que todos os atratores estranhos têm algo em comum, sua forma é geometricamente um fractal, significando uma fração que contém ou inclui todos os atratores. Para elas, “um fractal é uma figura geométrica que é auto-similar em diferentes níveis de escala.”<sup>12</sup> (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008, p. 146). A geometria fractal trata de uma imagem que parece ser uma única figura, porém, com um *zoom*, nos seus detalhes mostra que é formada por um emaranhado de outras figuras iguais ou bastante semelhantes que, apenas em conjunto, resultam nessa figura maior. No desenvolvimento de uma segunda língua, os atratores seriam como seres estranhos dessa língua a ser aprendida que estão o tempo todo, durante o aprendizado, fazendo com que o sistema caminhe em uma direção oposta ao que até então caminhou no desenvolvimento da primeira língua. Para Paiva (2009), a língua materna e a língua estrangeira são como atratores, em que o desenvolvimento da segunda língua funciona entre os dois polos. A autora afirma que primeiramente o aprendiz de línguas é atraído para a sua língua materna e, então, para a segunda língua. Dessa maneira, a fase de desenvolvimento dessa nova língua seria entendida como um estágio entre o desenvolvimento da segunda língua e as interferências ainda

---

<sup>11</sup> *Systems in chaotic attractors are sensitive to minute changes in conditions, as in the previously quoted example of the 'butterfly effect', in which a tiny motion such as the flap of a butterfly's wings is sufficient to generate changes that amplify to produce a tornado on the other side of the world. In a chaotic attractor, very small changes can have a large impact on the system's trajectory, sending it zooming around inside the attractor basin. It is the sensitivity to small changes that makes the behavior of chaotic systems unpredictable.*

<sup>12</sup> *A fractal is a geometric figure that is self-similar at different levels of scale.*



da língua materna, exatamente no momento em que o sistema está em conflito e ainda não foi auto-organizado. Para tentarmos condensar as principais questões dos SACs expostos até o momento, apoiamo-nos em um quadro apresentado por Larsen-Freeman (2013), em que a autora demonstra as diferenças entre os paradigmas teóricos da simplicidade e da complexidade, conforme Quadro 01:

<b>PARADIGMA DA SIMPLICIDADE</b>	<b>PARADIGMA DA COMPLEXIDADE</b>
Adere ao princípio da universalidade	Sem negar a universalidade, também adota o princípio complementar de que o indivíduo e o local são inteligíveis neles mesmos
Procura reduzir o todo em simples constituintes	Integra elementos em seus conjuntos ou complexidades
Procura princípios de ordem	Procura a auto-organização
Assume o determinismo; causalidade linear	Procura as relações
Separa sujeito de objeto; observador de observado	Coloca o observador de volta à situação experimental
Trata a contradição como um erro	Dá saudações as contradições como parodóxicos (...) como índices da mais profunda realidade
Pensa monologicamente	Pensa dialogicamente e então relaciona conceitos contrários em uma maneira complementar

QUADRO 01 – DIFERENÇAS ENTRE AS TEORIAS SIMPLICISTAS E AS COMPLEXAS  
 FONTE: Larsen-Freeman (2013, p.372), baseada em Horn (2008).

O Quadro 01 mostra como a teoria dos SACs tem uma concepção distante das visões linguísticas tradicionais, tais como Estruturalismo e Gerativismo que imperaram nas teorias linguísticas até então. Os SACs não negam a universalidade, embora essa teoria não se preocupe em prever exatamente o que ocorrerá com o sistema, visto que a sua natureza é a imprecisão. Por isso, as contradições que tentavam ser abolidas nas outras teorias são bem aceitas na complexidade. Após a exposição sobre os motivos que nos levam a defender o desenvolvimento de uma língua estrangeira como um Sistema Adaptativo Complexo, tentamos expor, a partir de agora, como isso ocorre pelo uso da língua a ser desenvolvida.

## 2.1 O DESENVOLVIMENTO DE UMA LÍNGUA ESTRANGEIRA PELO SEU USO E REPETIÇÃO

“Juntai a causa e o efeito, e o efeito voltará sobre a causa, por retroação, o produto será também o produtor.” (MORIN, 1990, p. 112). Começemos a reflexão sobre o desenvolvimento de uma língua pelo seu uso e, conseqüentemente por sua repetição, a partir dessa frase de Morin, em seu livro *Introdução ao Pensamento Complexo*. Elegemos esse enunciado porque ele resume, segundo nosso ponto de vista, muito bem a apropriação da língua a ser desenvolvida por um aprendiz. Esse indivíduo que não conhecia determinada língua estrangeira, ao ser

exposto a ela, passa a ter o *status* de produtor dessa língua, e não mais de mero observador (produto dela), ou seja, passa a ser aquele indivíduo que dela se apropria e dela fará uso para comunicar-se. A causa (aprender a língua) e o efeito (usar a língua aprendida) se misturam e se complementam, porque cada vez que o indivíduo utiliza a língua, ele também aprende sobre ela, numa relação cíclica de causa-efeito e efeito-causa.

O que estamos tentando dizer segue o que defendem os pesquisadores do desenvolvimento fonológico da língua por um modelo complexo, de que não é possível separar a pessoa e o contexto, porque desenvolver uma língua, segundo Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 116), nunca é “uma função da pessoa ou do contexto sozinhos, mas resulta como uma função da sua interação dinâmica.”<sup>13</sup> A palavra contexto, nesse sentido, significa o ambiente em que a língua é usada, levando em conta não apenas o lugar, mas a situação de uso real da língua. Nesse sentido, Bybee (2001, 2007, 2010) propôs a teoria da Fonologia de Uso, a partir dos preceitos dos SACs. Para ela, o uso da língua afeta a sua representação no sistema linguístico:

Primeiro, as experiências de seres humanos no uso da linguagem são registradas no cérebro, são categorizadas lá, e ganham um pouco de sua estrutura pela capacidade de categorização na mente. Segundo, o uso da língua pelos humanos é orientado em seus objetivos ou propósitos. O propósito é comunicar pensamentos, perspectivas, necessidades, desejos e assim por diante. Note que o propósito dos atos comunicativos é comunicar, não criar gramática. No entanto, o resultado de inúmeros atos comunicativos é mudar a língua e criar e recriar a gramática.<sup>14</sup> (BYBEE, 2001, p. 16).

Como elucida Bybee, o objetivo do falante é o ato comunicativo, porém, ele resulta em algo maior, que é a gramática que será internalizada para que essa língua possa ser usada e reusada quantas vezes for necessário. E cada vez que essa gramática internalizada passa a ser usada nos atos comunicativos, ela se altera. Isso significa, de acordo com Bybee (2001, p. 14), que a estrutura gramatical e fonológica emergem dos fatos de co-ocorrência no uso da língua, e, ainda, que os mecanismos de mudança são processos que ocorrem enquanto a língua está sendo usada, e esses são os processos que criam a estruturada da língua. Esse tipo de mudança é inerente ao sistema, por isso o uso real da língua é importante quando ela é vista como algo complexo. Larsen-Freeman e Cameron (2008) também reforçam a importância de olhar para o

---

<sup>13</sup> *A function of a person or context alone, but results as a function of their dynamic interaction.*

<sup>14</sup> *First, the experiences of human beings in using language are registered in the brain, are categorized there, and gain some of their structure from categorizing capabilities of the mind. Second, the use of language by humans is goal-oriented or purposeful. The purpose is to communicate thoughts, perspectives, needs, desires, and so on. Note that the purpose of communicative acts is to communicate, not to create grammar. Yet the result of innumerable communicative acts is to change language and to create and recreate grammar.*

contexto de uso da língua, pois ele refere-se ao aqui e agora. Para as autoras: “Toda mudança em um sistema é influenciada pelo contexto. Assim, quando uma pessoa caminha através de um campo, cada momento da caminhada envolve a adaptação pelo corpo ao contexto, na forma da superfície do solo e tudo o que é visto ou percebido.”<sup>15</sup> (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008, p. 34)

Nesse sentido, o que a Fonologia de Uso proposta por Bybee faz é tentar explicar o que acontece cognitivamente toda vez que a língua é usada. A autora defende que ocorre na memória uma espécie de armazenamento das informações sobre os significados das palavras e o seu contexto de uso, tanto linguístico como não-linguístico. Para ela, o armazenamento não é uma simples lista, mas implica uma rede de conexões relacionadas a itens que tornam o armazenamento mais eficiente. No âmbito do armazenamento, então, Bybee (2016) trabalha com outro conceito, que é a categorização das formas linguísticas a serem estocadas:

Por categorização me refiro à similaridade ou emparelhamento de identidade que ocorre quando palavras e sintagmas, bem como suas partes componentes, são reconhecidos e associados a representações estocadas. As categorias resultantes são a base do sistema linguístico, sejam elas unidades sonoras, morfemas, palavras, sintagmas ou construções. Categorização é de domínio geral, no sentido de que as categorias perceptuais de vários tipos são criadas a partir da experiência, independentemente da língua.” (BYBEE, 2016, p. 26).

Conforme o indivíduo usa a língua, categorias são armazenadas no seu sistema cognitivo de modo que elas possam ser reutilizadas. Desse modo, Bybee lembra que, quanto mais exposição o indivíduo tiver a essas categorias a serem formadas, ou seja, quanto mais frequente for o seu uso, mais facilmente elas serão estocadas. Ainda, conforme defende a autora, considerando que usar uma língua é uma questão de acessar representações estocadas, aquelas que são mais fortes (as mais frequentes) são acessadas mais facilmente e podem, então, ser mais facilmente usadas como base para a categorização de itens novos. Essas categorias criadas no sistema cognitivo, segundo Bybee (2016), exibem efeitos prototípicos, os quais derivam de um pertencimento graduado a uma categoria: alguns exemplares são membros centrais enquanto outros são membros marginais. Sob esse aspecto, a Fonologia de Uso também se comunica com a Teoria dos Exemplares, pois assume os exemplares como representações. O modelo dos exemplares foi introduzido inicialmente na psicologia como um modelo de percepção e categorização, em que os indivíduos possuem inúmeros exemplos na memória, como uma

---

<sup>15</sup> *Every change in a system is influenced by context. Thus, when a person walks across a field, every moment of walking involves adaptation by the body to the context, in the form of the ground surface and all that is seen or noticed.*

grande nuvem. Segundo Pierrehumbert (2001, p.693), “essas memórias são organizadas em um mapa cognitivo, em que as memórias de exemplares semelhantes estão próximas umas das outras e memórias não semelhantes estão distantes.”<sup>16</sup> Por isso, quando o aprendiz ouve algo novo, nesse modelo ele irá categorizar o que ouviu conforme os outros exemplares já estocados. Um exemplar é construído, então, a partir de um conjunto de ocorrências que são consideradas pelo organismo como as mesmas em alguma dimensão. De acordo com Bybee,

(...) todos os exemplares fonéticos de uma palavra são agrupados em um feixe de exemplares que é associado aos significados da palavra e aos contextos em que ela foi usada, os quais, eles próprios, formam um feixe de exemplares. Os significados, as inferências e os aspectos do contexto relevantes para o significado também são estocados com os exemplares. Algumas vezes, formas fonéticas particulares são associadas a significados particulares ou a contextos de uso, mas, mais comumente, uma palavra é representada como um feixe de exemplares fonéticos com pequeno campo de variação associado diretamente a um conjunto de significados. (BYBEE, 2016, p.43).

O que quer dizer que cada vez que um falante utiliza um desses exemplares ou algo que se assemelhe a ele no seu contexto de uso, ou seja, ocorrências semelhantes, isso irá fortalecer os outros exemplares já existentes. Ou acontecerá o contrário, caso as ocorrências sejam divergentes, ou cria-se uma nova categoria por causa de seu elevado e exclusivo uso, ou ela tende a se perder, a desaparecer, a ser esquecida. O que ocorre, na prática, é que as expressões que ouvimos hoje estão mais claras na memória do que as expressões ouvidas há uma década. Por isso, Pierrehumbert (2001) argumenta que os exemplares de tipo frequentes têm níveis mais altos de ativação do que os exemplares infrequentes ou de experiências temporalmente remotas. Ellis (2002) também reitera que o processamento da língua está intimamente relacionado com a sua exposição (*input*) frequente. O autor sustenta que a frequência é a chave que determina o desenvolvimento, porque as regras da língua são regularidades estruturais que emergem da análise da vida dos aprendizes sobre as características distributivas do *input* da língua. Ou seja, cabe aos aprendizes descobrir a língua a ser aprendida e essa descoberta acontece no seu uso diário e frequente.

A repetição da língua a ser aprendida, ou seja, seu uso frequente, é o que criará a estrutura da gramática a ser internalizada. Segundo Bybee (2001, p.05), “é certamente possível que o modo como a língua é usada afeta o modo como ela é representada cognitivamente e, então, o modo como ela é estruturada.”<sup>17</sup> A autora lembra ainda que existem dois tipos de

---

<sup>16</sup> *These memories are organized in a cognitive map, so that memories of highly similar instances are close to each other and memories of dissimilar instances are far apart.*

<sup>17</sup> *is certainly possible that the way language is used affects the way it is represented cognitively, and thus the way it is structured.*

frequência de uso da língua que precisam ser contabilizados. A frequência de uso, que é a frequência de ocorrência de uma unidade e a frequência de tipo, que se refere à frequência no dicionário de um padrão particular. A primeira frequência, a de uso, contabiliza o quanto uma palavra específica é usada na língua. Um exemplo utilizado pela autora refere-se, por exemplo, ao uso do verbo “*broke*” (passado de *to break*, quebrar), que ocorre 66 vezes por milhão de palavras enquanto que “*damaged*” (do verbo *to damage*, danificar) ocorre apenas cinco vezes em um mesmo *corpus*.

Já a frequência de tipo se refere a padrões de acento, afixos, entre outros. Bybee (2001, p.10) lembra que, para esse caso, o passado no inglês é formado de diferentes formas, mas o tipo mais frequente é com as letras “-ed” no final dos verbos regulares, que ocorre com milhares de verbos, como em *damaged*. Por isso, pode-se dizer que especificamente o verbo *damaged* tem sua frequência de uso menor que a de *broke*. Contudo, na frequência de tipo o passado feito como o caso de *damaged*, com “-ed” no final, é muito mais frequente que o passado constituído como em *broke*. Como nosso estudo trabalha com a questão de padrões acentuais de palavras no contraste do PB e do espanhol, estamos tratando de frequências de tipo, que envolvem padrões de acento, do que frequências de uso, apesar de termos nos preocupado em apresentar nessa pesquisa também a frequência de uso das palavras selecionadas para nossa pesquisa empírica.

Dessa maneira nos ancoramos nos pressupostos dos SACs, incluindo a Fonologia de Uso e a Teoria dos Exemplos, para testar nossa hipótese de que a exposição frequente de aprendizes brasileiros de espanhol como língua estrangeira a palavras heterotônicas fará com que essas sejam armazenadas no sistema linguístico apenas após serem ouvidas, percebidas e estocadas. Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 233) ajudam a sustentar nossa tese ao afirmar que quando um novo item lexical é usado por indivíduos, através da interação e adaptação, ele torna-se estabelecido na língua como uma “bagagem emocional”, ou seja, algo que a longo prazo ficará ativo na mente da pessoa.

O método que recorreremos para que o indivíduo seja exposto e depois faça uso desse novo léxico aprendido é o do treinamento perceptual, que será explicado no Capítulo 3 dessa pesquisa. Apesar de o treinamento trabalhar com a exposição repetida e frequente do item lexical que será armazenado na mente, com cada aprendiz individualmente, ou seja, em um modelo mais estabilizado da linguagem, isso não quer dizer que o que será aprendido não fará parte de um Sistema Dinâmico, conforme explicam Larsen-Freeman e Cameron (2008, p. 199):

---

“(…) mesmo se uma versão congelada ou estabilizada de língua é usada em um plano de estudos, livro de gramática e testada, assim que a linguagem for ‘liberada’ na sala de aula ou nas mentes dos alunos, isso torna-se dinâmico.”<sup>18</sup> (grifo das autoras). Os heterotônicos, que são os itens lexicais a serem armazenados pelos aprendizes de nosso estudo, provavelmente serão estocados segundo o que Bybee (2016, p. 101) chama de analogia e semelhança, já que são palavras muito parecidas entre o PB e o espanhol. A maioria das formações analógicas na língua se baseia em semelhança semântica ou fonológica com formas existentes, ou seja, no caso dos heterotônicos, eles são semelhantes tanto semanticamente quanto fonologicamente. Sobre o fato de semelhantes atraírem semelhantes, Bybee (2015) afirma também que a expansão de categorias por meio da adição de membros semelhantes pode tomar diferentes formas porque a semelhança pode ser diferentemente acessada em ocorrências diferentes do uso contextualizado da língua. Como era de se esperar, porém, segundo a autora, sinônimos ou quase sinônimos inicialmente são atraídos para uma mesma categoria.

Iniciamos, a seguir, o Capítulo 3 que trata de estudos de percepção e de produção, tanto no nível segmental (de forma mais resumida) como no nível suprasegmental, que nos interessa sobremaneira. Também discorreremos sobre o treinamento perceptual e ilustramos esse assunto com estudos da área que inspiraram a construção desta tese.

---

<sup>18</sup> (...) even if a frozen or stabilized version of the language is used in a syllabus, grammar book, and test, as soon as the language is 'released' into the classroom or into the minds of learners it becomes dynamic.

### 3 A PERCEPÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A PRODUÇÃO

Nesse capítulo apresentamos brevemente alguns estudos de percepção segmental que foram os pioneiros em nortear, mais tarde, os estudos perceptuais dos suprasegmentos. Esses últimos são revisados de maneira mais extensiva justamente por irem ao encontro dos propósitos desta tese. Depois abordamos as questões relativas ao treinamento perceptual bem como as principais pesquisas sobre essa temática que inspiraram este estudo.

#### 3.1 MODELOS SEGMENTAIS DE PERCEPÇÃO

A relação entre produção e percepção em língua estrangeira não é algo passivo na literatura. Os três modelos mais importantes sobre a percepção dos sons de uma segunda língua postulam que os sons da língua materna influenciam os da língua estrangeira e que a percepção costuma vir antes da produção. São eles: o *Perceptual Assimilation Model* (doravante PAM), de Best (1995), que pode ser traduzido como o Modelo de Assimilação Perceptual; o *Speech Learning Model* (doravante SLM), de Flege (1986, 1995), que pode ser traduzido como o Modelo de Aprendizado de Fala; e mais recentemente o *Second Language Linguistic Perception Model* (doravante L2LP), de Escudero (2005), que pode ser traduzido como o Modelo de Percepção Linguística de uma Segunda Língua.

Best tratou mais especificamente do modelo PAM para a língua estrangeira (PAM-L2) em Best e Tylor (2007). Os autores, nesse capítulo de livro, defendem que o foco da percepção da fala está na informação sobre os eventos que produzem os sinais de fala, isto é, na fonologia articulatória, e que a partir dessas questões articulatórias o ouvinte faz uma assimilação variável dos sons da segunda língua aos de sua primeira língua. Os autores lembram ainda que a percepção de um ouvinte “ingênuo”, ou seja, que fala apenas uma língua, é diferente daquele que tem experiência com outras línguas além da materna. O modelo PAM-L2 prevê, por exemplo, que quanto mais próximos estiverem os sons da segunda língua com os da L1, mais facilmente eles serão assimilados como uma categoria da L1 e, assim, mais difícil será o aprendizado. Como os heterotônicos do espanhol são muito próximos às palavras do PB, inclusive na questão da percepção do som, isso pode ser um dificultador, segundo o PAM-L2. Porém, esse modelo trabalha com os aspectos segmentais da fala e não com os suprasegmentos, que são o foco de nosso estudo, por isso essa questão pode não se confirmar nos resultados.

O modelo SLM proposto por Flege (1995) segue uma linha semelhante ao PAM no que concerne à ideia de que a similitude dos sons da língua materna influencia ou não o



desenvolvimento da segunda língua em um mecanismo de interação entre ambas as línguas, por meio da assimilação de categorias fonéticas e da dissimilação de categorias. Isso quer dizer que a probabilidade de perceber a diferença de um som da L1 para um som da L2 aumenta quando diminui a semelhança entre eles. Então, um som muito parecido da L2 será produzido como o da L1, porque não há a criação de uma nova categoria para ele no espaço fonológico. O contrário acontece com sons diferentes, que recebem uma categoria nova. Em Flege (1995, p. 239), o autor desenha quatro postulados e seis hipóteses para o SLM, que não serão detalhados nessa pesquisa porque esse modelo de percepção não é o foco do nosso estudo. Além disso, segundo Flege (1995), sem alvos precisos de percepção para guiar o aprendizado sensorio-motor de sons L2, a produção de sons da L2 também será imprecisa. O autor ressalta ainda que o modelo não afirma, no entanto, que todos os erros de produção de L2 são perceptivamente motivados. Mesmo assim, o SLM é um dos modelos que acredita que a percepção antecede a produção.

O modelo L2LP prega que o estudante de uma língua estrangeira usa a sua gramática da percepção, ou seja, de sua língua materna, quando começa a adquirir essa L2. Escudero (2005, p. 138) chama isso de *Full Copying Hypothesis*, traduzido como a Hipótese da Cópia Total. Segundo a autora, essa hipótese só pode ser testada se o cruzamento linguístico ou a percepção não-nativa da L2 é comparada à percepção de L2 de iniciantes absolutos nessa língua estrangeira. Por exemplo, a percepção das vogais dos falantes britânicos do Sul por ouvintes espanhóis só deve ser comparada à percepção de L2 de aprendizes espanhóis iniciantes desse inglês. Isso demonstra, então, que esse modelo foi criado especificamente para dar conta de variações individuais de falantes de língua estrangeira e também de variada experiência acadêmica, incluindo os iniciantes e os mais avançados. O objetivo do modelo é, segundo Colantoni *et al.* (2015), prever uma sequência de desenvolvimento para cada ouvinte “ingênuo” (chamado pelas autoras de *naïve*), aquele do primeiro contato com a língua e, assim, testar se o desenvolvimento previsível é devido ao fato observado em aprendizes de L2 iniciantes, intermediários ou avançados com uma L1 compartilhada. Assim, dados longitudinais de falantes iniciais que gradualmente ganham experiência acadêmica da L2 é o mais desejável. O modelo L2LP é semelhante ao PAM e ao SLM, ao usar informações acústicas para prever os padrões de categorização de cruzamentos linguísticos. Além disso, também postula que o falante de L2 tem a gramática perceptual de sua L1 que poderá influenciar na percepção dessa segunda língua. Essencialmente, para a L2LP as diferenças individuais na percepção e na produção de categorias da língua materna determinarão e explicarão as sequências do desenvolvimento observados no aprendizado de L2.

Não aprofundaremos mais esses modelos porque eles tratam, conforme dito anteriormente, da percepção segmental, e não da suprasegmental, que é o objeto de nossa tese. Porém, eles são pioneiros nos estudos de percepção e produção que serviram de base para vários outros experimentos, por isso não poderiam simplesmente ser ignorados. Esses estudos iniciaram as indagações sobre a percepção preceder (ou não) a produção. E essa questão ainda é algo que continua a ser questionada e analisada em estudos da área. Listerri (1995) e Rochet (1995) afirmam existir motivos extra-fonológicos para que a percepção preceda a produção, como a pressão social que exige uma produção adequada e as consequências comunicativas de uma produção inadequada. Na linha teórica dos SACs, Caspi e Lowie (2013) relatam que a recepção do vocabulário de uma L2 para a produção do mesmo está longe de ser linear, uma característica dessa teoria conforme descrevemos no Capítulo 2. Em um estudo de caso detalhado sobre o desenvolvimento do conhecimento de vocabulário de inglês como L2, por um período de 36 semanas de exposição intensa (fala e escrita acadêmica) a essa língua estrangeira por uma aprendiz brasileira, os resultados mostraram que os níveis receptivo e produtivo do conhecimento interagem de forma complexa ao longo do tempo, às vezes competindo e às vezes apoiando-se mutuamente. Importante destacar que o que Caspi e Lowie chamam de recepção de vocabulário refere-se ao reconhecimento escrito de palavras dessa L2; e o que eles denominam produção não é a fala em si (como ocorre normalmente em outros estudos, principalmente de treinamento perceptual), mas a capacidade de o aprendiz produzir (escrever) sentenças com o vocabulário recebido (percebido). Apesar dessas diferenças, há uma relação entre perceber (receber) o vocabulário dessa L2 e produzi-lo (seja de maneira oral ou escrita). Nesse estudo, o participante demonstrou que a receptividade de itens do vocabulário é transformada para a produção, mesmo em um ambiente de grande variabilidade. Isso quer dizer que a receptividade do vocabulário antecedeu a produção, indo ao encontro do que postula, por exemplo, o SLM de Flege.

Apesar de seguirmos a premissa de que a percepção precede a produção, conforme descrevemos nessa seção, isso não significa que estamos de pleno acordo com essa afirmação, pelo contrário, é algo que acreditamos necessitar de mais pesquisas, como têm sugerido os modelos de percepção suprasegmental, em que não necessariamente perceber significa produzir ou vice-versa. Trataremos sobre esse assunto na próxima seção.

### 3.2 MODELOS SUPRASEGMENTAIS DE PERCEPÇÃO

Há duas linhas de pesquisa que adotaram modelos de percepção suprasegmental que nos interessam sobremaneira, pois tratam também do acento. A primeira delas é a *Stress Deafness Model*, ou Modelo de “Surdez” Acentual, que teve origem nos estudos de Dupoux *et al.* (1997, 2001, 2002, 2007). A segunda linha chama-se *Stress Typology Model*, ou Modelo de Tipologia do Acento, que se baseia, principalmente, na pesquisa de Altmann (2006). A seguir ilustraremos o que tratam, individualmente, cada um dos dois modelos.

### 3.2.1 O Modelo de “Surdez” Acentual (SDM)

Iniciamos pelo Modelo do “*Stress Deafness*” (“Surdez Acentual”), a partir de agora denominado SDM. Ressaltamos que manteremos a palavra “*deafness*” (ou “surdez”) entre aspas tal como tem sido usada pelos criadores dessa corrente teórica. O termo “surdez”, segundo Peperkamp e Dupoux (2002, p. 204), designa o efeito de os ouvintes terem dificuldades na discriminação de palavras inexistentes no seu idioma que formam um par mínimo de certos contrastes fonológicos não-nativos, seja segmental ou suprasegmental, o que quer dizer que esses ouvintes falham na percepção auditiva desses contrastes. Esse modelo surgiu em estudos de percepção acentual no cruzamento das línguas espanhola e francesa. O primeiro deles foi desenvolvido a partir de quatro experimentos em que Dupoux *et al.* (1997) observaram a “surdez” acentual dos franceses com relação a palavras consideradas pares mínimos (que se distinguiam apenas por uma diferença acentual).

O que pode fazer com que exista a “surdez” dos franceses com relação ao acento deve-se ao fato de que essa língua não usa esse parâmetro para distinguir duas palavras iguais ou semelhantes, resultando em uma inexistência da representação mental fonológica do acento nesses indivíduos. Para Dupoux e Peperkamp (2002, p. 169), “durante o primeiro ano de vida, crianças adquirem muitas propriedades fonológicas de sua língua nativa e perdem a sensibilidade dos contrastes fonológicos que não lhe são pertinentes.”<sup>19</sup>. Essa é uma das hipóteses defendida por Dupoux e colegas para explicar a “surdez” francesa. Os autores também trabalham com outras hipóteses que serão descritas nessa seção. Vejamos como eles chegaram a essas suposições a partir de alguns estudos. Começamos reportando quatro experimentos nos quais os autores trabalharam com participantes espanhóis e franceses (os mesmos informantes no Experimento 1 e 2; e participantes diferentes, mas das mesmas línguas, no Experimento 3 e

---

<sup>19</sup> *During the first year of life, infants acquire many phonological properties of their native language and lose their sensitivity to phonological contrasts that are not pertinent.*

apenas participantes franceses no Experimento 4). Também variaram em número os locutores dos testes.

O primeiro experimento consistia em uma tarefa de discriminação: após falantes de francês e espanhol escutarem dois estímulos, eles deveriam dizer se o terceiro elemento a ser ouvido era igual ao primeiro ou ao segundo. As palavras escutadas eram irreais para as duas línguas em questão. Eram trissílabas e variavam apenas na questão acentual, como no exemplo: bópelo x bopélo x bopeló. Os locutores que gravaram os estímulos a serem escutados eram holandeses, língua com característica acentual. Nenhuma das vogais das palavras foi reduzida. Os sujeitos da pesquisa fizeram um teste de familiarização antes do teste oficial, que continha *feedback* imediato, com correto ou incorreto. Eram dois blocos com 48 estímulos cada e participaram 16 franceses (10 homens e seis mulheres) estudantes universitários, na faixa etária média de 25 anos; e 16 espanhóis (quatro homens e 12 mulheres) estudantes da Universidade de Barcelona, na faixa etária média de 20 anos. Ambos os grupos não sabiam falar holandês. Os dois primeiros estímulos eram falados por locutoras femininas holandesas e o terceiro era falado por um locutor masculino holandês. Os dados foram submetidos à análise estatística e os autores concluíram que os franceses erraram significativamente mais que os espanhóis, 19% e 4% respectivamente. O tempo de reação da resposta também foi medido e os franceses foram mais lentos para responder do que os espanhóis. Dupoux *et al.* (1997) chamam a atenção para o fato de o primeiro e segundo acento serem possíveis para o espanhol, por isso eles devem ter tido mais facilidade. Contudo, o terceiro acento, por também ser encontrado no francês, deveria ter sido mais fácil aos franceses, mas eles não tiveram sucesso. Para Dupoux *et al.* (1997, p.408), “o Experimento 1 demonstrou que os sujeitos espanhóis são em geral mais eficientes do que os sujeitos franceses em discriminar o contraste acentual.”<sup>20</sup>. Embora os autores ressaltem que o material continha vogais e consoantes mais prototípicas do espanhol, por isso, para reverter essa situação, deixando essa questão mais fácil aos franceses e mais difícil aos espanhóis, os autores mudaram algumas questões no Experimento 2.

Assim, no segundo experimento, com os mesmos participantes, os pares de palavras a serem discriminados tinham diferenças acentuais e também fonêmicas: uma das sílabas das palavras irreais tinha uma consoante diferente. Além disso, o acento também variava. Havia diversas combinações possíveis, como por exemplo: bópelo x sopélo; bopélo x sópelo; sópelo x bopélo e sopélo x bópelo. O terceiro elemento a ser comparado com o primeiro e o segundo sempre tinha o conteúdo segmental do primeiro ou do segundo e o mesmo acento do primeiro

---

<sup>20</sup> *Experiment 1 demonstrated that Spanish subjects are overall more efficient than French subjects in discriminating accent contrasts.*

ou do segundo. Ainda, o terceiro elemento poderia ser igual ao primeiro ou segundo em acento e segmento, que era a condição congruente; ou o terceiro elemento poderia ter o segmento de um deles e o acento do outro, que era a condição incongruente. Foi solicitado aos mesmos participantes do primeiro experimento, então, para ignorar nesse Experimento 2 o acento das palavras e julgar se a terceira palavra era igual à primeira ou à segunda apenas pelas informações segmentais, ou seja, quais tinham as mesmas consoantes. A hipótese dos autores, dessa vez, era de que os franceses teriam mais facilidade que os espanhóis para ignorar a diferença acentual e se concentrar na diferença fonêmica. Os resultados mostraram que, dessa vez, os espanhóis erraram mais que os franceses. A condição incongruente gerou mais erros principalmente devido às respostas dos espanhóis. Os espanhóis também demoraram mais para responder que os franceses, gerando uma alteração de padrão de respostas em relação ao primeiro experimento. Segundo Dupoux *et al.* (1997, p. 410), “isso sugere que os franceses podem se concentrar nos segmentos e ignorar variações irrelevantes de acento. Em contraste, os espanhóis foram mais lentos e fizeram significativamente mais erros, sugerindo que eles não conseguem ignorar variações acentuais irrelevantes.”<sup>21</sup>

No Experimento 3 o objetivo era comprovar que franceses e espanhóis se diferem no entendimento do que é acento. Foram formados novos grupos de palavras (como *fidape* x *fidápe*, *lídape* x *lidápe*) e esses foram ouvidos por 16 novos participantes franceses (11 homens e cinco mulheres, faixa etária média de 22 anos e estudantes universitários) e 16 novos participantes espanhóis (dois homens e 14 mulheres, faixa etária média de 21 anos, estudantes da Universidade de Barcelona). Dessa vez, porém, o acento só recaía na primeira ou na segunda sílaba e havia ainda contraste fonêmico, que poderia ocorrer em qualquer uma das três sílabas. Foi diminuído também o número de locutores de três para dois holandeses: um homem e uma mulher. As duas primeiras palavras eram faladas pela mulher e a terceira palavra (que deveria ser igualada à primeira ou à segunda) era falada pelo homem. Nesse experimento havia também três condições: (i) a condição fonêmica (em que as duas primeiras palavras se diferiam apenas por uma única consoante, como em *fidape* x *lídape*); (ii) a condição acentual (em que as duas palavras se diferiam apenas pelo acento, como em *fidape* x *fidápe*) e (iii) a condição redundante (em que as duas palavras se diferiam em acento e fonema, como em *fidape* x *lidápe*). Os resultados mostraram que a condição acentual teve mais erros que a condição fonêmica, especialmente pelos sujeitos franceses. Quanto ao tempo de reação nas respostas, os franceses

---

<sup>21</sup> *This suggests that the French can concentrate on the segments and ignore irrelevant variations in accent. In contrast, Spanish subjects were slower and made significantly more errors, suggesting that they cannot ignore irrelevant accent variations.*

demoraram mais para responder na condição acentual e foram relativamente rápidos nas outras duas condições. Para os espanhóis, as respostas mais rápidas foram na condição redundante e igualmente mais devagar nas condições acentual e fonêmica.

Para Dupoux *et al.* (1997), os dados suportam a hipótese de que franceses têm dificuldades de perceber acento e não usam acento na condição redundante. Espanhóis, ao contrário, percebem ambas informações acentuais e fonêmicas com igual facilidade. Os autores chamam a atenção para o fato de haver, nesse Experimento 3, menos erros de acento por parte dos franceses porque havia apenas dois contrastes de acento (na primeira e na segunda sílaba). Nos Experimentos 1 e 2 havia três contrastes acentuais, nas três sílabas. Também havia menos locutores nesse teste, o que exigiria pequena representação de nível: essa questão foi detalhada e investigada no quarto e último experimento. Além disso, no Experimento 3 as respostas de que o terceiro elemento era igual ao segundo elemento escutado (e não ao primeiro) foram as de maior número, porque o julgamento de uma identificação imediata costuma ser mais fácil, isto é, quando há duas sequências iguais. Esse aspecto também foi averiguado no Experimento 4.

Para o Experimento 4, Dupoux *et al.* (1997, p. 413) fizeram o seguinte questionamento: é o caso de os sujeitos franceses terem perdido a sensibilidade perceptual do contraste acentual ou, ao contrário, eles têm dificuldades em representar e armazenar na memória padrões de acentuação que são, de outra maneira, percebidos precisamente? Assim, fizeram esse teste 20 novos participantes franceses (10 homens e 10 mulheres, na faixa etária média de 30 anos, estudantes, que não aprenderam espanhol nem holandês como língua estrangeira). Eles deveriam discriminar entre apenas dois estímulos falados por um mesmo sujeito (uma locutora holandesa). Ao escutar as duas palavras inexistentes, os participantes deveriam dizer se essas eram iguais ou diferentes. Havia, nos pares de palavras, variação de acento e de fonema. E entre os estímulos escutados, foi colocado um tom puro, ora curto e ora longo. Isso porque, se o problema fosse a questão da memória, os franceses deveriam acertar os contrastes acentuais que estavam separados por um tom curto e deveriam errar mais quando os estímulos estavam separados por um tom longo. Os resultados mostraram que a reação de tempo para as duas condições (acentual e fonêmica) não teve diferença. Mas expressaram que, diferentemente dos outros três experimentos, os franceses podem discriminar acento: apesar de haver mais erros para a condição acentual do que fonêmica, o número de erros na questão acentual foi bem menor do que nos outros três experimentos. Além disso, a maior quantidade de equívocos ocorreu quando os pares de palavras estavam separados por um tom longo. Ou seja, para os autores, em experimentos adequados os franceses conseguem discriminar a diferença acentual e isso se deve



a duas explicações possíveis. Uma devido ao fato de que o quarto experimento envolveu somente dois estímulos, o que diminuiu a carga de memória comparada aos Experimentos 1, 2 e 3. Isso quer dizer que a memória precisou trabalhar menos com estímulos mais curtos e de comparação imediata, o que facilitou o processo. A outra razão seria que a presente situação não envolveu mudança de locutor, permitindo que a tarefa fosse executada em um nível menos abstrato do que nos experimentos anteriores. Segundo Dupoux *et al.* (1997), isso quer dizer que os participantes poderiam fazer uso de representação acústica para discriminar o acento, uma estratégia que não estava tão acessível quando havia troca de locutores. Essa questão da representação acústica foi tratada com mais esmero pelos autores em um artigo posterior, do qual tratamos adiante. Esse estudo de 1997, porém, foi o princípio do modelo SDM. Os autores afirmam que: “Nosso estudo mostra que os efeitos específicos da língua não são restritos a diferenças no inventário segmental. Informação suprasegmental, como o acento, é também tratada de diferentes modos por ouvintes de diferentes línguas.”<sup>22</sup> (DUPOUX *et al.*, 1997, p. 415)

Os autores preveem, então, que os falantes de línguas com acento fixo, como o francês, têm mais dificuldades de identificar os contrastes acentuais e que isso pode estender-se a outras questões suprasegmentais tais como tom e acento de *pitch*. Dupoux *et al.* (1997, p. 415) explicam que “(...) o modo pela qual essas dimensões são representadas não é universal. Dependendo da fonologia do idioma, dimensões que tiverem um valor contrastivo serão especificadas detalhadamente, e outras que tiverem uma distribuição fixa ou previsível não serão representadas.”<sup>23</sup> É como se as crianças francesas, que não têm na sua língua materna contraste acentual, perdessem essa capacidade de distinção de acento durante o desenvolvimento de sua primeira língua, porque o contraste acentual não teria necessidade de ser armazenado. O estudo de 1997 resultou em diversos outros experimentos, um deles publicado em 2001. Esse tratando de um trabalho mais robusto sobre a repetição sequencial de memória curta e como isso afeta a representação acústica. Foram cinco estudos de cruzamento linguístico do francês e espanhol em que a “surdez” acentual parece depender de uma combinação de fatores, tais como carga de memória e variabilidade fonética em frequência fundamental (doravante F0)<sup>24</sup>. Os autores, seguindo os SACs, propõem observar mais os dados

---

<sup>22</sup> *Our study shows that language-specific effects are not restricted to differences in the segmental inventory. Suprasegmental information, such as accent is also treated in different ways by listeners of different languages.*

<sup>23</sup> *(...) the way in which these dimensions are represented is not universal. Depending on the language's phonology, dimensions that have a contrastive value will be specified in full detail, and others that have a fixed or predictable distribution will not be represented at all.*

<sup>24</sup> A frequência fundamental (F0) é medida em *Hertz* (Hz) e corresponde ao número de vezes por segundo em que as pregas vocais completam um ciclo de vibração (Bolinger 1972, p.19). Seu correlato perceptual é o *Pitch*.



individuais dos participantes dos experimentos, e não os resultados globais, a fim de separar a variação devido aos participantes, da variação devido ao método. Uma inspeção dos erros individuais do estudo de 1997, por exemplo, apontou que alguns participantes franceses foram tão bem quanto os participantes espanhóis típicos (três franceses fizeram menos de 5% de erros), enquanto, inversamente, alguns espanhóis foram tão ruins quanto alguns participantes franceses (um fez 15% de erros).

Nos estudos de 2001, então, os autores calcularam a sobreposição dos dados individuais assim como a confiabilidade dos efeitos, numa proposta de tarefa de memória a curto prazo. Foram cinco experimentos distintos, cada um com novos participantes. No Experimento 1, diferentes estímulos foram falados por um mesmo locutor holandês. Esses estímulos eram dissílabos (kúpi x kúti; mípa x mipá) e não mais trissílabos como nos experimentos de 1997. Havia também contraste fonêmico e acentual. Os participantes deveriam transcrever o que escutavam, a primeira palavra deveria ser escrita ao lado do item número 1, a segunda palavra ao lado do item número 2 e assim por diante. A fim de evitar tarefas de recodificação, os estímulos eram curtos e separados por um breve intervalo. A variação fonética era alta: havia sequência de dois pares mínimos, de quatro e, em seguida, de seis pares mínimos. Os autores se preocuparam ainda em evitar a memória ecoica<sup>25</sup>, por isso no final de cada estímulo era falado OK. A intenção de usar um único locutor holandês foi observar se os franceses confiariam mais nas pistas acústicas para diferenciar acento. Nesse primeiro experimento participaram 12 falantes de francês como L1, entre 20 e 38 anos, e 12 falantes de espanhol como L1, entre 18 e 21 anos.

O Experimento 2 contou com 12 novos participantes que falavam francês como L1, entre 20 e 40 anos, e 12 novos falantes de espanhol como língua materna entre 18 e 21 anos. No Experimento 3 participaram outros 12 novos indivíduos de cada língua: dos franceses, a faixa etária era entre 20 e 42 anos e dos espanhóis a faixa etária era entre 23 e 29 anos. Esses Experimentos 2 e 3 foram semelhantes ao primeiro, porém, houve manipulação de *pitch* porque, segundo os autores, essa modificação pode ser suficiente para que os franceses não confiem mais na representação acústica. Os resultados gerais dos três experimentos mostraram que novamente os franceses apresentaram efeito de “surdez” de acento, porém, quando esses participantes foram capazes de distinguir acento, isso pode ter ocorrido por representação acústica ou porque os franceses podem não apresentar “surdez” total, como era previsto até então. Essas questões foram testadas no quarto experimento, que contou com dois locutores

---

<sup>25</sup> Memória ecoica, segundo Rahmani *et al.* (2015), é a habilidade do cérebro de copiar o que é ouvido e permanecer na memória por entre dois a cinco segundos.

holandeses diferentes (e não mais apenas um), já que a representação acústica, nessa situação, é mais difícil de ocorrer. Também houve nesse experimento mais variação fonética (de acento e fonema) entre os pares escutados. Foram inseridos 12 novos participantes de cada língua: os franceses tinham entre 18 e 29 anos e os espanhóis entre 23 a 28 anos. Os resultados mostraram que mesmo aumentando o número de locutores, o efeito de “surdez” nos franceses não foi significativamente maior do que com apenas um locutor (nos Experimentos 1, 2 e 3).

No quinto e último experimento de 2001 foi testado se a “surdez” continuaria mesmo sem a variação fonética apresentada nos experimentos anteriores, ou seja, com quantidades menores de pares mínimos e, novamente com apenas um locutor. Outros 12 novos falantes de francês como L1, entre 17 e 50 anos, e 12 novos falantes de espanhol como L1, entre 23 e 29 anos, participaram do Experimento 5. Os resultados mostraram que sem variação fonética não há “surdez” acentual, mesmo quando o processamento da memória é alto, ou seja, quando os estímulos são separados por um intervalo maior de tempo. Esse estudo foi resumido por Dupoux *et al.* (2001) em três pontos principais. O primeiro deles é que o efeito de “surdez” aumenta com a quantidade de variabilidade fonética. Segundo, parece que a carga de memória tem um efeito direto no desempenho, em que sequências mais curtas causam menos erros perceptuais do que as mais longas. E, terceiro, a carga de memória e a variabilidade fonética interagem. Os autores chamam a atenção para uma possível chance de os franceses terem um efeito residual do acento na memória fonológica pelo fato de usarem a acentuação para a segmentação das palavras. Além disso, numa repetição de tarefa imediata, qualquer falante consegue repetir aspectos que não fazem parte de sua língua simplesmente por imitação do que acabou de ser dito. Assim, Dupoux *et al.* (2001, p. 1616) concluem nesse estudo que a “surdez” acentual acontece somente com estímulos foneticamente variáveis, alta carga de memória e tempo limitado. Também chamam a atenção para uma questão que foi desenvolvida em estudos posteriores, de que a “surdez” aumenta durante o desenvolvimento da língua materna em línguas em que o acento não é contrastivo.

Após os achados dos estudos de 1997 e 2001, Dupoux *et al.* começaram a afunilar os questionamentos sobre o que causa a “surdez” acentual a fim de entender, principalmente, em que momento da vida a pessoa passa a exibir esse tipo de “surdez” e se essa “surdez” pode ser aplicada a outras línguas que também apresentam acento fixo, ou seja, como essa “surdez” comporta-se em outras línguas que não têm acento contrastivo, além do francês. As respostas a essas perguntas foram dadas em dois artigos publicados em 2002 por Dupoux e Peperkamp. Os autores defendem que as palavras são armazenadas no léxico mental e que o acento também é representado em um formato fonológico abstrato que é afinado com as propriedades da língua

materna. Isso quer dizer, então, que as crianças de línguas sem acento contrastivo começam a ficar “surdas” acidentalmente e isso afeta também a percepção acentual de adultos dessas línguas. Para línguas com contraste acentual, como o espanhol, as crianças percebem por exposição à língua que o acento recai em uma das últimas três sílabas, e que existem restrições na colocação do acento em pares mínimos (como *bébe* = de beber x *bebé* = nenê). Assim, na falta de possibilidade de prever a colocação do acento em todos os casos, esse é codificado na representação pré-lexical das crianças espanholas. Por outro lado, as crianças francesas percebem que todos os enunciados terminam com uma sílaba acentuada, e podem deduzir que o acento não é contrastivo prestando atenção apenas no final das sentenças. Conseqüentemente, nesse caso o acento não seria representado mentalmente. Diante disso, as principais perguntas que precisavam ser respondidas, segundo Peperkamp e Dupoux (2002), foram as seguintes: (i) em que momento na infância começa a “surdez” acentual? (ii) quais os parâmetros linguísticos que governam a presença da “surdez”? (iii) a “surdez” acentual acontece em outras línguas sem acento contrastivo? Peperkamp e Dupoux (2002) assumem que o acento é um suprasegmento percebido por três padrões acústicos: duração, *pitch* (correlato perceptual de F0<sup>26</sup>) e energia (ou intensidade). E esses parâmetros acentuais são desenvolvidos até os dois anos de vida.

Em Dupoux e Peperkamp (2002), endossamos a hipótese de Mehler *et al.* (1990) e ainda propusemos que a sintonização da representação fonológica ocorre durante os dois primeiros anos de vida, antes do pleno domínio da linguagem. Tal ajuste, argumentamos, é baseado em uma análise das regularidades distribucionais do fluxo fonético, ao invés de uma análise contrastiva envolvendo pares mínimos. Dado que os bebês têm um conhecimento limitado de sua língua durante o ajuste da representação fonológica, eles podem incluir certas variações não contrastivas simplesmente porque não observam sua não-contrastividade. Além disso, propusemos que, uma vez afinada, a representação fonológica das palavras torna-se fixa e é relativamente não afetada por aquisições posteriores em língua igual ou diferente.<sup>27</sup> (PEPERKAMP; DUPOUX, 2002, p. 205).

Para testar essas assunções, Peperkamp e Dupoux (2002, p.208) propuseram uma tabela onde incluíram línguas divididas em classes a partir dos parâmetros (tanto lexicais como não

<sup>26</sup> Relembramos que a frequência fundamental (F0), segundo (Bolinger 1972, p. 19), corresponde ao número de vezes por segundo em que as pregas vocais completam um ciclo de vibração. Ela é medida em *Hertz* e seu correlato perceptual é o *Pitch*.

<sup>27</sup> *In Dupoux e Peperkamp (2002), we endorsed the hypothesis by Mehler et al. (1990) and further proposed that tuning of the phonological representation occurs during the first two years of life, before full mastery of the language. Such tuning, we argued, is based on an analysis of distributional regularities of the phonetic stream, rather than on a contrastive analysis involving minimal pairs. Given that infants have a limited knowledge of their language during the tuning of the phonological representation, they may include certain non-contrastive variation simply since they fail to observe its non-contrastiveness. Furthermore, we proposed that once tuned, the phonological representation of words becomes fixed and is relatively unaffected by later acquisitions in either the same or a different language.*

lexicais) que podem provocar a “surdez”. A partir dessa tabela, representada no Quadro 02, os autores rodaram outros experimentos tentando explicar quatro hipóteses:

- 1- O parâmetro acentual pode ser definido em um ponto final do desenvolvimento, ou seja, depois que grande parte das palavras lexicais foi desenvolvida. Essa possibilidade corresponde à ideia de que a representação fonológica codifica todos e apenas aqueles parâmetros que são usados contrastivamente no léxico. Prevê que a "surdez" acentual pode ser atestada em falantes de línguas pertencentes a qualquer uma das quatro classes, uma vez que em nenhuma dessas classes o acento é usado contrastivamente.
- 2- O parâmetro acento poderia ser definido após o desenvolvimento de todas as outras propriedades fonológicas da língua, bem como do conjunto de palavras funcionais, mas antes do desenvolvimento de todas as palavras lexicais. Somente línguas das Classes 1 e 3 poderiam ter, nesse caso, “surdez” acentual.
- 3- O parâmetro acento poderia ser estabelecido depois que a maior parte da fonologia da língua fosse desenvolvida, inclusive após o desenvolvimento das palavras funcionais. Isso prevê que a "surdez" deve ser restrita a línguas pertencentes às Classes 1 e 2.
- 4- Finalmente, o parâmetro acento pode ser definido apenas com base na informação fonética, caso em que apenas as línguas pertencentes à Classe 1 podem produzir uma "surdez".

CLASSE DA LÍNGUA	PARÂMETROS LEXICAIS	PARÂMETROS NÃO-LEXICAIS		
		Disponível fonético, fonológico e palavras funcionais	Disponível fonético e fonológico	Disponível somente o fonético
Classe 1	+	+	+	+
Classe 2	+	+	+	-
Classe 3	+	+	-	-
Classe 4	+	-	-	-
Acento contrastivo	-	-	-	-

QUADRO 02 – HIPÓTESES DA PRESENÇA DA “SURDEZ” ACENTUAL EM LÍNGUAS  
 FONTE: Peperkamp e Dupoux (2002, p.209).

O Quadro 02 mostra as quatro hipóteses descritas. O símbolo (+) representa a presença de “surdez” acentual e o símbolo (-) representa a sua ausência, conforme as regras acentuais de cada língua. Assim, só as línguas da Classe 1 seriam totalmente “surdas”. Para Peperkamp e Dupoux (2002), se as línguas apresentarem surdez, como na primeira coluna, então a hipótese do parâmetro lexical é corroborada. Se permanecer um dos três parâmetros não-lexicais, das

últimas três colunas, então esse será o parâmetro corroborado. Se existir um padrão que não está na tabela, então os dados precisam ser revistos.

Perpekamp e Dupoux (2002) definiram o francês e o finlandês como pertencentes à Classe 1. Isto porque, no francês o acento recai sempre na última vogal, e num enunciado o acento recai no final. No finlandês, o acento é na palavra inicial e todos os enunciados, então, têm o acento na primeira vogal. Assim, as crianças francesas e finlandesas podem deduzir a regra de acento antes que o parâmetro acento precise ser definido. As três hipóteses dos parâmetros não lexicais preveem que os falantes adultos dessas línguas tenham “surdez” acentual. Na Classe 2 estaria uma língua como a fijiana (língua do tipo austronésia, dos indivíduos naturais das Ilhas Fiji, país da Oceania). Nessa língua, o acento da palavra recai na sílaba final se ela é pesada, caso contrário o acento vai para a penúltima sílaba. Como na língua fijiana só existem dois tipos de sílabas, essa questão fica mais fácil. A sílaba pesada é sempre CVV e a leve é sempre CV. Assim, entre as hipóteses dos parâmetros não-lexicais, apenas o último prediz que os falantes das línguas da Classe 2 seriam não “surdos”. Nesse caso, o parâmetro acento seria definido antes do desenvolvimento de ambas as outras propriedades fonológicas e antes do conjunto de palavras funcionais, porque pelas outras hipóteses os fijianos apresentariam “surdez” acentual. Na Classe 3, conforme a categorização de Peperkamp e Dupoux (2002), estaria a língua húngara. No húngaro, o acento recai nas sílabas iniciais das palavras e as palavras funcionais são sistematicamente átonas. Em húngaro, então, todas as palavras começam com acento, e, se o enunciado tiver uma palavra funcional, o acento recai na segunda sílaba, como em “*émberek*” (homem) x “*azémbereke*” (o homem). Os húngaros, assim, não teriam “surdez” acentual se, no desenvolvimento da língua materna, adquirissem primeiro as regras acentuais para, somente depois, adquirirem o padrão das palavras funcionais (que são sempre átonas). Por fim, na Classe 4 estão línguas como o polonês que é uma língua em que o acento da palavra está na penúltima sílaba. A “surdez” acentual do adulto polonês depende então da disponibilidade da segmentação completa de palavras no momento em que o parâmetro acento é definido. Segundo o Quadro 01, nenhum parâmetro não-lexical prevê “surdez” para o polonês, apenas o parâmetro lexical.

Para testar essas hipóteses, o estudo foi dividido em Experimento 1 e 2 e contou com falantes de espanhol (L1) como língua controle, por ter acento contrastivo. Os autores manipularam as três pistas perceptuais de acento (duração, *pitch* e intensidade) de modo a criar um contraste bastante perceptível. Novamente, o contraste de acento foi comparado ao contraste fonêmico. Os participantes aprendiam duas palavras inexistentes em seu idioma (mas possíveis de existir) formadas por CVCV. Elas tinham uma diferença mínima: articulação da segunda

consoante e localização do acento. Ao escutar as duas palavras, os participantes deveriam clicar no Botão 1 se a diferença entre o par de palavras fosse fonêmica e no Botão 2 se a diferença fosse acentual. Antes de iniciar o teste, os indivíduos fizeram testes de familiarização. Para evitar recodificação do que foi escutado, os estímulos eram curtos e separados um do outro por um intervalo de 80 ms. E para evitar memória ecóica, cada sequência era seguida pela palavra OK. No primeiro experimento participaram 12 falantes de finlandês como L1, que replicaram os resultados dos franceses no estudo de Dupoux *et al.* (2001), corroborando que o finlandês é uma língua de “surdez” acentual. Para Peperkamp e Dupoux (2002, p. 215), “isso é um resultado interessante por si só, pois mostra que a ‘surdez’ acentual não está limitada a uma única língua e, ainda mais, que ela é independente da posição do acento na língua.”<sup>28</sup> Para os autores, os achados desse primeiro experimento permitem afirmar que as crianças adquirem regularidade do acento observando as fronteiras dos enunciados, ou seja, as crianças podem focar a atenção sobre como o acento funciona olhando igualmente para o final ou o início das sentenças.

No Experimento 2 participaram 10 húngaros (L1) e 10 poloneses (L1) e os resultados mostraram que húngaros têm “surdez” acentual, enquanto os poloneses não. Esses últimos não fizeram significativamente mais erros de contraste de acento do que de contraste fonêmico. Importante recordar, segundo os autores, que o comprimento (duração) da vogal não é contrastivo, mas é usado como pista acentual, o que significa que o experimento pode ter ficado ambíguo para os poloneses. Importante também destacar as exceções acentuais do polonês, que são inúmeras, de palavras provenientes do grego e do latim. Porém, essas exceções são pouco frequentes na língua, por isso Peperkamp e Dupoux (2002, p. 218) assumem que as crianças não contabilizam essas exceções no desenvolvimento do acento: “Levamos em consideração a presença dessas exceções lexicais como um indício de que os falantes de polonês não são “surdos” acentuais.”<sup>29</sup> Porque se fossem, segundo os autores, não perceberiam exceções como as palavras emprestadas que têm acento variado. No francês, empréstimos tendem a ser adequados às regras acentuais da língua. Para os autores, somente as línguas da Classe 4 poderiam manter o acento igual ao da língua estrangeira, não sendo incorporado às regras acentuais da língua em questão. Os resultados dos experimentos de 2002 descartam a primeira e última hipóteses, as do parâmetro lexical, de que todas as línguas com acento não contrastivo têm uma quantidade igual de “surdez”, dado que ambos húngaro e polonês construíram

<sup>28</sup> *This is an interesting result in itself, since it shows that stress ‘deafness’ is not limited to a single language, and, moreover, that it is independent of the position of word stress in the language.*

<sup>29</sup> *We take the presence of lexical exceptions as an indication that speakers of Polish cannot be stress ‘deaf’.*



significativamente menos “surdez” acentual do que os franceses; e que o polonês não diferiu significativamente do espanhol. Sobre as hipóteses dos parâmetros não-lexicais, como os autores não conseguiram testar os dados com falantes fijianos, não puderam distinguir se a “surdez” não ocorreria apenas com informações fonéticas disponíveis, conforme Quadro 02. A segunda hipótese é em partes adequada, pois os erros dos poloneses (da Classe 4) não diferiram significativamente dos erros dos espanhóis (grupo controle); e o húngaro (Classe 3) diferiu dos franceses (Classe 1). Para Peperkamp e Dupoux (2002), entretanto, essas hipóteses não podem explicar o fato de que o húngaro também se difere do espanhol; de acordo com essas hipóteses, de fato, falantes de húngaro, similarmente aos de espanhol, não deveriam ter problemas com a percepção do acento contrastivo.

A terceira hipótese apresentou divergências. Ela prevê que, além das informações fonéticas e fonológicas, o conjunto de palavras funcionais estaria disponível antes do desenvolvimento do acento. Os resultados convergem com essa hipótese para o polonês, mas não para o húngaro (em que a regra é adquirir primeiro as palavras funcionais e depois o acento). O húngaro, então, teria um *status* intermediário nas três hipóteses não-lexicais. Os autores fornecem duas explicações para isso. Primeiro, o parâmetro acentual pode não ser binário, ou seja, a representação fonológica das palavras seria gradual e não discreta. Ou ainda, o parâmetro acento poderia ser binário e definido por um critério estatístico, que resulta em uma variação individual. Consequentemente, de acordo com Peperkamp e Dupoux (2002, p. 220), nos casos em que a regularidade do acento é bastante complexa de se extrair, como em húngaro, apenas uma certa proporção de bebês detecta corretamente a presença da regularidade e, portanto, torna-se “surda” acentual. O restante dos bebês, nesse caso, deixaria de detectar a regularidade e, assim, reteria o acento na representação fonológica.

Dupoux *et al.* (2007) publicaram um novo artigo em que respondiam a uma outra dúvida sobre o modelo SDM: se a “surdez” acentual era duradoura. Para isso, examinaram franceses que aprenderam espanhol depois dos 10 anos de idade. Os resultados mostraram que a “surdez” acentual é melhor interpretada como um problema de processamento duradouro, resultante da impossibilidade de os falantes de francês codificarem o acento contrastivo nas suas representações fonológicas enquanto crianças. Assim, os autores concluem que a questão é cognitiva, de como os elementos suprasegmentais contrastivos são processados no cérebro:

Pode ser que durante a aquisição inicial da linguagem, apenas aqueles suprasegmentos que são contrastivos na língua nativa sejam capturados pelo hemisfério esquerdo. Na idade adulta, os suprasegmentos não nativos são processados no hemisfério direito e, portanto, não estão disponíveis para



representações fonológicas. Mais pesquisas usando imagens cerebrais e bilíngues precoces são necessárias para testar essa hipótese.<sup>30</sup> (DUPOUX *et al.*, 2007, p. 21).

Apesar de o modelo SDM focar nas línguas que não têm acento contrastivo e deixar de lado o que acontece nas línguas em que o acento é imprevisível, como o PB, por exemplo, os autores sugerem que o modelo SDM pode ser estendido para línguas as quais a fonologia segmentar pode ajudar a distinguir sílabas acentuadas de átonas. Assim, Correia *et al.* (2015) investigaram a possível “surdez” acentual dos falantes de português europeu (doravante PE) a partir da hipótese de que a redução vocálica das vogais baixas ajuda na percepção do acento, por isso a ausência dessa redução tornaria os falantes de PE “surdos” acentualmente. Não temos conhecimento de pesquisas sobre “surdez” acentual para o PB, por isso apresentaremos apenas os achados para o PE.

Antes, porém, é importante recordar que outros estudos já focaram na questão das vogais como pistas perceptuais do acento, principalmente com relação à duração (comprimento) das mesmas. Um deles é o estudo de Dupoux *et al.* (1997) que compararam o japonês e o francês. Para essa primeira língua, diferentemente do francês, o comprimento vocálico é contrastivo, por isso existem pares mínimos como “to” = porta x “too” = torre. Assim, franceses têm muitas dificuldades de distinguir entre palavras inexistentes que se diferenciam apenas pelo alongamento da vogal, ao contrário dos japoneses que têm muito êxito nesse tipo de tarefa. Ao processar uma língua estrangeira com duração como correlato fonético de acento, então, falantes de línguas com duração contrastiva podem mapear vogais acentuadas para aquelas de maior comprimento e vogais átonas para aquelas mais curtas. Eles podem assimilar acento ao comprimento (duração) e, conseqüentemente, a “surdez” acentual não será observada. (DUPOUX; PEPPERKAMP, 2002, p. 177). Hayes (1995) também já enfatizava que a presença da redução vocálica é uma indicação de ausência acentual. Embora não seja o foco de nosso estudo, vale lembrar ainda que o tom pode ser uma marca de acento. Segundo Dupoux e Peperkamp (2002), ao processar uma língua estrangeira com *pitch* como correlato acentual, falantes de línguas tonais podem mapear o acento para vogais com tom alto e vogais átonas para tons baixos. Rhamani *et al.* (2015) lembram ainda que aprendizes adultos de línguas tonais, que na língua nativa não tem tom lexical serão, portanto, inicialmente incapazes de armazenar o padrão tonal de palavras em uma segunda língua com tom lexical.

---

<sup>30</sup> *It could be that during early language acquisition, only those suprasegmentals that are contrastive in the native language are captured by the left hemisphere. In adulthood, non-native suprasegmentals are processed in the right hemisphere, and are hence not available for phonological representations. More research using both brain imagery and early bilinguals is needed to test this hypothesis.*

Focados na questão da redução vocálica como pista acentual, Correia *et al.* (2015) investigaram a capacidade perceptiva de portugueses (que falam PE como L1) na localização de sílabas acentuadas mantendo como base a metodologia dos experimentos de Dupoux *et al.* (1997, 2001) a fim de ser possível comparar os resultados. Porém, os autores acrescentaram mais uma variante, o ambiente onde a palavra era falada pelo locutor, se na posição nuclear (principal acento prosódico de uma frase) ou na posição pós-nuclear (parte do enunciado após a posição nuclear). Assim, utilizaram uma frase como suporte para os locutores (duas mulheres e um homem, todos portugueses) gravarem as palavras a serem escutadas pelos participantes. Essa frase era “Maria comeu \_\_\_\_\_ com manteiga”, sendo que a palavra a preencher o espaço em branco seria uma palavra inexistente, dissílaba ou trissílaba, como nos estudos de Dupoux *et al.* (1997, 2001). Porém, os locutores ora deveriam gravar a frase com ênfase (foco) no que Maria comeu, para dar a posição nuclear da palavra a ser analisada perceptualmente. E ora deveriam dar ênfase (foco) que foi MARIA quem comeu, ou seja, dessa forma a palavra a ser escutada seria na posição pós-nuclear porque o acento nuclear estaria em Maria. Os estudos também previram contraste fonêmico e acentual, como nos pares *désu x détu*; ou em *dámitu x damítu x damitú*. O experimento de Correia *et al.* (2015) contou com três testes distintos, cada um com novos participantes ouvintes, todos falantes de PE como L1. No primeiro experimento, os participantes (32 falantes de PE) escutavam os pares de palavras falados pelas duas mulheres e a terceira palavra, que deveria ser igualada à primeira ou à segunda, era falada pelo locutor masculino. Nesse caso foram usadas apenas palavras com vogais altas como /i/ e /u/, que não sofrem redução vocálica. E também a vogal /v/ antes de consoantes nasais e palatais. Todas as palavras desse primeiro teste eram trissílabas e a diferença acentual foi cruzada da seguinte forma: antepenúltimo acento x penúltimo e penúltimo x último acento. Ao todo, 32 palavras foram escutadas, 16 na posição nuclear e 16 na posição pós-nuclear. Os resultados mostraram que os portugueses erraram significativamente mais no contraste acentual do que fonêmico. E também a posição pós-nuclear (não acentuada) teve mais erros do que a posição nuclear (acentuada). Os estímulos da posição pós-nuclear demoraram mais para serem identificados tanto no contraste acentual quanto fonêmico. Segundo Correia *et al.* (2015, p. 56), “os resultados do experimento um sugerem fortemente que os sujeitos portugueses atendem a pistas suprasegmentais de acento (*pitch* e/ou duração) menos que os falantes de espanhol ou catalão (Ortega-Llebaria *et al.*, 2007, 2013).”<sup>31</sup> Ou seja, catalães (que têm redução vocálica na língua) e espanhóis (que não têm redução vocálica) reconhecem acento por intensidade e/ou duração,

---

<sup>31</sup> *The results from experiment 1 strongly suggest that EP subjects attend to suprasegmental cues to stress (pitch and/or duration) less than Spanish or Catalan speakers (Ortega-Llebaria et al., 2007, 2013).*

mesmo sem a existência de redução vocálica. Com os portugueses isso não ocorre porque, segundo os autores, na ausência de redução vocálica os portugueses mostraram um efeito de “surdez” acentual semelhante ao relatado para as línguas com acento previsível em sua gramática fonológica, como o francês. Correia *et al.* (2015) consideraram o primeiro experimento falho porque os portugueses poderiam identificar o acento por pistas acústicas, por isso aplicaram o segundo experimento, semelhante ao Experimento 4 de Dupoux *et al.* (2001), novamente sem redução vocálica. Dessa vez apenas com pares de palavras dissílabas e menos variedade de palavras. Os participantes deveriam ouvir apenas duas palavras (e não mais três) e apertar no Botão 1 se a diferença entre o par de palavras fosse fonêmica e no Botão 2 se a diferença fosse acentual. Na posição nuclear, as pistas acústicas acentuais poderiam ser *pitch* e duração, enquanto na posição pós-nuclear poderia ser apenas duração. Participaram 24 falantes de PE como L1. Novamente os resultados apontaram para erros mais significativos no contraste acentual e em posição pós-nuclear. Mas a posição pós-nuclear, nesse segundo experimento, diferentemente do primeiro, não foi um problema na identificação do contraste fonêmico. Isso sugere que o acento de *pitch* na região nuclear pode, no entanto, funcionar como uma pista residual e fraca do acento no PE. (CORREIA *et al.*, 2015, p. 59)

O Experimento 3 foi igual ao segundo, porém os pares de palavras tiveram redução vocálica com o uso de vogais baixas, por isso foram criadas novas palavras como (némi x nimí), isto porque, em PE, uma vogal /e/ acentuada reduz para /i/ na posição átona. Isso significa, então, que além das pistas de duração e *pitch*, agora os ouvintes (24 novos falantes de PE como L1) teriam uma pista adicional de acento, que é a qualidade da vogal. Os resultados explicitaram que a redução vocálica é uma pista relevante de percepção acentual. O fator contraste acentual demonstrou significativamente menor número de erros no terceiro experimento do que no segundo, tanto nos contextos nuclear como pós-nuclear. Nesse terceiro e último experimento ocorreram erros semelhantes de contraste acentual e de contraste fonêmico, e nenhum efeito de “surdez” foi encontrado. O percentual de erros para o contraste acentual e fonêmico na condição nuclear foi de 55% e 51% respectivamente, isso é comparado aos erros dos falantes espanhóis (que não demonstraram “surdez”), de 56% e 48% respectivamente, nos estudos de Dupoux *et al.* (2001). Na posição não-nuclear, entretanto, a taxa de erros do contraste acentual é significativamente maior do que na posição nuclear, sugerindo que a presença de acento de *pitch* pode desempenhar algum papel na percepção do acento, embora em menor extensão do que a qualidade da vogal. Para Correia *et al.* (2015, p. 62), “se o *pitch* fosse totalmente irrelevante para a percepção do acento, os falantes de português (europeu) teriam realizado de

forma semelhante os contextos nuclear e pós-nuclear.”<sup>32</sup> Os autores concluem que, quando a redução vocálica é incluída no estímulo, erros de contraste acentual diminuem significativamente, tanto no contexto nuclear como no pós-nuclear. A redução vocálica, então, parece prevenir o efeito de “surdez” acentual encontrado nos Experimentos 1 e 2, quando somente informação suprasegmental provocou o acento da palavra.

Os achados de Correia *et al.* (2015) para o PE fundamentam que a percepção acentual não é previsível, ao menos para todas as línguas, com a ausência de pistas segmentais (redução de vogais) e baseada apenas em pistas suprasegmentais. Para os autores, a duração das vogais não foi suficiente aos ouvintes portugueses na percepção acentual de palavras inexistentes. O que tornou possível a percepção acentual foi, de fato, um aspecto segmental. Outra conclusão importante foi que os resultados trazem evidência de um efeito de “surdez” acentual em falantes de línguas com acento variado, o que não era previsível nos estudos de Dupoux *et al.* (1997, 2001, 2002, 2007), que trataram exclusivamente de “surdez” acentual para línguas com acento fixo, como o francês. Como não encontramos estudos sobre “surdez” acentual para o PB, e como essa também é uma língua de acento variado, partimos da hipótese, que precisa ser testada em estudos posteriores a essa tese, de que os falantes brasileiros também terão “surdez” acentual na percepção de acento de palavras inexistentes sem a presença de redução vocálica. Ou seja, brasileiros se diferem de falantes de espanhol na representação fonológica acentual, visto que falantes de espanhol percebem diferenças acentuais sem a presença de redução vocálica, já que essa não existe na língua espanhola (conforme descrevemos também na Seção 4.1 sobre a percepção do acento do espanhol). Essa questão pode responder a algumas dificuldades no desenvolvimento dos heterotônicos por parte dos brasileiros, como veremos no Capítulo 6, que discute sobre os resultados. Passamos agora a tratar do outro modelo de percepção acentual baseado em suprasegmentos, o Modelo de Tipologia do Acento.

### 3.2.2 Modelo de Tipologia do Acento (STM)

Inspirados nas propostas desenvolvidas pelo modelo SDM, Vogel (2000), Altmann e Vogel (2002) e Altmann (2006) desenvolveram outros experimentos de cruzamentos linguísticos que deram origem ao “*Stress Typology Model*” ou Modelo de Tipologia do Acento (doravante STM). Esse modelo é bastante semelhante ao SDM, com a diferença de investigar línguas de acento imprevisível e línguas sem acento. Assim, o STM classifica as línguas de

---

<sup>32</sup> *If pitch were totally irrelevant for stress perception, Portuguese speakers would have performed similarly in the nuclear and non-nuclear contexts.*

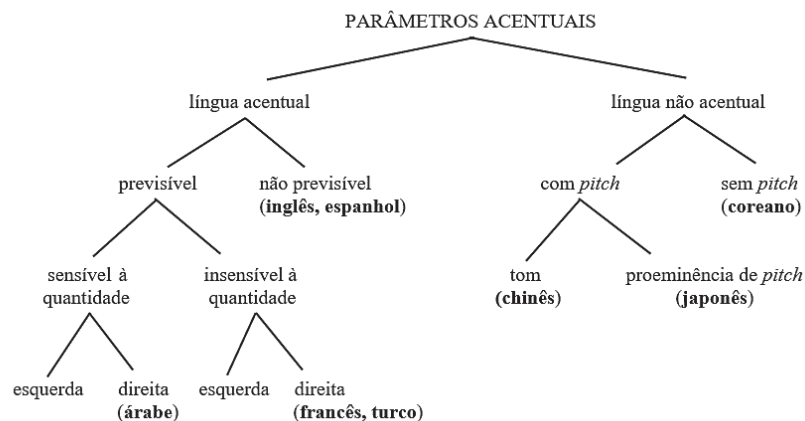
acordo com o acento (igualmente ao modelo SDM), mas de uma maneira hierárquica. Como só tivemos acesso ao estudo de Altmann (2006), é nele que nos asseguramos para descrever o STM. Além disso, encontramos um capítulo de livro escrito por Altmann e Kabak (2011) acerca do tema. Para completar essa seção, dissertamos ainda sobre um outro estudo inspirado nos modelos SDM e STM, de Kijak (2009), que faz algumas considerações sobre os postulados de ambos os modelos.

Assim como no SDM, o que norteia o modelo STM é a premissa de que os parâmetros acentuais da língua materna parecem influenciar no modo como os aprendizes de uma segunda língua percebem e acentuam as palavras dessa língua estrangeira. Uma das perguntas que Altmann (2006) se faz é quão corretamente falantes de idiomas tipologicamente diferentes podem localizar o acento do inglês como língua estrangeira. E, ainda, há relação entre percepção e produção? A ideia inicial desse estudo começou com Vogel (2000) e Altmann e Vogel (2002). Em um estudo desenhado para investigar a percepção acentual de L2, Altmann e Vogel (2002) (*apud* ALTMANN, 2006) examinaram a habilidade de aprendizes de inglês como segunda língua, de diferentes línguas maternas, em localizar o acento primário em palavras inexistentes, mas possíveis do inglês. Foram testados 320 estímulos, consistindo em palavras de duas até quatro sílabas variando sistematicamente. As sílabas não foram classificadas somente entre leves e pesadas, mas também distinguidas em relação ao tipo de vogal (*schwa*, relaxada, tensa, ditongo) e com ausência e presença de coda. Os participantes ouviam uma palavra de cada vez e deveriam indicar na palavra ortograficamente separada na tela do computador em qual sílaba estava o acento da palavra, como em: (*ben de reck*), ou (*hal lee da voy*). Os resultados desse primeiro experimento mostraram que falantes de língua sem acento (coreanos e chineses), com ou sem tom, foram muito bem assemelhando-se aos resultados dos falantes de inglês como primeira língua (grupo controle). Falantes de língua materna que têm o acento fonologicamente previsível (como turco e tailandês) foram piores do que todos os outros. Assim, Altmann e Vogel (2002) (*apud* ALTMANN, 2006) concluíram que a tipologia da língua parece influenciar na percepção do acento e que isso precisava ser aprofundado. Além disso, o acento foi melhor localizado se ele estava em uma posição mais central do que na fronteira direita ou esquerda de palavras com três ou quatro sílabas. Esses primeiros resultados foram usados para suportar inicialmente os parâmetros do STM.

Altmann (2006) explica que o modelo é chamado de tipológico porque seus autores classificam e agrupam os idiomas com base em suas propriedades de acento de palavras (ou parâmetros) de maneira hierárquica. Altmann (2006, p. 26) recorda ainda que Vogel (2000) “postula uma tipologia de sistema de acento que inclui vários tipos diferentes de línguas que

especificamente consideram configurações de L2 e não apenas a perceptibilidade do acento em geral.”<sup>33</sup> Dessa maneira, Vogel (2000) (*apud* ALTMANN, 2006) traçou um gráfico em que demonstra como essas hierarquias funcionam. Apresentamos o mesmo na Figura 02, adaptado para o estudo de Altmann (2006) que inclui, além da tipologia acentual, algumas línguas as quais ele trabalhou em sua tese de doutorado.

FIGURA 02 – GRÁFICO HIERÁRQUICO DA TIPOLOGIA DAS LÍNGUAS



Fonte: Vogel (2000) (*apud* ALTMANN 2006, p. 31).

Segundo as descrições da Figura 02, dadas por Altmann (2006), em línguas acentuais o acento pode ser previsível ou não. Para línguas de acento não previsível (como o inglês, o espanhol e também o PB), o acento precisa ser especificado lexicalmente e necessita codificação na representação lexical das palavras. Se o acento é previsível, geralmente não há requisito lexical, por outro lado necessita de informação sobre qual fronteira de palavra é relevante para a atribuição do acento. Também depende se a atribuição regular do acento requer conhecimento sobre o peso da sílaba, por isso as línguas são classificadas como quantidade sensível ao peso silábico (como o árabe) ou insensível (como o francês e o turco). O STM leva em consideração (o que SDM não faz) as línguas não acentuais. Segundo a Figura 02, essas línguas podem usar o *pitch* para marcar a sílaba acentuada, a partir do tom (como o chinês) ou da proeminência de *pitch* (como o japonês). Há ainda as línguas não acentuadas que não fazem uso de *pitch*, como o coreano. Segundo Altmann (2006, p. 32), “a hierarquia tipológica

<sup>33</sup> Posit a stress system typology that includes various different types of languages which specifically considers L2 settings and not merely the perceptibility of stress in general.



apresentada aqui prevê diferentes graus de dificuldade em relação ao desenvolvimento de acento primário em uma certa L2 por falantes de diferentes L1s.”<sup>34</sup> Por isso, o melhor desempenho para o acento de uma língua estrangeira seria esperado por falantes de língua materna sem acento, já que não haveria configurações de parâmetro acentual de L1 positivas que poderiam interferir com os ajustes de uma L2. Por outro lado, os falantes de L1 com acento previsível poderiam apresentar as maiores dificuldades de acordo com essa tipologia, uma vez que existem vários parâmetros positivos de acento já definidos e necessários para acomodar as propriedades do acento da L1, como sensibilidade quantitativa ou demarcação de fronteira. Essas poderiam interferir negativamente no desenvolvimento do acento de uma segunda língua.

O estudo de Altmann (2006) contou com aprendizes avançados de inglês como língua estrangeira de sete distintos grupos de L1 (10 de cada língua): árabe, chinês, francês, japonês, coreano, espanhol e turco (suas tipologias estão distribuídas na Figura 02). Falantes de inglês como língua materna participaram do experimento para servir de referência aos resultados dos grupos linguísticos a serem avaliados. Altmann (2006, p. 39) escolheu as línguas turca e árabe para comporem o conjunto de línguas de acento previsível porque elas sequer foram citadas no modelo SDM, portanto, só pode ser especulado em quais classes elas seriam classificadas. Sobre a inclusão de línguas não acentuais, Altmann (2006) justifica:

Especificamente, falantes de mandarim e japoneses de Tóquio foram incluídos, pois essas línguas fazem uso crucial da informação de *pitch*, no entanto, não como parte do acento, mas como um tom contrastivo ou com proeminência de *pitch*, respectivamente. O coreano de Seul também foi selecionado, pois não só lhe falta acento contrastivo, mas também falha em exibir um tom contrastivo ou proeminência de *pitch*.<sup>35</sup> (ALTMANN, 2006, p. 40).

Assim, a hipótese é a de que se todos os participantes adquirirem bem o acento do inglês, a L1 não influencia no desenvolvimento acentual da L2. Se isso não acontecer, poderá haver variações individuais ou de grupos linguísticos tipológicos definidos pela L1, conforme o previsto pelo modelo SDM e aperfeiçoado pelo modelo STM. O experimento era composto de palavras inventadas (e possíveis no inglês) com duas, três ou quatro sílabas com a sequência CV. Havia teste de percepção e produção de acento e, para cada um deles, foi usado um

---

<sup>34</sup> *The hierarchical typology presented here predicts different degrees of difficulty regarding the acquisition of primary stress in a certain L2 by speakers of different L1s.*

<sup>35</sup> *Specifically, speakers of Mandarin Chinese and Tokyo Japanese were included, as these languages make crucial use of pitch information, however not as part of stress but rather as contrastive tone or pitch accent, respectively. Seoul Korean was also selected since it not only lacks contrastive stress, but it also fails to exhibit contrastive tone or pitch accent.*



conjunto distinto de palavras. No teste de percepção, foram julgadas 125 palavras. Essas palavras apareciam, cada uma, na tela do computador separadas silabicamente como:

fin    nay    ba    soo

Os participantes ouviam a palavra e deviam clicar na sílaba que lhes parecia ser a acentuada. Cada resposta deveria ser dada em até seis segundos e, em seguida, aparecia um novo estímulo. Se o indivíduo não respondia, ou seja, não clicava na sílaba que parecia acentuada, a resposta ficava em branco (apenas 22 respostas não foram dadas). Antes de iniciar o teste, os participantes fizeram um teste de familiarização. Os resultados para os testes de percepção, pelo menos para as línguas de acento previsível, foram os mesmos dos estudos de Dupoux e colegas. Falantes de árabe, turco e francês tiveram acertos pobres. Por outro lado, houve uma tendência clara de acertos tanto quanto os dos falantes de inglês como L1 para os falantes de japonês, coreano, chinês e espanhol (línguas sem acento ou com acento imprevisível). Assim, os resultados foram congruentes ao modelo STM: “Isto é, como esperado, havia uma clara distinção entre as linguagens com acento previsível por um lado e aquelas com imprevisibilidade ou sem acento, por outro lado.”<sup>36</sup> (ALTMANN, 2006, p. 76). Os falantes de línguas com acento previsível demonstraram desempenho relativamente ruim em comparação aos outros. Os falantes de espanhol, a língua mais parecida com o inglês nesse estudo, por apresentarem acento fonologicamente imprevisível, tiveram um desempenho semelhante ao dos falantes de inglês como L1. Além disso, os falantes de idiomas sem acento lexical também tiveram um desempenho extremamente bom. Assim, nosso experimento pode ter resultados positivos seguindo o que prevê o modelo STM, de que línguas com acento variado têm mais sucesso na percepção acentual do que línguas com acento fixo. Como PB e espanhol têm acento variado, isso poderá facilitar a percepção dos heterotônicos do espanhol pelos brasileiros aprendizes dessa língua.

No teste de produção, os mesmos participantes receberam uma lista de palavras novas (inexistentes, mas possíveis no inglês) e deveriam ler em voz alta duas vezes cada palavra da lista. Como poderiam se corrigir, foi usada apenas a última pronúncia. Os indivíduos praticaram a tarefa antes de fazer o teste. A lista contava com 46 novos estímulos que não ocorreram no teste de percepção. Essas palavras só se diferiram das do teste de percepção porque tinham

---

<sup>36</sup> *That is, as expected, there was a clear distinction between the languages with predictable stress on the one hand and those with either unpredictable or no stress, on the other hand.*

apenas sílabas com *schwa* ou vogal tensa, devido à falta inerente de clareza na ortografia/pronúncia do inglês. As palavras também estavam separadas por sílabas, mas também por pontos para facilitar ainda mais a leitura, como em:

sa • foa • na

Na análise de dados, nem todos os falantes ficaram com o mesmo número de palavras. Algumas tiveram de ser descartadas porque os aprendizes, por exemplo, no lugar de produzir uma vogal *schwa* fizeram um ditongo. Os resultados surpreenderam Altmann (2006). O grupo controle, dos falantes maternos de inglês, preferiu acentuar essas palavras desconhecidas no padrão paroxítono, ou seja, houve uma tendência maior em acentuar a penúltima sílaba. Isso mostrou-se ainda mais forte em palavras de duas sílabas no padrão CVCV. Curiosamente, os franceses, que no modelo SDM foram considerados “surdos” acentualmente e que no modelo STM demonstraram resultados pobres para o teste de percepção, foram tão bem como os ingleses no teste de produção. Os turcos, espanhóis e árabes ficaram indecisos. Os chineses, coreanos e japoneses claramente preferiram acentuar a sílaba final e não a penúltima sílaba, como os falantes de inglês (L1). Segundo Altmann (2006, p.129), um padrão geral de erro que emergiu entre os falantes de L2 foi o posicionamento incorreto do acento na sílaba final, que é precisamente a sílaba que os falantes nativos de inglês evitavam acentuar. Os erros dos aprendizes de L2 exibiram padrões diferentes para a pronúncia de palavras novas, variando de estratégias aparentemente lineares até a transformação potencial de L1. Curiosamente, porém, as línguas de acento previsível foram melhores na produção do que na percepção. Isso quer dizer que as línguas que mostraram uma pior taxa na percepção do acento apresentaram desempenho bom na produção. Além disso, os grupos de segunda língua que tiveram as melhores pontuações de percepção produziram palavras com os padrões de acento menos parecidos aos produzidos pelos ingleses. Para Altmann:

O divisor tipológico ‘língua acentual’, no nível superior da hierarquia entre línguas acentuais e não acentuais, determina a capacidade de produzir acento de L2. Enquanto, para a percepção, uma distinção bidirecional entre acento previsível e não previsível pode ser encontrada, onde um cenário positivo parecia ser responsável pela habilidade diferencial de localizar acento, na produção, de fato, um cenário positivo para a ‘língua acentual’ é responsável pelo sucesso diferencial com a produção de acento de L2.<sup>37</sup> (ALTMANN, 2006, p. 153). (grifos do autor)

---

<sup>37</sup> *The typological divider ‘stress language’, at the top level of the hierarchy between stress and non-stress languages determines the ability to produce L2 stress. While, for perception, a two-way distinction between predictable and non-predictable stress languages could be found, where one positive setting seemed to be*

Em outras palavras, essas configurações acentuais positivas (especificamente acento previsível e a fronteira da palavra para a direita) do francês e do turco parecem gradualmente impedir a capacidade de perceber o acento, embora pareçam ajudar na produção do mesmo. O árabe, que tem mais uma configuração positiva além do turco e do francês, que é a sensibilidade à quantidade, segundo Altmann (2011, p. 314), embora não tenha atingido significância estatística, teve um desempenho consistentemente menor do que o dos outros dois grupos de aprendizes de língua materna com acento previsível. Esse cenário indica que os falantes com experiência na produção de acento fonológico na sua primeira língua, seja esse acento previsível ou imprevisível, parecem ter uma vantagem sobre as línguas não acentuais. Isto porque, falantes de línguas não acentuadas, por não terem experiência na produção de acento fonológico, parecem estar em desvantagem no que diz respeito à produção de acento na língua estrangeira, embora possam perceber esse acento (*frise-se*, que não produzem) com bastante precisão.

Assim, pode-se induzir que deficiências nas habilidades de percepção ou “surdez” acentual não significam de forma alguma que os falantes que apresentam essas características não sejam capazes de perceber os contrastes de acento. Para Altmann (2011), em vez disso, é mais concebível supor que esses falantes tenham uma taxa de sucesso significativamente menor do que os outros, mas geralmente ainda estão bem acima do nível do acaso. Altmann (2006, p. 141-142) finaliza o experimento com uma questão que nos chama bastante a atenção, a falta de correlação entre percepção e produção. Para ele, “a suposição comum de que boa capacidade perceptiva é um pré-requisito para o sucesso na produção (como indicado no modelo SLM de Flege (1987) ou no PAM de Best (1995)) parece ser infundada, pelo menos no que diz respeito ao acento.”<sup>38</sup>

A maioria dos estudos fonológicos, como o de Altmann (2006), prevê a investigação dos efeitos de uma segunda língua na língua materna a partir do inglês como L2. Kijak (2009) faz um movimento contrário a esse, analisando o efeito do polonês como segunda língua em distintas L1s. A autora, nesse estudo, testa as suposições dos modelos SDM e STM até então aqui apresentados. Por isso, antes de iniciarmos a exposição sobre alguns estudos da área de treinamento perceptual, que nos interessam sobremaneira, consideramos importante mostrar resumidamente o que Kijak (2009) encontrou em seu experimento. O polonês é uma língua com

---

*responsible for differential ability to locate stress, in production, in fact, a positive setting for ‘stress language’ is responsible for differential success with the production of L2 word stress.*

<sup>38</sup> *The common assumption that good perceptual ability is a prerequisite for success in production (as indicated in the model SLM by Flege (1987) or in PAM by Best (1995)) thus seems to be unfounded, at least with regard to stress.*

atribuição regular de acento, pois ele é fixado na penúltima sílaba. A autora usou essa língua, que é diferente do inglês, para ser o padrão de segunda língua a ser percebida e produzida por falantes das seguintes L1: russo, tcheco, alemão, francês, inglês, espanhol, italiano e chinês, testando, muito semelhantemente ao que fez Altmann (2006), a percepção e produção do acento por aprendizes do polonês como L2. O objetivo de Kijak (2009) foi investigar como as diferenças linguísticas nos tipos de sistemas métricos de falantes de uma variedade de L1 afetam o desenvolvimento do acento de polonês como L2. A autora introduziu critérios adicionais ao estudo de Altmann (2006), como fonética e carga funcional de acento nas propriedades de L1, ambos, segundo ela, fatores potenciais que podem influenciar na capacidade de perceber o acento de L2.

Os resultados de Kijak (2009) mostram que não basta olhar apenas para as regras acentuais da língua materna para explicar o desenvolvimento acentual da segunda língua. Para ela, os dados mostram que a regularidade da superfície *versus* a irregularidade do padrão de acento de L1 apenas explica parcialmente a variação na capacidade de percepção acentual, e que a função que o acento desempenha em L1 também pode ser crucial. O acento imprevisível e lexicamente codificado, em russo, por exemplo, tem uma importante função contrastiva e seus falantes maternos foram muito bem no teste de percepção acentual aplicado pela autora. No entanto, de acordo com Kijak (2009), em outras línguas como inglês, alemão, espanhol e italiano, o acento tem apenas uma função parcialmente contrastante, pois também é parcialmente previsível, exigindo talvez um menor grau de codificação. Kijak esperava, assim, que os falantes dessas línguas também fossem razoavelmente bem na percepção do acento, de acordo ainda com os modelos STM e SDM. No entanto, os falantes de inglês, alemão, espanhol e italiano, apesar dos padrões acentuais semelhantes, diferiram muito em seus resultados de percepção acentual, com os ingleses apresentando desempenhos significativamente piores do que os outros. Uma explicação possível para isso, segundo Kijak, é a que:

Para os falantes de inglês, as informações acentuais não são tão cruciais no processo de reconhecimento de palavras em L1 quanto nos falantes das outras línguas. Nós sugerimos que isso também tem consequências para a sua percepção acentual: quanto menos informações de acento "usadas" no processamento da fala em L1, mais fraca a capacidade de percepção de acento de seus falantes.<sup>39</sup> (KIJAK, 2009, p. 319). (grifos da autora)

---

<sup>39</sup> *For English speakers the stress information is not as crucial in the word recognition process in L1 as it is for speakers of the other languages. We suggested that this also has consequences for their stress perception: the less 'used' stress information in speech processing in L1, the poorer its speakers' stress perception ability.*

Além disso, a provável “surdez” esperada para os tchecos, por exemplo, que têm um acento extremamente previsível, não foi encontrada nos estudos de Kijak, mostrando que um acento de L1 extremamente regular não conduz necessariamente à “surdez” acentual. No tcheco, o acento preenche uma importante função demarcatória que se mostrou crucial na segmentação da fala. Segundo Kijak (2009), sugere-se que a importância do acento na segmentação da fala em L1 também pode condicionar uma boa percepção do acento, apesar de um padrão de acento superficial L1 regular. Outra questão a se pensar sobre isso, de acordo com o nosso ponto de vista, é que o estudo de Kijak testou o polonês como língua estrangeira, que também tem acento previsível como a língua tcheca, o que pode sugerir que aprendizes de língua acentual previsível, que aprendem uma segunda língua também de acento previsível, não serão “surdos” acentualmente.

Nos resultados de produção, Kijak (2009) encontrou uma clara divisão entre falantes de alemão, espanhol, italiano, russo e inglês, por um lado, e falantes de francês, tcheco e chinês por outro lado. O primeiro grupo teve um desempenho consideravelmente melhor que o segundo. As taxas de sucesso observadas para a produção, porém, não foram refletidas diretamente nas taxas de sucesso da percepção. Aqueles que foram melhores na percepção do acento do polonês não foram necessariamente os melhores em sua produção. No estudo de Kijak (2009), por exemplo, tchecos foram muito bem na percepção do acento polonês, mas eles foram mal na produção desse acento. Ao contrário, falantes de inglês foram mal na percepção do acento polonês, mas foram muito melhores na produção do mesmo. Para Kijak, a explicação ao insucesso dos chineses é mais complexa que o previsto pelos modelos SDM e STM. A autora defende que as pistas fonéticas acentuais na L2 são usadas para explicar o desempenho comparativamente fraco dos chineses. Em polonês, o acento manifesta-se principalmente em uma combinação de alta F0 e uma acentuada inclinação de F0, em vez de uma combinação mais complexa de várias pistas como em inglês, o que supostamente torna mais difícil para os falantes de línguas tonais identificarem o acento, confiando em propriedades fonéticas que também são usadas para o tom. Não está claro para Kijak, no entanto, por que os falantes de chinês deixariam de usar a informação de tom nesse caso, que se mostrou ser o sinal mais confiável para a percepção acentual.

Os estudos apresentados até aqui, de Dupoux *et al.*, Altmann e Kijak mostram que ainda há muito a ser pesquisado, apesar de esses apresentarem discussões e resultados interessantes sobre a percepção e produção de acento de uma segunda língua. Seguimos as afirmações de Altmann (2011) de que precisamos nos questionar (e sobretudo pesquisar) se a percepção do acento é uma habilidade, ou melhor, uma aptidão, ou se deve a um conjunto de fatores ainda

não totalmente explícitos. Os estudos em questão expressam tendências de uma melhoria mais acentuada em aprendizes mais avançados em relação a iniciantes, mas esses nunca foram estudos longitudinais que pudessem rastrear com segurança o desenvolvimento de falantes individuais. Nesse ponto, conforme Altmann (2011), pode-se afirmar que os aprendizes de L2 são afetados pelas propriedades prosódicas e fonéticas de sua língua materna, mas podem ser capazes de empregar outros aspectos e mecanismos gramaticais internos do idioma para compensar o desempenho de L2. Para Altmann (2011, p.318), é mais sensato caracterizar um sistema fonológico de L2 não como uma imitação imperfeita da fala materna, mas como a realização de representações imperfeitas. Para ele, é desnecessário dizer que mais pesquisas de cruzamento linguístico, ancoradas em ambas teorias linguísticas e psicolinguísticas, são essenciais para compreender completamente a dinâmica do desenvolvimento fonológico de L2.

Até aqui foi possível demonstrar que tanto o modelo SDM como o modelo STM, assim como os achados de Kijak, podem fornecer pistas que nos ajudarão a compreender as facilidades e dificuldades a serem apresentadas pelos aprendizes brasileiros com relação aos heterotônicos do espanhol. No Capítulo 6, sobre os resultados, voltamos a nos guiar à luz desses experimentos. A seguir, apresentamos algumas questões sobre o treinamento perceptual para, então, demonstrarmos os principais estudos a que tivemos acesso, que nos inspiraram e nos guiaram, pois também pesquisaram os efeitos do treinamento perceptual para línguas estrangeiras.

### 3.3 TREINAMENTO PERCEPTUAL

Apresentamos nessa seção inicialmente alguns trabalhos de treinamento perceptual de nível segmental que, inclusive, são em maior número que os focados no desenvolvimento dos suprasegmentos. É a partir de alguns desses estudos que nos embasamos para explicar as principais características do treinamento perceptual. Em seguida, apresentamos em detalhes os experimentos com treinamento perceptual de suprasegmentos que guiaram nosso experimento.

O treinamento perceptual é um método que utiliza estímulos naturais em tarefas de percepção. A exposição ao *input*<sup>40</sup> correto por meio do treinamento perceptual pode levar aprendizes de L2 à criação da categoria dos heterotônicos na gramática internalizada,

---

<sup>40</sup> O termo *input* é usado por linguistas para designar a exposição do aprendiz à língua que ele pretende adquirir. Rast (2011) lembra que pesquisas sobre o desenvolvimento de língua estrangeira têm tentado explicar como os aprendizes processam esse *input* a que são expostos. Porém, segundo Ellis (1985), não é todo *input* que é processado pelo falante, seja porque parte dele não foi entendida ou porque o aprendiz não prestou atenção.

considerando que o próprio treinamento fornece o *input* correto e isso poderia conscientizar o aluno da existência da acentuação específica dessas palavras. Esse método normalmente conta com Pré-Testes feitos antes do treinamento e que servem de diagnóstico para o pesquisador saber qual era o conhecimento inicial do aprendiz. Depois são feitas as sessões de treinamento perceptual para apenas uma parcela dos participantes (uma parte não participa do treinamento porque depois será comparada aos que treinaram para ver se houve diferenças entre esses dois grupos). Em seguida, são aplicados os Pós-Testes (exatamente iguais aos Pré-Testes) que avaliam se houve melhora no desenvolvimento do aspecto linguístico treinado após esse treinamento específico. Então, normalmente o que um investigador da área faz é comparar os dados dos Pré-Testes e dos Pós-Testes, uma forma de investigar como o *input* impactou o aprendizado da língua. Esse modelo é defendido por Rast (2011, p. 130) que afirma que “uma maneira de estudar o que os aprendizes fazem com o *input* é comparar o *input* ao qual eles são expostos com seu desempenho em tarefas na L2.”<sup>41</sup> O aprendizado perceptual que pode surgir decorrente do treinamento perceptual pode ser usado, por exemplo, segundo Clopper e Pisoni (2006, p.319), para examinar o papel da experiência linguística de curto prazo na identificação, categorização e discriminação de dialetos. Para que o treinamento perceptual seja bem-sucedido, ou seja, para que o *input* seja aprendido, pesquisadores tentam utilizar diversas ferramentas na tentativa de tornar os treinamentos eficazes, porém, conforme lembra Rast (2011), o processamento do *input* depende de fatores que nem sempre um investigador consegue controlar, tais como uma percepção acidental ou subliminar. Henshaw (2011) recorda também de um outro fator que está em jogo nos treinamentos perceptuais, que é a questão da atenção, algo particular dos informantes e que dificilmente pode ser controlada: O autor lembra que “pesquisadores propuseram que os fatores de atenção podem desempenhar um papel importante na determinação da eficácia do *feedback*.”<sup>42</sup> (HENSHAW, 2011, p. 86). Os estudos de Schmidt (1990) tratam exaustivamente sobre o papel da consciência do aprendiz no aprendizado de uma segunda língua. Para ele, a condição necessária para que o *input* vire conhecimento, processo a que ele dá o nome de *intake*, depende de algo chamado de *noticing*.

*Noticing* é o sentido básico em que comumente dizemos que estamos cientes de algo, mas não exaure as possibilidades. Tendo notado algum aspecto do ambiente, podemos analisá-lo e compará-lo ao que notamos em outras ocasiões. Podemos refletir sobre os

---

<sup>41</sup> *One way to study what learners do with their input is to compare the input to which they are exposed with their performance on tasks in the TL.*

<sup>42</sup> *Researchers have proposed that attentional factors may play an important role in determining the efficacy of feedback.*



objetos da consciência e tentar compreender seu significado, e podemos experimentar percepção e compreensão.<sup>43</sup> (SCHMIDT, 1990, p. 132).

O autor cita que podemos, por exemplo, notar que alguém tem um sotaque regional sem poder descrevê-lo foneticamente, ou notar uma diferença entre dois vinhos sem poder descrevê-la. Isso é diferente ainda, segundo o autor, do que entender com consciência, que é o momento em que o aprendiz entende o aspecto linguístico a que foi exposto até o ponto de ser capaz de descrevê-lo. Schmidt (1990, p. 131) afirma que “o processamento consciente é uma condição necessária para um passo no processo de aprendizagem de línguas e é facilitador para outros aspectos da aprendizagem.”<sup>44</sup> É possível ainda, segundo o autor, que vários outros fatores possam estar envolvidos nesse desenvolvimento, tais como a questão afetiva. Goldstone e Birge (2005) defendem que a percepção é algo que pode ser aprendido, porém, existe uma relação muito mais profunda entre experiência e percepção, na qual percepções fundamentalmente diferentes do mesmo *input* sensorial podem surgir em indivíduos com experiências ou treinamento diferentes. Para eles, “isso levanta questões importantes sobre a ontologia da experiência sensorial, a relação entre cognição e percepção, e a possibilidade de uma base perceptual neutra em teoria para a ciência.”<sup>45</sup> (GOLDSTONE; BIRGE, 2005, p. 01). Apesar de suscitarem questões como se o que percebemos depende daquilo em que acreditamos, os autores defendem que treinamentos equivalentes podem igualar diferenças perceptivas, porque, embora haja diferenças marcantes nos processos perceptivos dos indivíduos devido a suas experiências, o processo pelo qual os sistemas perceptivos mudam com a experiência é amplamente compartilhado entre os indivíduos. Assim, os treinamentos perceptivos podem ser positivos, ao menos se houver atenção dos aprendizes naquilo que precisam entender e, assim, aprender. Por isso experimentos com treinamento perceptual ainda são muito diversificados no modo como o próprio treinamento é realizado, porque pesquisadores têm tentado encontrar um modelo que proporcione maior aprendizado. E isso depende, além da cognição, de fatores como o número de sessões de treinamento, grau de complexidade do aspecto linguístico da L2 a ser desenvolvido em relação a sua L1, entre outras questões.

---

<sup>43</sup> *Noticing is the basic sense in which we commonly say that we are aware of something, but does not exhaust the possibilities. Having noticed some aspect of the environment, we can analyze it and compare it to what we have noticed on other occasions. We can reflect on the objects of consciousness and attempt to comprehend their significance, and we can experience insight and understanding.*

<sup>44</sup> *I will claim that conscious processing is a necessary condition for one step in the language learning process, and is facilitative for other aspects of learning.*

<sup>45</sup> *This raises important issues about the ontology of sensory experience, the relationship between cognition and perception, and the possibility of a theory-neutral perceptual ground for science.*

Okuno e Hardison (2016) recordam que estudos de treinamento de segunda língua para aprendizes melhorarem a percepção de sons que não pertencem à língua materna já existem há muitas décadas. Porém, após o método de comparação de resultados, no início dos anos 90, experimentos de treinamento auditivo mostraram significativas melhoras na precisão da identificação perceptual. Os autores afirmam que esses estudos demonstraram um benefício para o treinamento com estímulos naturais produzidos por vários locutores, e generalização do desempenho melhorado para a percepção de novos estímulos e aqueles produzidos por uma nova voz. Ainda, novas pesquisas, segundo os autores, mostraram os benefícios do treinamento para a melhoria da produção e retenção de habilidades aprimoradas, mesmo na ausência de entrada continuada de L2. Iverson e Evans (2009) expõem, por exemplo, que a quantidade de sessões de treinamento perceptual impacta diretamente o aprendizado da L2. Em um estudo sobre o desenvolvimento de vogais do inglês como L2, por falantes de espanhol como L1 (que viviam em Londres e, por isso tinham acesso constante ao inglês) e de alemão como L1 (que viviam na Alemanha e tinham pouco acesso ao inglês), os autores concluíram que, com um mesmo número de sessões de treinamento (cinco), os alemães foram melhores que os espanhóis, mesmo não tendo contato direto com a língua inglesa. Porém, com mais 10 sessões extras de treinamento apenas aos espanhóis, esses conseguiram se igualar ao patamar de acertos dos alemães. Segundo os autores, os espanhóis necessitaram de mais treinamento porque na L1 eles têm apenas cinco vogais e os alemães têm 18. A hipótese era a de que os espanhóis aprenderiam com mais facilidade porque teriam mais espaço fonológico da L1 para aprender novas categorias (justamente por terem menos vogais). Porém, o estudo refutou essa hipótese e demonstrou que os alemães foram melhores porque tinham conhecimento da categoria a ser identificada para aplicar nas tarefas de percepção. Os falantes de espanhol podem, portanto, levar mais tempo para aprender vogais inglesas do que os falantes de alemão, mas ainda têm a mesma capacidade básica de aprender. Os treinamentos foram de alta variabilidade e com *feedback* imediato. Para Iverson e Evans (2009, p. 875), “o treinamento fonético de alta variabilidade pode, portanto, ser mais efetivo do que o treinamento com conjuntos de estímulos menos variáveis, porque a variabilidade do estímulo treina o processo de aplicar categorias à fala real.”<sup>46</sup> Existem, portanto, treinamentos de alta ou de baixa variabilidade: os de baixa variabilidade, caracterizados por terem pouco *input* falado por apenas um locutor, são considerados menos efetivos porque os ouvintes são capazes de aprender a categorizar pequenos conjuntos de estímulos, mas sem melhorar em uma habilidade mais geral que pode

---

<sup>46</sup> *That is, auditory training makes the categorization process more efficient and automatic in a way that is long lasting, but does not generally change the representation of the categories.*

ser aplicada a outros estímulos e também são mais próximas a situações da fala real. Nishi e Kewley-Port (2007) treinaram japoneses no desenvolvimento das vogais do inglês em dois grupos distintos: um com alta variabilidade de estímulos (todas as nove vogais) e outro com baixa variabilidade (apenas as três vogais mais difíceis). O resultado mostrou que o grupo que treinou com uma variabilidade maior de vogais foi mais efetivo na percepção das mesmas após o treinamento. Os dados do estudo também demonstraram que o aprendizado eficiente de vogais de uma segunda língua exige a exposição a um conjunto completo de categorias de vogais, fáceis e difíceis, no idioma em questão. Além disso, um Pós-Teste (ou Teste de Retenção) aplicado três meses depois do treinamento mostrou que os grupos treinados mantiveram o desempenho apresentado no teste subsequente ao treinamento.

Os treinamentos perceptuais podem ainda ser auditivos ou audiovisuais. Hardison (1999, 2003, 2005) aplicou treinamentos auditivos para um grupo e audiovisuais para outro, com os mesmos aspectos linguísticos a serem desenvolvidos, e chegou à conclusão de que o grupo que treinou audiovisualmente foi melhor que o grupo que treinou apenas com áudio. Para ela, isso demonstra a importância das pistas visuais e defende que o movimento dos lábios na fala é uma importante pista sobre os sons que um orador está produzindo. Em Hardison (2003), o treinamento auditivo-visual (comparado ao auditivo) de palavras do inglês como L2 para falantes de japonês e coreano como L1, de nível intermediário, produziu uma melhora significativamente maior na precisão perceptiva de pares mínimos das consoantes /p, f, ɹ, l, θ/. Hardison (1999) criou combinações possíveis e impossíveis do inglês americano para as consoantes /p, f, ɹ, w, t, k/ com /a/ em uma sílaba CV e apresentadas a falantes de inglês como L1 e aprendizes do inglês como segunda língua cujas primeiras línguas eram japonês, coreano, espanhol e malaio. Os resultados indicaram um aumento significativo na precisão da identificação de /f/ e /ɹ/ para os alunos japoneses e coreanos quando as pistas visuais correspondentes estavam disponíveis. Em condições incompatíveis, o visual das consoantes não labiais /t/, /k/, que geralmente são não problemáticas para os aprendizes, contribuíram significativamente para a percepção quando combinados com audiovisual de /p/. O uso de vídeo nos treinamentos de desenvolvimento do inglês como L2 por japoneses como L1 mostrou uma vantagem ainda maior na identificação de palavras iniciadas com /ɹ/ e /l/ em comparação a outras consoantes iniciais. Para os coreanos, porém, o treinamento com vídeo não demonstrou ser mais eficaz que apenas o treinamento auditivo. Isso pode ser atribuído à importância do tipo de sequência CV e às diferenças fonológicas da L1. O que quer dizer, então, que o treinamento audiovisual pode ser um aliado para o desenvolvimento de alguns contrastes segmentais e dependendo também das questões fonológicas da L1.

Inceoglu (2014) também averiguou a diferença dos treinamentos apenas com áudio ou com áudio e vídeo no desenvolvimento das vogais nasais do francês por falantes de inglês. Foram seis sessões de treinamento em que parte dos participantes treinou com audiovisual e parte treinou apenas com áudio. Os grupos treinados melhoraram na percepção do Pré-Teste para o Pós-Teste, contudo, o acerto não foi significativamente diferente do grupo que treinou com audiovisual para o grupo que treinou apenas com áudio. Importante frisar, porém, que Inceoglu (2014) encontrou uma tendência a favor do grupo treinado com vídeo na percepção da vogal nasal quando a consoante inicial (que a precedia) era velar (oclusiva não labial). A autora também investigou como os dois grupos treinados se saíram na produção das vogais nasais e o grupo com treinamento audiovisual produziu significativamente melhor que o outro. Para ela, isso sugere que os alunos podem ter usado as informações visuais fornecidas durante o treinamento e transferido essas informações para melhorar suas habilidades de produção demonstrando, assim, que o vídeo pode ser positivo em alguns aspectos do desenvolvimento e não tão positivo em outros, como também já apontou Hardison (1999, 2003, 2005).

Uma outra característica dos treinamentos é que eles podem envolver tarefas de identificação ou de discriminação. As de identificação são as mais utilizadas e exigem normalmente que o aprendiz, após ouvir apenas um som, identifique esse som, por exemplo, com uma das palavras escritas. Clopper e Pisoni (2006) exemplificam uma tarefa de identificação de dialeto em que, nesse caso, os ouvintes eram apresentados a curtos segmentos de fala falados por um número de falantes e eram solicitados a identificar de onde eles achavam que o locutor era, usando uma tarefa de identificação. Conforme descrito nesse capítulo, no modelo de “Surdez Acentual” os participantes dos estudos fizeram diversas tarefas de discriminação. Normalmente elas consistiam em determinar, após ouvir dois estímulos, com qual estímulo o terceiro a ser escutado se assemelhava mais, com o primeiro ou o segundo. Também é possível, no modelo de discriminação, escutar apenas dois sons e, a partir deles, dizer qual se assemelha mais, por exemplo, à produção de uma consoante *tap* /t/.<sup>47</sup> Um exemplo seria os participantes ouvirem duas palavras como *calo* x *caro* e terem de discriminar entre elas qual é a produzida com a *tap* /t/, se a primeira ou a segunda palavra (nesse caso seria a segunda).

Os estímulos a serem utilizados nos treinamentos podem ser naturais ou artificiais. Conforme descrevemos em detalhes na Subseção 3.3.1 dos estudos suprasegmentais, Alves e Luchini (2017), por exemplo, usaram tanto VOT (*Voice Onset Time*) natural das consoantes

---

<sup>47</sup> As referências do que é identificar e discriminar citadas nesta tese estão focadas no aprendizado que essa pesquisadora teve com sua orientadora Denise Cristina Kluge, bem como em trabalhos publicados por Kluge (2008, 2009, 2012).

plosivas desvozeadas como manipularam em um programa de computador o padrão de VOT dessas consoantes, convertendo-as em artificiais. Nobre-Oliveira (2007) investigou o efeito do treinamento perceptual no aprendizado das vogais do inglês por aprendizes brasileiros, separando os participantes em dois grupos: os que treinaram com estímulos naturais e os que treinaram com estímulos sintetizados. A manipulação das vogais consistiu em deixar a duração das mesmas constante e reforçar pistas espectrais das vogais com o objetivo de observar se é possível aprender as vogais sem pistas de duração, apenas pelos parâmetros espectrais. Os resultados mostraram que ambos os grupos treinados melhoraram a percepção das vogais inglesas, porém, o grupo que treinou com estímulos artificiais teve uma melhora significativamente maior que aquele que treinou com as vogais naturais. Além disso, essa melhora foi em partes transferida para a produção. Ambos os grupos treinados produziram tão bem como perceberam o par de vogais /i-ɪ/. Porém, o grupo com treinamento artificial melhorou a produção dos três pares de vogais: /i-ɪ/, /ɛ-æ/, /o-u/. Ambos os grupos mantiveram a longo prazo, após um mês do treinamento, a melhora na percepção e produção.

Os tipos de *feedback* em um treinamento perceptual também podem variar. O mais usual é o *feedback* imediato, aquele que para cada item selecionado o participante recebe em seguida uma resposta apontando se acertou ou errou. Também existem *feedbacks* que são dados após o indivíduo completar um conjunto de tarefas, ou ainda, há aqueles que só são fornecidos aos participantes depois de um intervalo maior de tempo, seja 24 horas depois, ou na próxima aula, ou no próximo encontro (que pode ser no intervalo de uma semana e assim por diante). Importante lembrar que o papel do *feedback*, segundo Henshaw (2011), é ajudar os participantes de um experimento a confirmar, desconfirmar e/ou possivelmente modificar as regras hipotéticas de suas gramáticas em desenvolvimento. Para a autora, o *feedback* desempenha um papel importante para que a aprendizagem ocorra. Assim, a fim de testar a eficiência de cada tipo de *feedback*, tentando responder a dúvida sobre qual funcionaria melhor, Henshaw (2011) montou um experimento em que avaliou o desempenho de três grupos a partir de *feedbacks* distintos. São eles:

- 1 – grupo com *feedback* imediato para cada item
- 2 – grupo com *feedback* dado após o término de um conjunto de tarefas
- 3 – grupo com *feedback* “tardio”, após 24 horas
- 4 – grupo controle, ou seja, que não recebeu *feedback*

Antes do treinamento perceptual, a autora ministrou uma aula para todos os grupos com instrução implícita sobre o assunto a ser aprendido. Lembrando que a instrução explícita é aquela operação consciente sobre o acerto e o equívoco com suas devidas explicações, pois mostra como funciona a regra a ser aprendida e em uma atividade, por exemplo, diz aos participantes se eles acertaram ou erraram e, se deram respostas inadequadas, esses são expostos ao fator que ocasionou o erro. A instrução implícita, segundo Ellis (2011, p. 38), “é a aquisição de conhecimento sobre a estrutura subjacente de um ambiente de estímulos complexos por um processo que ocorre naturalmente, de forma simples e sem operações conscientes”<sup>48</sup>. Há, ainda, o que se pode chamar, segundo Henshaw (2011), de instrução semiexplícita, aquela que diz que está certo ou errado, porém, se estiver errado não explica a regra para que o erro não ocorra mais. Apesar de essas definições não serem consenso na literatura, adotamos as descritas nessa seção<sup>49</sup>. Ellis (2002) lembra da importância da instrução explícita, já que ela pode acelerar o desenvolvimento da linguagem e de que o conhecimento explícito afeta a aprendizagem implícita. O autor recorda que os últimos 20 anos de investigações empíricas sobre a eficácia da instrução de L2 demonstraram que tipos explícitos de instrução são mais eficazes do que os tipos implícitos e que a eficácia da instrução de L2 é durável.

Existe também a possibilidade de o *feedback* ser individual, quando cada indivíduo faz o treinamento no computador e o próprio programa diz à pessoa como ela se saiu, ou ainda, coletivo, como fez Romanelli (2014), que após cada resposta dada pelos aprendizes, a autora, durante as sessões de treinamento, escrevia no quadro a resposta correta e a repetia oralmente para todos os indivíduos que faziam o treinamento em um laboratório de informática. Para medir qual *feedback* seria mais eficaz, Henshaw (2011) comandou um experimento com 102 universitários franceses (L1) de um curso de espanhol (L2) que consistia em tarefas de múltipla escolha sobre o reconhecimento de quando o modo adverbial subjuntivo deveria ser utilizado. Os verbos poderiam estar no modo indicativo ou subjuntivo e, nas possibilidades de respostas, como distratores foram usados os tempos verbais do passado do indicativo, como no exemplo a seguir:

- (1) *La abuela va a cocinar tan pronto \_\_\_\_\_ la comida.*  
 (a). *va a comprar*      (b). *compra*      (c). *compre*      (d). *compraba*

<sup>48</sup> (...) is acquisition of knowledge about the underlying structure of a complex stimulus environment by a process that takes place naturally, simply, and without conscious operations.

<sup>49</sup> Para se aprofundar nas questões de instrução implícita e explícita, uma sugestão é ler o livro “*Implicit and Explicit Language Learning: Conditions, Processes, and Knowledge in SLA and Bilingualism*”.



Os resultados mostraram que houve diferença significativa para os grupos que treinaram (nos três modelos de *feedback*) do Pré-Teste para o Pós-Teste e que o grupo que ficou sem *feedback* não apresentou melhora significativa de um teste ao outro. Porém, comparando o desempenho do Pré-Teste para o Pós-Teste entre os três grupos com *feedback*, não houve diferença significativa na melhora, ou seja, todos melhoraram de maneira semelhante. Na comparação dos acertos apenas no Pós-Teste, entre os três grupos que treinaram e receberam *feedback*, houve diferença significativa do grupo controle e do grupo 3 (com *feedback* a longo prazo). E também uma diferença, embora não tão significativa, para o grupo 1 (com *feedback* imediato) e o grupo controle. Assim, o experimento mostrou que o *feedback* – não importando em que momento é feito – é melhor para os aprendizes do que a ausência dele. Os resultados de Henshaw (2011) demonstraram que todos os grupos que receberam *feedback* melhoraram significativamente e que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de *feedback* em sua capacidade de reconhecer ou interpretar o uso do subjuntivo em novos exemplares.

Como já foi possível perceber, a partir de alguns estudos citados aqui, um outro fator que os experimentos costumam medir é se a melhora na percepção, em decorrência do treinamento perceptual, implica também em uma melhora na produção. Novamente enfatizamos que esse não é um assunto apaziguado na literatura, porém, apresentamos alguns estudos de treinamento perceptual que enfatizaram que a percepção precede a produção, embora nos estudos suprasegmentais isso nem sempre pareça estar intimamente ligado (conforme relatamos na Subseção 3.3.1). Yamada *et al.* (1996) investigaram se a percepção melhora a produção em falantes japoneses que treinaram a identificação dos pares mínimos /r/-/l/ do inglês como L2. Os sujeitos melhoraram significativamente do Pré-Teste para o Pós-Teste tanto na percepção como na produção e, ainda, mantiveram essas habilidades em testes aplicados três e seis meses após o treinamento. Segundo os autores, esses resultados demonstraram que o treinamento no domínio da percepção produz modificações de longo prazo tanto na percepção quanto na produção, implicando em uma estreita ligação entre a percepção da fala e a produção. As descobertas fornecem evidências de que as categorias fonéticas são desenvolvidas sob estreita comunicação entre o domínio da percepção e o domínio da produção e, ainda, sugerem que os professores de línguas estrangeiras utilizem os treinamentos perceptuais visto que esses são mais fáceis que os treinamentos focados em produção. Yamada *et al.* afirmam que “ao considerar o fato de que o treinamento baseado em computador na produção é mais difícil do



que na percepção, podemos sugerir que ‘afinar a percepção da fala’ dos treinandos facilitará a aprendizagem na produção.”<sup>50</sup> (YAMADA *et al.*, p. 1996, p. 6) (grifos dos autores).

Llisterri (1995) não apenas defende que existe uma relação entre percepção e produção de sons de uma L2, mas fundamenta que essa interação depende de muitos fatores: estágio na aquisição de L2, experiência com a linguagem, grau de exposição e idade de aquisição parecem desempenhar um papel importante na interação entre produção e percepção em L2. O autor também acredita que o comportamento de diferentes classes de som pode alterar essa interação, porque ela depende dos tipos de pistas acústicas disponíveis. Para ele, nas vogais essa relação de dependência entre percepção e produção parece ser bastante clara. Bohn e Flege (1997) analisaram o desenvolvimento das vogais do inglês por falantes de alemão em tarefas de identificação de pares mínimos como *bet* x *bat*. Eles concluíram que as diferenças espectrais entre /ɛ/ e /æ/ foram relativamente grandes e independentes entre si na produção, e que implicaram uma forte influência de sinais espectrais na percepção. Isso quer dizer que, para o som dessas duas vogais do inglês, os autores concluíram que eles parecem ser mais fáceis de produzir do que perceber. Para eles, talvez a percepção de um novo contraste vocálico seja mais resistente à experiência de L2 do que a produção, porque a produção de fala é mais sujeita ao controle social do que a percepção de fala. O que quer dizer que falantes de língua estrangeira podem sentir maior pressão para se adequar às normas de produção da L2, a fim de evitar serem estigmatizados por discursos mal-identificados ou de sotaque estrangeiro. Mesmo diante desses achados, os pesquisadores afirmam que “nos estágios iniciais da aprendizagem de fala em L2, a percepção pode levar à produção, embora os critérios perceptuais possam ser muito diferentes daqueles usados por falantes nativos.”<sup>51</sup> (BOHN; FLEGE, 1997, p.68-69). Porém, a longo prazo, o contato contínuo com a L2, segundo Bohn e Flege, pode levar a percepção a ficar para trás em relação à produção.

Leather (1997) conduziu um estudo interessante sobre a relação percepção e produção. Ele separou um grupo de holandeses (L1) aprendizes de mandarim chinês (L2) da seguinte maneira: parte deles foi treinada para perceber o tom do chinês e depois produzi-lo; e parte foi treinada para produzir o tom e depois percebê-lo. Cerca de metade dos alunos que atingiram uma experiência acadêmica razoável na percepção de tom puderam, sem qualquer treinamento, produzir tons com contornos de F0 amplamente aceitáveis em um sistema totalmente

---

<sup>50</sup> *When considering the fact that computer-based training in production is more difficult than that in perception, we may suggest that "tuning the trainees' speech perception" will facilitate learning in production.*

<sup>51</sup> *In the earlier stages of L2 speech learning, perception may therefore lead production, although the perceptual criteria may be very different from those used by native speakers.*

contrastante. E o contrário também ocorreu, ou seja, após o treinamento de produção os holandeses foram capazes de reconhecer perceptualmente os tons de outros falantes. Assim, Leather (1997, p. 98-99) afirma que “os dados sugerem que os aprendizes não precisavam ser treinados em produção para serem capazes de produzir, ou na percepção para serem capazes de perceber os padrões sonoros dos sistemas-alvo.”<sup>52</sup> Para o autor, o treinamento em uma única modalidade tende a ser suficiente para permitir que um aluno realize a outra modalidade. Por isso, Leather defende que ambos os tipos de treinamento funcionam e que o objetivo primeiro deve ser construir protótipos fonéticos para os quais as operações de ambas produção e percepção possam estar voltadas. Esses protótipos, segundo Leather, capturam a tendência acústica central de bons exemplares tanto para decisões perceptuais como atividades de produção.

Rochet (1996) não só defende que uma percepção acurada implica em produção acurada, como sugere que um treinamento auditivo bem estruturado é aquele baseado na boa compreensão de como os falantes de L2 percebem os sons dessa L1. Essa abordagem, segundo Rochet (1996), merece ser integrada sistematicamente na instrução de pronúncia de um idioma. Bradlow *et al.* (1997, 1999) mostraram que adultos monolíngues de japonês que receberam treinamento intensivo de alta variabilidade melhoraram ambos percepção e produção do par mínimo /ɾ/ e /l/ do inglês como segunda língua. Eles estudaram esse efeito a longo prazo – três meses depois do treinamento perceptual – e chegaram à conclusão que os aprendizes mantiveram altos níveis de performance nas tarefas de identificação. Ainda, uma avaliação perceptual de norte-americanos mostrou que, após esses três meses, a produção desses aprendizes japoneses manteve também qualidade, identificabilidade e inteligibilidade. Para Bradlow *et al.* (1999, p. 983), a transferência e retenção de conhecimento através de domínios receptivos e expressivos implica em uma estreita ligação entre percepção de fala e produção durante o aprendizado perceptivo de novos contrastes fonéticos. Até agora narramos os estudos na área segmental, por isso passamos na subseção seguinte a detalhar alguns estudos de treinamento na área suprasegmental, os quais, inclusive, embasaram nossa pesquisa.

### 3.3.1 Alguns estudos na área suprasegmental

O primeiro trabalho sobre treinamento perceptual de suprasegmentos a que tivemos acesso foi o de Brawerman-Albini (2012), por isso consideramos imprescindível apresentá-lo

---

<sup>52</sup> *The data suggest that learners did not need to be trained in production to be able to produce or in perception to be able to perceive, the sound patterns of the target systems.*

nesta tese, visto que o desenho geral de nosso estudo é uma adaptação das propostas feitas pela autora em sua tese de doutorado. A mesma investigou a eficácia do treinamento perceptual no desenvolvimento do padrão acentual pré-proparoxítono do inglês por falantes brasileiros. Para isso, ela contou com a participação de 30 alunos universitários do curso de Letras Português-Inglês. Os aprendizes foram divididos em dois grupos: 20 indivíduos do grupo que treinou (chamado pela autora de grupo experimental) e 10 estudantes do grupo que não fez o treinamento perceptual (denominado por ela de grupo controle). Todos os participantes do grupo experimental cursavam, na época da pesquisa, o nível intermediário de inglês e tinham cerca de 400 horas de exposição à língua. O grupo que não treinou, porém, tinha cerca de 140 horas a mais de exposição à língua inglesa do que o grupo que treinou. Os testes de percepção continham gravações narradas por cinco locutores norte-americanos, que falavam inglês como língua materna.

Brawerman-Albini (2012) aplicou primeiramente os testes de produção para que os testes de percepção não influenciassem na pronúncia dos aprendizes. Também seguimos essa ordem na aplicação de nossos testes para evitar esse tipo de interferência. Além disso, a autora fez instrução explícita com uma aula introdutória de 50 minutos aos participantes da pesquisa sobre o acento pré-proparoxítono do inglês. Esse tipo de acento é raro em PB. São palavras que têm a tônica na quarta sílaba, contando de trás para frente, como por exemplo, “*elelevator*”. Nessa aula, os participantes foram expostos a todas as palavras que seriam usadas no treinamento, para familiarização das mesmas, e para averiguar se haveria alguma dificuldade com relação ao significado. A pesquisadora também fez uma prática de divisão silábica com os aprendizes. Essa aula introdutória foi realizada depois do Pré-Teste de Produção e antes do Pré-Teste de Percepção, porque a autora quis assegurar que os participantes estivessem seguros em relação à divisão silábica que seria exigida no Pré-Teste de Percepção. Na presente pesquisa decidimos não fazer instrução explícita dos heterotônicos do espanhol por diversos motivos, entre os principais estão: (i) falta de tempo hábil para isso; (ii) e porque uma parte dos participantes já tinha tido aula explícita sobre os heterotônicos com o professor da graduação. Discutiremos mais sobre esse assunto no Capítulo 5, sobre a nossa metodologia. A ordem de aplicação dos testes seguida por Brawerman-Albini (2012) foi: (1) Pré-Teste de Produção, (2) Aula introdutória explícita, (3) Pré-Teste de Percepção, (4) Treinamento perceptual, (5) Pós-Teste de Produção + Teste de Generalização de Produção, (6) Pós-Teste de Percepção + Teste de Generalização de Percepção, (7) Teste de Retenção de Produção (dois meses depois do Pós-Teste de Produção). A autora não aplicou Teste de Retenção de Percepção porque, segundo ela, a percepção não era o foco do estudo e porque os participantes já tinham uma boa percepção previamente ao treinamento perceptual. Em nosso estudo, porém, decidimos manter o Teste de

Retenção de Percepção porque consideramos importante medi-lo e compará-lo em relação às outras fases da pesquisa (leia mais sobre isso no Capítulo 5 sobre a nossa metodologia).

O Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção (todos iguais) continham 40 palavras pré-proparoxítonas, tais como “*architecture*”, e 20 distratores. O Teste de Generalização contou com 25 pré-proparoxítonas ainda não utilizadas no treinamento e nos outros testes. Na produção os participantes leram frases que continham pré-proparoxítonas, cada uma escrita em um cartão separado que foi embaralhado aleatoriamente. Depois eles leram duas vezes as palavras isoladamente, inseridas em uma frase-veículo como “*I said \_\_\_\_\_*”, as quais também foram impressas em cartões que foram embaralhados aleatoriamente para a leitura. Os testes de percepção foram montados em um programa computacional desenvolvido pela autora e consistiam na identificação da sílaba tônica de cada palavra escutada. Os estímulos eram os mesmos dos Testes de Produção, ou seja, 40 pré-proparoxítonas e 20 distratores; além das outras 25 palavras do Teste de Generalização. Todas foram escutadas três vezes e embaralhadas de maneira aleatória pelo próprio programa. O treinamento perceptual contou com 120 palavras pré-proparoxítonas e 120 distratores que não tinham aparecido nos outros testes. Consistia na identificação da sílaba tônica com *feedback* imediato para cada palavra escutada. Ele foi dividido em cinco sessões, aplicadas em dias diferentes, com seis blocos cada contendo 16 estímulos.

Os resultados analisados estatisticamente mostraram que, nos Testes de Percepção, o grupo que treinou melhorou significativamente do Pré-Teste (85%) para o Pós-Teste (96%), indicando efeito positivo do treinamento. Contudo o Teste de Generalização de Percepção (93%) teve um índice de acertos significativamente menor que o Pós-Teste (96%), o que sugere que o grupo não foi capaz de generalizar. Os participantes relataram a Brawerman-Albini a dificuldade na Generalização em decorrência das novas locutoras, que seriam mais difíceis de serem entendidas. O grupo que não treinou não teve diferenças significativas nos acertos do Pré-Teste (94%) para o Pós-Teste (97%) ou na comparação com o Teste de Generalização (94%), o que indica que efetivamente o grupo que treinou melhorou por causa do treinamento e não da repetição dos testes. Nos resultados dos Testes de Produção, o porcentual de acertos do Teste de Retenção mostra diferenças das pré-proparoxítonas inseridas nas frases em relação as inseridas nas frases-veículo, sendo estatisticamente superior os acertos das que estavam nas frases-veículo, indicando que a atenção é maior quando as palavras estão isoladas. O grupo que treinou acertou significativamente menos no Pré-Teste (28%), do que no Pós-Teste (58%), na Retenção (58%) e na Generalização (59%), apontando que o treinamento foi efetivo também para a produção e que esse conhecimento foi mantido a longo prazo e foi generalizado para

palavras pré-proparoxítonas ainda não vistas nos outros testes/treinamento. O grupo que não treinou, por outro lado, não teve diferenças significativas do Pré-Teste (36%) para o Pós-Teste (36%), o que era esperado pelo fato de não ter treinado (esse grupo não fez o Teste de Retenção). Contudo, o grupo que não treinou teve uma melhora significativa do Pré-Teste (36%) com relação ao Teste de Generalização (48%). O estudo de Brawerman-Albini (2012) mostrou, então, que o grupo que treinou teve melhoras não apenas na percepção, como na produção e que isso foi generalizado para pré-proparoxítonas ainda não vistas nos outros testes e que houve retenção do conhecimento desenvolvido pelo período de dois meses.

Além de Brawerman-Albini (2012), outro trabalho que descrevemos com detalhes é o de Romanelli (2014) porque parece ser, até onde temos conhecimento, um dos mais semelhantes ao nosso estudo com relação a treinamento perceptual de aspectos suprasegmentais do espanhol como L2. Apesar de Romanelli trabalhar com produção, percepção e treinamento perceptual de aprendizes norte-americanos (e não de brasileiros, como no nosso caso), a pesquisa também investiga a questão acentual do espanhol como língua estrangeira, por meio do treinamento perceptual. O foco do estudo de Romanelli está em algumas conjugações verbais que são distinguidas pelo acento, ou seja, de maneira suprasegmental. As três vogais do espanhol /a, e, o/ são as responsáveis, juntamente com o acento, pela distinção, por exemplo, de verbos regulares de primeira conjugação (terminados em –ar) nos tempos presente, passado e futuro (do modo indicativo), além de imperativo e subjuntivo. E os verbos regulares de segunda conjugação (terminados em –er) no tempo presente do indicativo e no imperativo. Um exemplo é o verbo trabalhar que, ao ser conjugado, tem uma semelhança tão grande em alguns tempos verbais que pode dificultar o desenvolvimento do espanhol como segunda língua e, inclusive, se o acento não for colocado adequadamente na sílaba esperada, pode causar ruído na comunicação.

<i>Tr<b>ab</b>aja</i> (Presente do indicativo)	x	<i>Tr<b>ab</b>aja</i> (Imperativo)
<i>Tr<b>ab</b>ajara</i> (Imperfeito do subjuntivo)	x	<i>Tr<b>ab</b>ajará</i> (Futuro)
<i>Tr<b>ab</b>ajo</i> (Presente – primeira pessoa)	x	<i>Tr<b>ab</b>ajó</i> (Passado-terceira pessoa)

Romanelli (2014) observou ainda a questão segmental em relação à produção e percepção das três vogais /a, e, o/ nas posições oxítonas e paroxítonas, questionando se os norte-

americanos perceberiam a diferença tônica e átona desses segmentos visto que eles possuem mais vogais no inglês (12) do que no espanhol (cinco). Participaram do estudo 32 norte-americanos, idade entre 19 e 26 anos, de diversas universidades de Nova Iorque que, no momento da coleta de dados, estavam em um curso de imersão do espanhol como língua estrangeira, de 90 horas (duração de três semanas), em Buenos Aires (Argentina). Do total, a metade (16) foi chamada de grupo experimental, que recebeu treinamento perceptual focado em contrastes de vogais e do acento em espanhol. A outra metade (outros 16) foi denominada grupo controle e não participou do treinamento perceptual, apesar de ter feito, em aula, tarefas de percepção com um formato similar ao teste de percepção e as tarefas de treinamento (esse fato se diferencia bastante de nosso estudo, pois os participantes de nossa pesquisa que não treinaram, não fizeram em nenhum momento tarefas parecidas ao que treinaram). A pesquisadora dividiu os testes da seguinte maneira: um Pré-Teste de Percepção, em que todos os participantes deveriam cumprir uma tarefa de identificação com palavras reais e inventadas, e um Pré-Teste de Produção, que consistia na leitura de uma fábula curta e de uma lista de palavras. Isso ocorreu no primeiro dia de aula desses alunos. No treinamento, o grupo que treinou fez testes de identificação com palavras inventadas. No Pós-Teste, ou seja, depois do treinamento, no último dia de aula desses alunos, foram aplicados os mesmos Testes de Percepção e de Produção do Pré-Teste aos 32 norte-americanos. E, na fase que a autora chamou de avaliação da percepção e produção, a mesma analisou as porcentagens de acertos na identificação e na produção das vogais e dos respectivos acentos em espanhol. Além disso, participaram outros 14 falantes hispanos (entre 18 e 30 anos, da variedade do espanhol rio-platense), que realizaram os Pré-Testes (de produção e percepção) para que os resultados desses fossem comparados aos resultados dos norte-americanos. Os estímulos ouvidos nos Testes de Percepção foram gravados por uma falante feminina de espanhol rio-platense (L1).

Nos Testes de Percepção (Pré-Teste e Pós-Teste) os participantes escutavam um estímulo que continha três palavras trissílabas (um conjunto com palavras reais e outro com palavras inventadas) e deveriam registrar em uma folha a resposta que consideravam correta, se era a palavra a, b ou c. Os testes continham distratores. Cada participante fez o teste em um computador individual, em um laboratório de informática. Depois do Teste de Percepção, os participantes fizeram a leitura da fábula e de palavras isoladas, tarefa que pertencia ao Pré-Teste de Produção. Esse último teste gerou 50 palavras a serem analisadas por participante. Primeiro os participantes leram a fábula em silêncio e, depois, em voz alta, na própria sala de aula. O treinamento perceptual ocorreu logo após os Pré-Testes (de produção e percepção). Apenas metade da turma (16 indivíduos) participou. Foram oito sessões de 15 minutos cada, totalizando



duas horas de treino. Os alunos deveriam identificar palavras trissílabas inventadas e, em seguida, recebiam o *feedback*. O treinamento era semelhante ao Pré-Teste de Percepção, porém, com novas palavras ainda não vistas. O *feedback* ocorreu da seguinte maneira: em cada tarefa de identificação, após os aprendizes responderem no papel, a pesquisadora escrevia no quadro a palavra correta e a pronunciava. Durante as sessões de treinamento, o grupo de participantes que não treinou realizou atividades de percepção centradas no significado. Os Pós-Testes (de percepção e produção) foram iguais aos Pré-Testes e foram aplicados a todos os participantes no último dia de aula.

Na análise dos dados, Romanelli (2014) computou apenas os acertos para cada teste individualmente. Depois a autora correlacionou os dados de percepção e produção. Os resultados foram analisados estatisticamente pelo *Teste Anova* de medidas repetidas com nível de significância 0,05. Os resultados da percepção do Pré-Teste e Pós-Teste geraram 5616 respostas para vogais e 5616 respostas para o acento. Os dados de produção foram transcritos por três falantes hispanos. As respostas foram consideradas corretas quando as três transcrições para o mesmo aprendiz foram idênticas. Foram geradas 3900 respostas de vogais e outras 3900 respostas de acento nos Testes de Produção, porém foram analisadas 2468 respostas de vogais porque foram descartadas as respostas que não tiveram as três transcrições idênticas. A pesquisadora também analisou acusticamente (os formantes F1 e F2) das vogais em questão nos Testes de Produção. A apresentação dos resultados de Romanelli segue a ordem determinada pela própria autora. Assim, apresentamos primeiro os dados de produção e percepção das vogais e, depois, os dados com relação ao acento. Os resultados do Pré-Teste de Percepção das vogais mostram que todos os grupos identificaram as vogais /a, e, o/ da mesma maneira, com 100% de acertos. Do mesmo modo se comportaram as respostas do Pós-Teste de Percepção.

Na produção das vogais, houve diferença significativa no aumento de acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste tanto para o grupo que treinou (87% para 92%) como para o grupo que não treinou (92% para 95%). Na comparação entre as vogais pronunciadas adequadamente, houve diferença significativa apenas no percentual de acertos entre /a/ e /e/, sendo que a vogal /e/ foi a falada com menos precisão. Não houve diferença do grupo treinado e do grupo que treinou na questão da produção das vogais ou da posição do acento, segundo a análise acústica. Romanelli (2014) também correlacionou o percentual de acertos entre a produção e a percepção das vogais, porém, como na percepção os três grupos tiveram 100% de acertos, não foi possível fazer esse tipo de comparação. Os resultados sobre a percepção do acento mostraram que no Pré-Teste de Percepção os dois grupos, o que treinou e o que não treinou, tiveram um percentual



semelhante e pequeno de acertos: ambos tiveram dificuldades para reconhecer a distinção de acento, apresentando “surdez” acentual (segundo a autora) tanto para palavras oxítonas como paroxítonas, em vogais átonas e tônicas. Já no Pós-Teste, a percepção do acento entre os dois grupos foi significativamente diferente naquelas palavras (reais e inventadas) que terminavam em /e/ e /o/. Por isso Romanelli defende que essa diferença mostra um efeito positivo do treinamento perceptual para o grupo treinado, visto que esse acertou mais do que o grupo que não treinou.

Nos Testes de Produção do acento, Romanelli (2014) explica que os aprendizes de espanhol, tanto no Pré-Teste como no Pós-Teste, erraram muito mais que o grupo de falantes hispanos (o que era esperado). Contudo, a produção de acento nas palavras paroxítonas foi de grande êxito para os dois grupos de norte-americanos. De um modo geral, a autora lembra que os resultados da produção e da percepção do acento coincidiram: em comparação aos falantes de espanhol como língua materna, os aprendizes tiveram menos acertos tanto na percepção como na produção, embora na comparação entre os dois grupos (o que treinou e o que não treinou) não houve diferenças significativas na produção. A autora descarta qualquer efeito do treinamento perceptual no grupo que treinou, em comparação ao grupo que não treinou, em relação à identificação e produção das vogais espanholas. Para ela, talvez o problema seja o fato de o estudo ter focado no treinamento perceptual e não em um treinamento articulatório que, segundo a pesquisadora, poderia ter refletido melhor na produção das vogais. Entretanto, Romanelli salienta que o treinamento perceptual foi positivo no desenvolvimento do acento lexical do espanhol, pois o grupo que treinou, no Pós-Teste, percebeu o acento lexical de maneira semelhante aos falantes hispanos, enquanto que o grupo que não treinou se diferenciou dos outros dois (o grupo que treinou melhorou a percepção do acento em 45%, enquanto que o grupo que não treinou melhorou em 29%). Na produção do acento, o grupo que treinou acertou o dobro do que o grupo que não treinou, entre o Pré-Teste e Pós-Teste de Produção de acento. Assim, Romanelli (2014) conclui que o treinamento perceptual, em seu estudo, foi positivo na percepção e produção de aspectos suprasegmentais, o que nos interessa sobretudo, visto que nosso estudo está focado apenas na percepção e produção dos heterotônicos, que também dizem respeito ao acento e, por isso mesmo, são suprasegmentais.

Alves e Luchini (2017) testaram os efeitos do treinamento de percepção na identificação e produção de VOT (*Voice Onset Time*) em plosivas desvozeadas do inglês em início de palavra por aprendizes argentinos. As plosivas desvozeadas /p, t, k/ do inglês normalmente têm VOT positiva/aspirada. Essa característica, porém, não é encontrada no espanhol. Participaram do estudo 24 aprendizes de inglês como L2 que foram distribuídos em três grupos: Grupo 1 = com

treinamento perceptual; Grupo 2 = além de treinamento perceptual, recebeu instrução explícita; Grupo 3 = controle (sem treinamento e sem instrução). Os três grupos fizeram o Pré-Teste, Pós-Teste e o Teste de Retenção (ou Pós-Teste tardio, um mês depois do treinamento). A tarefa de percepção de cada um deles consistia na identificação perceptual da consoante, e a de produção dizia respeito à leitura em voz alta de palavras com as consoantes-alvo. Os dados dos Testes de Percepção foram gravados por seis locutores norte-americanos e os testes contaram com dois dos quatro padrões possíveis de VOT em inglês. O VOT positivo (de consoantes plosivas desvozeadas) e VOT zero manipulado (artificial), de plosivas aspiradas em que o VOT foi cortado. Os grupos 1 e 2 fizeram três sessões de treinamento, de 30 minutos cada, que contaram com *feedback* imediato. Os participantes tinham de escutar o estímulo e dizer com qual letra começava a palavra, se /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ ou /g/. Os estímulos manipulados foram considerados certos se o aprendiz dizia que era uma consoante vozeada /b/, /d/, /g/ e se o lugar da articulação estava correto. A intenção era fazer com que os grupos treinados prestassem atenção na presença de VOT positivo e na presença ou ausência de aspiração.

No mesmo dia em que foi aplicado o teste de identificação, era aplicado, em seguida, o de produção. Os testes de identificação não tinham *feedback* imediato e consistiam na tarefa de apontar com qual letra começava a palavra ouvida, se /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ ou /g/. Eram 48 estímulos a serem identificados, cada um com quatro padrões de VOT: VOT negativa, VOT natural zero, VOT artificial zero, VOT positiva. Na produção, cada palavra isolada que estava em um *slide* do computador deveria ser lida duas vezes. Entre algumas palavras estão *pit, pee, team, tick, tip, kit*. Foram aplicados testes estatísticos para a análise dos dados, comparando apenas os acertos para cada grupo. Alves e Luchini (2017) partiram de três hipóteses para o experimento. Mostramos cada uma delas com os respectivos resultados. A primeira hipótese era a de que o treinamento de percepção poderia provocar identificação efetiva de VOT zero natural e VOT zero artificial. Assim, o treinamento ajudaria os alunos a prestar atenção ao fato de que, diferentemente do que acontece em sua L1, o VOT zero caracteriza vozeamento na L2, e não plosivas desvozeadas. Essa hipótese foi confirmada, pois no Grupo 1 houve um aumento significativo nas taxas de precisão de VOT zero natural. E uma diferença significativa foi encontrada também na percepção de VOT zero artificial. O Grupo 2 exibiu aumento significativo para VOT zero natural e marginalmente significativo para VOT zero artificial. O Grupo 3 (controle) não teve diferença significativa nos VOTs testados.

Na análise entre os testes, Alves e Luchini (2017) encontraram diferenças significativas na identificação de VOT zero como vozeada entre o Pré-Teste e os dois Pós-Testes, mas não na comparação entre os dois Pós-Testes. Para eles, “esses resultados podem ser sugestivos de

que, pelo menos para o padrão VOT zero, os resultados encontrados no Pré-Teste imediato foram mantidos no Pós-Teste.”<sup>53</sup> (ALVES; LUCHINI, 2017, p. 23). O Grupo 1 com relação à identificação da VOT artificial teve um número de acertos não significativo do Pré-Teste para o Pós-Teste e elevou relativamente pouco os acertos no Teste de Retenção, indicando que os efeitos do treinamento podem aumentar com o tempo. O Grupo 2 apresentou aumento significativo de acertos para VOT zero e VOT zero artificial entre o Pré-Teste e Pós-Teste, porém não entre Pré-Teste e Teste de Retenção. Assim, os dois grupos foram categorizados como diferentes. Os autores especulam que isso pode ter ocorrido como resultado do tipo de treinamento (com ou sem instrução explícita) recebido pelos grupos. No grupo que recebeu instrução (o Grupo 2), a diferença nas taxas de precisão entre o Pré-Teste e o Pós-Teste parece ter sido mais abrupta logo no primeiro Pós-Teste, indicando que a oferta de instrução pode contribuir para efeitos imediatos. Na comparação dos dados entre os grupos 1 e 2 não há diferenças significativas para o número de acertos, reforçando, segundo os autores, que ambas as formas de treinamento (com ou sem instrução fornecida) podem ser eficazes no desenvolvimento da percepção.

A segunda hipótese era a de que os efeitos de treinamento poderiam ser generalizados para a produção. Os dados encontrados não confirmaram totalmente essa suposição. O Grupo 1 teve uma melhora marginal na produção de /p/ e /k/. O Grupo 2 teve uma melhora significativa na produção de /p/ e /t/ e uma melhora marginal na produção de /k/. O Grupo 3 (controle) mostrou melhora marginal na produção de /t/. Na comparação entre os testes, apenas o Grupo 2 teve diferença significativa de acertos entre o Pré-Teste e os dois Pós-Testes na produção de /p/ e /t/. Ainda, entre os grupos não houve diferença do Pós-Teste e do Teste de Retenção. Na comparação da produção dos grupos de consoantes, o Grupo 2 apresentou uma diferença significativa na produção de /p/. Resumidamente: o Grupo 2 melhorou, mas o Grupo 1 não. Como o número de participantes era reduzido para um teste estatístico de *Post Hoc*, não foi possível chegar à conclusão do que especificamente diferenciou os dois grupos treinados. Porém, os autores especulam que não é possível desconsiderar a possibilidade de que a instrução explícita possa ter tido um papel importante nessa diferença significativa do Grupo 2. Assim, de acordo com os autores, pode ser que essa diferença significativa não seja o resultado direto da melhora perceptiva, mas o uso de conhecimento explícito na produção monitorada.

A terceira hipótese previa que as melhorias encontradas tanto na percepção quanto na produção seriam mantidas um mês após a última sessão de treinamento. Essa hipótese também

---

<sup>53</sup> *These results might be suggestive that, at least for the zero VOT pattern, the results found in the immediate pretest were maintained in the post-test.*

foi parcialmente corroborada. A análise estatística quanto à percepção de VOT zero e VOT zero artificial não mostrou diferenças entre o Pré-Teste e o Teste de Retenção no Grupo 2 (que teve instrução), apesar de a diferença significativa entre o Pré-Teste e o Pós-Teste e, ainda, embora as taxas do Teste de Retenção terem sido muito superiores às do Pré-Teste. Para os autores:

Todos esses resultados perceptivos nos levam a especular que a combinação de instrução explícita e treinamento perceptivo pode levar a mudanças imediatas nas taxas perceptivas dos aprendizes; essas mudanças podem ser tão abruptas que essas altas taxas não são mantidas um mês depois.<sup>54</sup> (ALVES; LUCHINI, 2017, p. 28)

Assim, parece que os aprendizes que não recebem instrução explícita precisam de um período de tempo mais longo para entender o *input* a que são expostos nas sessões de treinamento perceptual. Sobre os resultados da produção, a análise indicou também que o aumento significativo na produção de /p/ e /t/ pelo Grupo 2 apresentou um *status* de longo prazo. O que faz com que os autores sugiram efeitos positivos do treinamento perceptual nos Pós-Teste de Produção. Os resultados de uma melhora na produção, anterior à melhora na percepção, levam Alves e Luchini (2017) a questionar a possível mudança no padrão canônico percepção-produção do modelo SLM de Flege (1995): “Pode ser o caso, portanto, que esse aumento na produção possa ser o reflexo do monitoramento consciente, e pode não ser reeleito em configurações de fala mais naturais.”<sup>55</sup> (ALVES; LUCHINI, 2017, p. 27)

Okuno e Hardison (2016) também analisaram o desenvolvimento fonológico suprasegmental por meio de treinamento perceptual focando na duração da vogal do japonês para falantes de inglês aprendizes dessa língua. Os autores trabalharam com treinamentos audiovisuais e apenas auditivos, com oito sessões de treinamento com *feedback* imediato. As vogais /a/ e /u/, tanto com duração longa quanto curta, foram combinadas com as consoantes /k/ e /s/ em palavras bissilábicas inexistentes no japonês. Houve melhora significativa no número de acertos na percepção das vogais a partir de pistas da duração, do Pré-Teste para o Pós-Teste em ambos os grupos treinados. Essa melhora foi mantida para novos estímulos (ainda não vistos nos outros testes) e para novos locutores. Para eles, a percepção foi facilitada pelos locutores que desempenharam um bom movimento de *pitch*, demonstrando a preferência prosódica do inglês. Além disso, os autores reforçaram o elo, segundo eles, existente entre percepção e produção, porque foi observada melhora significativa também nos dados de

---

<sup>54</sup> *All of these perceptual results lead us to speculate that the combination of explicit instruction and perceptual training might lead to immediate changes in the learners' perceptual rates; these changes might be so abrupt that such high rates are not maintained one month later.*

<sup>55</sup> *It might be the case, therefore, that this increase in production might be the reflection of conscious monitoring, and might not be reflected in more natural speech settings.*

produção do Pré-Teste para Pós-Teste. Contudo, eles ressaltam que “a natureza precisa da ligação entre percepção e produção não é conhecida, e é claro que nem todo aluno segue o mesmo caminho, nem que essas habilidades desfrutem de desenvolvimento paralelo.”<sup>56</sup> (OKURO; HARDISON, 2016, p. 75). Para finalizar esse capítulo, o Quadro 03 traz um resumo dos principais estudos na área de treinamento perceptivo suprasegmental que serviram de alicerce para essa presente pesquisa.

AUTOR (A)	FOCO	PARTICIPANTES	ESTÍMULO	TREINAMENTO	RESULTADOS
Brawerman-Albini (2012)	Acento pré-proparoxítono	30 alunos universitários brasileiros falantes de inglês como segunda língua	Palavras pré-proparoxítonas do inglês.	Tarefa de identificação com <i>feedback</i> imediato.	Efeitos na percepção (mas não na generalização), e melhora na produção com efeitos na generalização.
Romanelli (2014)	Vogais /a, e, o/ e acento tônico e átono	32 norte-americanos falantes de espanhol	Verbos reais e inventados terminados em /a, e, o/ com acento tônico e átono	Tarefa de discriminação com <i>feedback</i> imediato	Sem efeito para a percepção e produção das vogais. Melhora na percepção e produção do acento.
Alves; Luchini (2017)	VOT	24 alunos universitário de Buenos Aires	VOT manipulado de consoantes plosivas (vozeadas e desvozeadas)	Tarefa de identificação com <i>feedback</i> imediato.	Efeito na produção e percepção, embora os efeitos da produção tenham sido mais atraentes.
Okuno; Hardison (2016)	Duração das vogais	64 aprendizes de japonês	Vogais curtas e longas	Tarefa de identificação com <i>feedback</i> imediato (treinamento com e sem vídeo)	Melhora na percepção e na produção.

QUADRO 03 – TRABALHOS SOBRE TREINAMENTO PERCEPTUAL SUPRASSEGMENTAL  
 FONTE: A autora (2019).

Os estudos de treinamento perceptual mostram que, em alguns casos, o treinamento ajuda na melhora da percepção, porém, enfatizam o efeito positivo do treinamento na produção. Como podemos observar no Quadro 03, e até onde temos conhecimento, não há pesquisas de treinamento perceptual de questões acentuais do espanhol como L2 por falantes brasileiros, o que reforça o ineditismo da pesquisa que nos propomos a fazer. No próximo capítulo, trataremos de questões relacionadas ao surgimento dos heterotônicos.

<sup>56</sup> *The precise nature of the perception-production link is not known, and it is clear that not every learner follows the same path nor that these skills enjoy parallel development.*

#### 4 OS HETEROTÔNICOS NO CONTRASTE DO PORTUGUÊS E DO ESPANHOL

Não é o objetivo desta tese investigar a origem dos heterotônicos no contraste das línguas espanhola e PB<sup>57</sup>. Porém, como utilizamos esse grupo de palavras nas sessões de nosso treinamento perceptual, consideramos necessário dedicar pelo menos algumas páginas desta tese para tentar explicar, mesmo que de uma maneira bastante simples, o que ocorreu para que essas duas línguas tão próximas, inclusive nas questões acentuais e silábicas, tivessem um grupo pequeno de palavras iguais ou semelhantes em que o acento das mesmas recai sobre sílabas diferentes em cada idioma. Além disso, nesse capítulo, na Seção 4.1 tratamos dos estudos sobre a percepção do acento em espanhol e em PB.

Como dito, os heterotônicos surgem na diferença da sílaba tônica de uma língua para a outra, não apenas do espanhol com o PB, mas também no contraste de outras línguas, como do espanhol com o catalão, do italiano com o espanhol, e assim por diante. Por se tratar da diferença na sílaba tônica dessas palavras, obviamente estamos falando de questões acentuais e, por isso mesmo, silábicas. O que quer dizer que, para tentar elucidar a origem dos heterotônicos, temos de recorrer a explicações de como funcionam as sílabas, no caso desta pesquisa, do espanhol e do PB. É importante, porém, deixar claro que não pretendemos fazer uma revisão de literatura tratando isoladamente de questões acentuais e silábicas ora do espanhol e ora do PB. Sobre esse assunto específico, existem pesquisas acadêmicas como a de Mena (2004), que fez uma revisão de literatura de ambas as línguas, e também do latim, e ainda realizou uma comparação contrastiva das sílabas do PB e do espanhol. Ou ainda, há livros e gramáticas em ambas as línguas que descrevem como funcionam as questões silábicas e acentuais. Nossa proposta é fazer um breve resumo do que essas pesquisas encontraram nas diferenças silábicas e acentuais do PB e do espanhol, sobretudo aliando essas investigações a explicações históricas, pois não acreditamos que seja possível observar a origem dos heterotônicos sem recorrer a uma análise diacrônica das duas línguas que têm como origem o latim. Bybee (2016, p.259) defende que “a dimensão diacrônica é importante, não porque os falantes sabem a origem e a história das formas de sua língua, mas porque a diacronia determina grande parte das distribuições sincrônicas e dos significados das formas.”

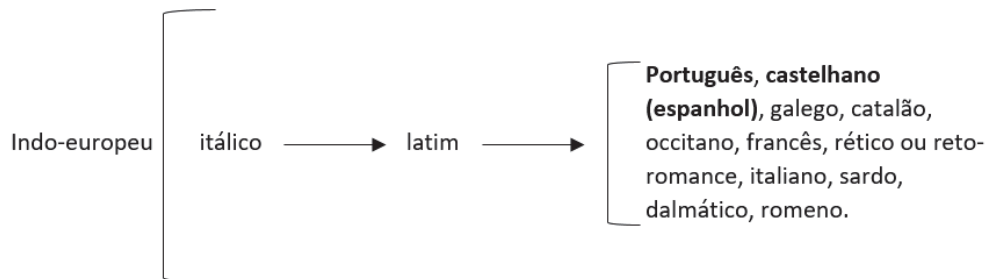
Ilari e Basso (2009) explicam a origem linguística mais remota do português (PE e PB) a partir de um esquema em que também aparece o espanhol e outras línguas que podem ter algum tipo de parentesco com o português, inclusive línguas mortas (como o dalmático).

---

<sup>57</sup> Português brasileiro.

Contudo, como nosso foco é o PB e o espanhol, resumiremos essa trajetória histórica na Figura 03, que é uma adaptação do gráfico original proposto pelos autores.

FIGURA 03 – A ORIGEM LINGUÍSTICA DO PORTUGUÊS E DO ESPANHOL



FONTE: Ilari; Basso (2009, p. 17).

Como se sabe, o PB e o espanhol têm origem no latim, que se derivou do itálico, que, por sua vez, teve origem no indo-europeu ocidental. Ilari e Basso (2009) lembram que outras subdivisões do indo-europeu ocidental foram o grego, o celta (que deu origem ao galês), o protogermânico (do qual derivaram o alemão e o inglês) e o balto-eslavo. Além de percebermos que historicamente PB e espanhol tiveram a mesma origem e trajetória, Ilari e Basso (2009, p. 15) recordam uma questão importante: “(...) a variedade do latim que deu origem ao português (e às outras línguas românicas) não foi o latim literário, nem o latim da igreja, mas sim uma terceira variedade, conhecida como latim vulgar.” Esse latim vulgar era a língua falada pelo povo, que seguiu, inclusive, algumas regras próprias, como questões de formação silábica que se diferem do latim erudito ou clássico, como veremos nesse capítulo.

E como funcionava a sílaba tônica nessas línguas de origem? Essa questão era tratada de dois modos. Basseto (2010) lembra que a tonicidade funcionava primordialmente em quantidade de vogais, emitidas de maneira mais longa ou breve. E o latim teria herdado esse aspecto, pois dispunha, na prática, de dez vogais fonologicamente distintas, divididas em duas séries de cinco longas e cinco breves. Uma longa corresponde a duas breves quanto à duração na emissão. Além disso, o autor indica que, ao lado da quantidade (de vogais longas e breves), havia o acento tônico, relacionado à intensidade, que apresentava um maior volume em sua emissão. Curiosamente, esse acento de intensidade inicialmente poderia recair sobre qualquer sílaba, ou seja, era livre. Basseto explica que:

Posteriormente, a maior parte das línguas indo-europeias mudou a colocação desse acento flutuante, generalizando um acento inicial, fixado na primeira sílaba da palavra, o que aconteceu com o protogermânico tardio, o protoitálico nos estágios que



precederam à fixação do latim e do osco-umbro, o celta e talvez também o ilírico. O passo seguinte foi a fixação da sílaba de intensidade, no latim e no grego, em uma das três últimas sílabas, segundo a lei do *trissilabismo*: no grego, a quantidade da última sílaba servia como norma: se essa última fosse longa, a palavra podia ser oxítona ou paroxítona, conforme o caso (...); somente se a última fosse breve, a palavra podia ser proparoxítona. (BASSETO, 2010, p. 20-21).

A fixação da sílaba de intensidade, então, seguiu a lei do *trissilabismo*, que foi herdado do latim pelo PB e pelo espanhol. No latim, Basseto (2010) recorda que o ponto de referência do acento tônico é a quantidade (vogal breve ou longa) da penúltima sílaba, e não da última como no grego. Se a penúltima for longa, sobre ela recai o acento intensivo; em caso contrário, se for breve, o acento recua para a antepenúltima. Lembrando que o latim não dispunha de palavras oxítonas. Ainda sobre o acento, o autor relembra que:

Esse jogo de acentos intensivos, ainda que dependentes do acento quantitativo, tinha função fonológica, como, por exemplo, em *cecīdi* (paroxítona com vogal longa) (“eu matei” e “eu mato”) e *cecīdi* (proparoxítona com vogal curta) (“eu caí” e “eu caio”). No latim, esse processo de alocação do acento tônico se fixou por volta do século II a.C. Daí, pode-se afirmar que o acento de intensidade ganhou peso e importância com o tempo, passando a conviver com o de quantidade, pois não são excludentes. (BASSETO, 2010, p. 21).

Historicamente, o latim literário ou erudito manteve como predominante o acento quantitativo (de vogais longas e breves), enquanto que o latim vulgar (que deu origem ao PB e ao espanhol) fez com que esse quantitativo fosse lentamente eliminado pelo acento intensivo. Inicialmente a quantidade vocálica também esteve presente no latim vulgar, porém, como as línguas românicas que surgiram do latim vulgar desconhecem essa característica, o latim vulgar perdeu com o passar do tempo. Basicamente as sílabas tônicas eram mais longas e fechadas e as átonas mais breves e abertas. Basseto (2010) chama a atenção, ainda, para a morosidade da perda dessa grande importância dada a quantidade no sistema do latim (não vulgar), ainda herança do indo-europeu:

O processo de desaparecimento da quantidade como elemento fonológico estendeu-se lentamente por cerca de quatro séculos, não sendo possível fixar-lhe uma data precisa. Parece suficiente saber que no século V havia sido substituída completamente pelo acento de intensidade no latim vulgar, embora certamente a quantidade continuasse presente em outros níveis, como no culto e literário. (BASSETO, 2010, p. 23).

Ilari e Basso (2009) narram que as conquistas militares pelo império romano passaram por séculos de estabilidade, o que quer dizer que o latim vulgar foi falado com uma relativa uniformidade em grande parte da Europa Ocidental. Contudo, com as invasões bárbaras essa

uniformidade do latim vulgar seguiu por um período de diversificação, pois muitos povos circulavam pelo território romanizado. Já não era mais possível manter um padrão para o latim vulgar. Por isso, falares locais que foram surgindo do próprio latim vulgar ganharam prestígio e se transformaram nas línguas românicas, como o espanhol e o PB. Além de o espanhol e o PB terem origem em um mesmo tronco linguístico, que curiosamente ainda no indo-europeu tinha como regra o acento de intensidade livre, ou seja, que poderia recair em qualquer sílaba, essas duas línguas que surgiram do latim vulgar caminharam juntas nas questões acentuais, tendo como exceção apenas alguns casos, como os heterotônicos. Em espanhol, segundo Nuñez-Cedeño e Morales-Front (1999), 88% das palavras terminadas em vogal são paroxítonas (57.911 de um total de 65.811 palavras terminadas em vogal), e 97% das terminadas em consoantes são oxítonas (24.642, de um total de 25.189 palavras terminadas em consoante). Em PB, Mateus e d'Andrade (2002) contabilizam que 70% das palavras terminadas em vogal são paroxítonas e Bisol (1992) relaciona que, das oxítonas, 78% terminam em consoante e 22% em vogal. Isso demonstra, conforme aponta Mena (2004) em sua dissertação de mestrado sobre o acento primário em PB e espanhol à luz da Teoria da Otimidade, que há uma grande similaridade acentual para as duas línguas. Essa é uma das principais regras que permeiam as questões acentuais do PB e do espanhol, ou seja, se a palavra termina em consoante, a maior chance é a de que ela seja oxítônica tanto em PB como em espanhol. Se ela termina em vogal, a maior chance é a de que ela seja paroxítona.

Além disso, outro aspecto que algumas teorias levam em conta para explicar a similaridade das questões acentuais nas duas línguas é a herança que ambas carregam do latim com relação ao pé troqueado e ao peso silábico<sup>58</sup>. Mena (2003) interpreta o pé troqueado silábico segundo Hayes (1995), em que esse pé não é sensível ao peso da sílaba e tem proeminência à esquerda, o que implica que a palavra tenha a penúltima sílaba forte. Sobre o peso silábico, Mena (2004) lembra que o latim clássico tem a atribuição do acento governada pelo peso da penúltima sílaba, o que quer dizer que, se essa é pesada, atrai o acento, tendo o padrão paroxítono. Por outro lado, se a penúltima sílaba for leve, então forma-se o padrão proparoxítono. Mas essa questão, como apontamos, não é consenso na literatura. Lipski (1997, p. 581), por exemplo, para o espanhol, afirma que a sensibilidade à quantidade não é herança do latim, mas sim um desenvolvimento independente que surgiu depois de um estágio

---

<sup>58</sup> Não aprofundaremos a questão de que alguns autores, como Roca (1988) e Lee (1994), defendem o fato de as duas línguas terem origem no latim vulgar e não no clássico, o que faria com que a sensibilidade ao peso silábico não poderia ter sido preservada, pois o latim vulgar é insensível ao peso silábico.

insensível à quantidade, ou seja, um processo interno que ocorreu na formação da língua espanhola que mostra o quanto a quantidade é frágil e pode ser suscetível a alterações. Da mesma forma, esse fato pode ter ocorrido para o PB.

Além disso, outra questão bastante polêmica com relação ao PB e ao espanhol é a extrametricidade, que existia no latim. Pelo modelo de Halle e Vergnaud (1987) ou o de Hayes (1995), a extrametricidade torna um elemento linguístico, normalmente periférico, invisível à regra do acento. No latim, isso ocorria para a sílaba final, ou seja, essa sílaba era extramétrica (não contabilizada). O PB e o espanhol, por outro lado, não teriam seguido a regra da extrametricidade e a prova disso é que possuem palavras oxítonas (que não existiam no latim) pelo fato de contabilizarem a última sílaba. Porém, como veremos ainda nesse capítulo, muitas vezes é pela regra da extrametricidade ou do peso silábico que se pode chegar a alguma explicação sobre a origem de alguns heterotônicos, o que significa dizer que ambos aspectos podem não ter sido adotados plenamente nas duas línguas, mas devem ter existido para acomodar o acento de algumas palavras específicas, principalmente oriundas de empréstimos, o que originou exceções como os heterotônicos.

Para darmos início às questões particulares de cada grupo de heterotônicos usados nessa pesquisa, apoiamo-nos na dissertação de Silva (2008), a única que temos conhecimento de ter estudado exclusivamente a origem dos heterotônicos. A autora fez uma pesquisa histórica e bibliográfica em dicionários, gramáticas, manuais de latim e da filologia românica para tentar explicar como surgiram os heterotônicos no contraste entre o PB e o espanhol no aspecto diacrônico das línguas. O que a autora basicamente conclui, em sua dissertação de mestrado, é que ao herdar uma certa palavra do latim, como “cérebro”, por exemplo, essa palavra seguiu percursos diferentes nas duas línguas. Enquanto que o PB a manteve como uma proparoxítona, igual ao latim, no espanhol a sílaba tônica pulou para a sílaba posterior, nesse caso a sílaba “re”, convertendo a palavra em uma paroxítona. Outras palavras seguiram caminhos opostos ao exemplo de “cérebro” e trataremos delas mais adiante.

Com o intuito, então, de clarificar por que, por exemplo, a língua espanhola muda o acento da palavra “cérebro” e o PB não o altera, Silva (2008) agrupou os heterotônicos de acordo com os aspectos fonológicos comuns a cada caso observado. Por isso, a partir de agora, faremos um pequeno resumo do que a autora encontrou nas questões fonológicas de cada grupo de heterotônicos, aliando às explicações da autora, as de outras pesquisas já citadas nesse capítulo. Seguindo a ordem de apresentação de Silva (2008), tratamos inicialmente dos heterotônicos com final /i-a/ (para o PB um hiato) e /ia/ (para o espanhol um ditongo). Palavras que pertencem a esse grupo são, por exemplo, academia, fisioterapia, alergia, acrobacia,

anemia, entre outras. Para Silva (2008), o que muda na evolução dessas duas línguas provenientes do latim, em relação a algumas dessas palavras com final /ia/, diz respeito à estrutura da sílaba:

No sistema fonológico latino havia uma distinção entre vogais breves e vogais longas. Essa distinção foi perdida na evolução em direção a ambas as línguas. A questão é que a perda da distinção dá resultados diferentes dependendo da língua e dos ambientes em que ocorria. (SILVA, 2008, p. 50).

Para Silva (2008), a evolução da quantidade (vogais longas e breves do latim, que não chegaram às línguas românicas), resultou em uma interpretação diferente das vogais tanto para o PB como para o espanhol. No PB, a vogal /i/, de palavras como “alergia”, é mantida e considerada uma vogal longa. Ainda, como está na penúltima sílaba, é acentuada de acordo com as regras de acentuação do PB, criando um hiato na separação silábica, A-LER-**GI**-A<sup>59</sup>. Basseto (2010, p. 44) ressalta essa questão histórica, pois “(...) duas vogais contíguas e diferentes em relação ao grau de abertura formam um hiato, isto é, ambas são ápices silábicos, constituindo sílabas.” De outro modo, o espanhol, segundo Silva (2008), realiza essa vogal /i/, por ser alta e anterior, como semivogal, como uma vogal breve, e a constituindo como um ditongo com a vogal /a/, formando uma única sílaba, A-**LER**-GIA, ou seja, um ditongo.

Casos como a palavra *alergia* são mais frequentes nas duas línguas, mantendo o padrão hiato em PB e ditongo em espanhol, porém, existem algumas exceções como *polícia* que segue na direção oposta: é um ditongo em PB e um hiato em espanhol. Por isso, Mena (2003) defende que o espanhol e o PB os tratam ora como ditongos, ora como hiatos, o que origina uma diferença entre itens lexicais das duas línguas, mesmo entre aquelas que parecem ter o mesmo percurso diacrônico. Para a autora, a explicação sobre isso fundamenta-se também na questão do pé troqueu e da extrametricidade do latim:

Podemos observar que há uma tendência, em português, à sequência das vogais subjacentes /ia/, em final de palavra, ser escandida em duas sílabas que vão constituir um pé troqueu na borda direita da palavra. Diferentemente, em espanhol, essa mesma sequência tende a receber outra interpretação: a vogal /a/ é tida como extramétrica e, portanto, invisível à formação de pés e também à atribuição do acento. Essa interpretação dá origem a uma palavra proparoxítônica, que pode transformar-se em paroxítônica terminada em ditongo crescente no nível pós-lexical. (MENA, 2003, p. 753).

---

<sup>59</sup> Algumas palavras dessa tese terão a sílaba tônica grifada e em negrito para facilitar a localização da mesma.

Por isso, para Mena (2003) o que está em jogo nessa questão acentual é a atribuição de diferentes marcas de extrametricidade, como em “alergia” ou “academia” que, em espanhol apresenta unidade extramétrica, enquanto isso não ocorre em PB (outro caso seria telefone). Ou o contrário, como em “policia”, que apresenta extrametricidade em PB e não em espanhol (o mesmo valeria para cérebro, nível, entre outras). Ainda a respeito da formação (ou não) de ditongos no PB e espanhol, é importante fazermos uma recapitulação histórica. Na questão do acento, o fato de o latim vulgar acabar com a quantidade, fechando as vogais longas médias e abrindo as breves, resultou em um sistema de sete fonemas vocálicos, mas isso não foi geral para todas as línguas românicas. Por exemplo, ele mantém-se no PB, mas não no espanhol. Basseto (2010, p. 27-28) explica que: “No castelhano, tanto o /e/ como o /o/ ditongaram-se, respectivamente, em /ié/ e /uó/ >/ué/, do que resultou indistinção entre os respectivos sons abertos e fechados e o desaparecimento, na prática, do sistema de sete fonemas vocálicos.” Isso vai ao encontro também do fato de o espanhol ter mais ditongação que o PB, em palavras como *miel, pié, puerta, nuevo*. E também porque o PB mantém o sistema vocálico de sete fonemas e o espanhol de cinco fonemas. Essa ditongação espontânea das vogais realizada por muitas línguas românicas, segundo Basseto (2010), faz com que as vogais breves se segmentem em ordem crescente e as longas em ordem decrescente.

Como muitos heterotônicos dessa pesquisa se diferenciam, essencialmente, porque em espanhol o encontro vocálico é ditongo e em PB é hiato, recaindo o acento, assim, sobre sílabas diferentes, é importante saber que, no latim vulgar, a tendência era a de transformar hiatos em ditongos, por isso eles dificilmente se mantinham. O espanhol parece seguir mais essa tendência do que o PB, já que essa última língua tem mais ocorrências de hiatos do que de ditongos nos casos dos heterotônicos, por exemplo. Basseto (2010, p. 46) reitera que as regras de hiato e ditongo nem sempre seguiram a mesma linha nas línguas românicas, ou seja, o tratamento dado aos encontros vocálicos variou muito de uma língua à outra, o que quer dizer que não era regra que todos os hiatos virariam ditongos:

No castelhano, a tendência no sentido de eliminar os hiatos, transformando-os em ditongos, também é antiga. Por isso existem poucos hiatos no castelhano moderno, principalmente na linguagem popular e distensa; os que se formam na própria língua, em consequência de algum metaplasmo, como síncope consonântica, por exemplo, em geral permanecem na linguagem literária, enquanto na popular, em amplas regiões da Espanha e nos países americanos de fala castelhana, tendem à ditongação pelo deslocamento do acento. (BASSETO, 2010, p. 47).

O espanhol (ou castelhano) mantém até os dias atuais a tendência dessa ditongação. A *Nueva Gramática de la Lengua Española* (2011, p.337) ressalta que a tendência geral da língua

espanhola, na sequência formada por duas vogais (uma mais alta, como /i/, e outra menos alta como /a/) é que elas se constituam como ditongo, e as palavras com esse encontro vocálico que não se enquadrarem nesse aspecto, nesse caso formando hiatos, são consideradas exceções. Essa questão fornece pistas para o fato de uma palavra heterotônica como “academia” ser tanto em espanhol como em PB uma paroxítona, porém recebe acento diferenciado em ambas as línguas, porque no PB a última sílaba é um hiato (A-CA-DE-MI-A), enquanto que no espanhol é um ditongo (A-CA-DE-MIA), em que a vogal /i/ torna-se uma semivogal.

É importante ainda lembrar o que Basseto (2010) descreve em seu livro, de que o latim arcaico e o literário mantiveram os hiatos, como em um caso com final vocálico /ia/ semelhante ao de “alergia”, em DUL-CI-A: “Essa característica do latim literário era realmente sentida, tanto que autores posteriores exageraram-a, na tentativa de imitar o que lhes parecia uma qualidade dos clássicos.” (BASSETO, 2010, p. 44). No latim vulgar, contudo, os hiatos dificilmente mantiveram-se, como em um caso com final vocálico /ia/ em que a palavra é separada como um ditongo: FI-LYA. Essas explicações históricas nos permitem, de uma certa forma, afirmar que além de a questão silábica e da extrametricidade terem seguido passos diferentes para esse grupo de heterotônicos (com final /ia/) do PB e do espanhol, também se especula que o PB, para esses casos, manteve a linha do latim clássico (deixando esses heterotônicos como hiato), enquanto que o espanhol seguiu a linha do latim vulgar (transformando esses heterotônicos em ditongos). Mena (2004) vai ao encontro dessa linha de pensamento ao afirmar que existe “o fato de alguns vocábulos terem entrado na língua por via erudita, o que, segundo os estudos sociolinguísticos, favorece a manutenção do acento original ou, ao contrário, vocábulos terem sido incorporados por via popular, favorecendo sua regularização.” (MENA, 2004, p. 80). A ocorrência desses heterotônicos com final /ia/ é a mais produtiva no contraste das duas línguas, pois é a que tem o maior número de vocábulos (ver a lista completa de heterotônicos usados nessa pesquisa na Seção 5.1). Como nem todas as regras do latim vulgar (ou clássico) seguiram igualmente nas línguas românicas, e em sua plenitude dentro de uma mesma língua, vale recordar ainda, segundo Silva (2008), que nem todas as palavras terminadas em /ia/, em espanhol e PB, sofreram o mesmo processo. Algumas, inclusive, têm acento idêntico em ambas as línguas, como as palavras economia, biografia, ortografia, autonomia, família, paciência, entre outras.

Seguindo a análise, Silva (2008) demonstra o que acontece com os heterotônicos que têm a sílaba final pesada, ou seja, com a estrutura CVC (consoante – vogal – consoante), pois algumas são oxítonas em PB e paroxítonas em espanhol ou vice-versa. Lembrando que a regra nas duas línguas é acentuar a sílaba final se ela for pesada, apesar de ambas as línguas serem



predominantemente paroxítonas. Para Silva (2008, p. 53), “(...) o que parece estar ocorrendo é que uma das línguas desobedece à regra e isso parece se dever a fatores externos, tais como entrada na língua via área técnica, erudita ou empréstimo.” No grupo dos heterotônicos que são oxítonos em PB e paroxítonos em espanhol estão palavras como “canibal” (CA-NI-**BAL** em PB e CA-**NÍ**-BAL em espanhol), que é um empréstimo da língua taino, do Haiti, segundo Basseto (2010, p.150). Nesse grupo de palavras, a regra que consiste em acentuar a última sílaba por ela ser pesada funciona apenas para o PB, o que quer dizer que essa palavra foi “nativizada”. O termo é cunhado por Silva (2008, p. 53-54): “significa que uma regra de acentuação do PB se aplica às palavras que não são nativas, nativizando-as, portanto.” Então, em espanhol a palavra se fixaria na língua sem aderir às regras a que Silva chamou de nativas. Para a autora, no espanhol a palavra “canibal” não se nativiza, embora se naturalize, ou seja, torna-se uma palavra do idioma, mas mantém as características da sua origem. Mena (2004, p. 80) parece defender essa questão da nativização ao afirmar que “existem razões que precisam ser melhor estudadas para terem motivado a permanência do acento e a marcação lexical de algumas palavras ou a sua regularização, ao entrar na língua, segundo as regras acentuais dessa própria língua.”

Quando em PB os heterotônicos são paroxítonos e esses são oxítonos em espanhol, como em “sarampo” (do latim, *sirimp̃io, -ōnis*) e “tulipa” (origem desconhecida), Silva (2008) sustenta que a perda da rima da sílaba final permite ao PB nativizar as palavras também em relação à posição do acento, já que elas passam a ser analisadas como tendo uma sílaba final aberta, o que coloca o acento na penúltima sílaba. Em espanhol, a acentuação permanece a de origem. Para a autora:

A tendência das línguas a seguirem uma regra de acentuação da última sílaba pesada torna-se evidente quando encontramos, nas duas línguas, palavras como réptil (do latim *rept̃ilis*), para a qual podemos ter duas pronúncias, uma paroxítona, apreendida, e uma oxítona, mais natural. A tendência se reflete também na ortografia que, em português, estabelece regras especiais de acentuação gráfica. (SILVA, 2008, p.56).

O caso da palavra “réptil”, citado por Silva (2008), é típico de palavras emprestadas que não tiveram a sílaba tônica consolidada em ambas as línguas, tornando o acento da mesma flutuante. Outros casos similares que tivemos de descartar de nosso *corpus* de heterotônicos justamente pelo fato de a sílaba tônica ser variável nas duas línguas são “karatê”, “pênalti”, “futebol”, “rubrica”, entre outras (ver mais a esse respeito na Subseção 5.1.1).

Silva (2008) relata a dificuldade de elucidar o que acontece quando os heterotônicos são oxítonos em PB e proparoxítonos em espanhol, como a palavra “herói” (HE-**RÓI** em PB e **HÉ**-



RO-E em espanhol). Para a autora, esse é um caso de heterotônico que não se encaixa em nenhuma das explicações possíveis, sejam históricas ou gramaticais: “O português segue uma regra geral que manda acentuar sílabas finais pesadas, enquanto o espanhol mantém o acento em uma posição que parece ter sido herdada de outra forma do latim.” (SILVA, 2008, p.57). A autora deixa claro, em sua dissertação de mestrado, que em todos os casos de heterotônicos investigados por ela há irregularidades que não permitem uma sistematização nem uma explicação satisfatória plena.

Para o grupo dos heterotônicos que ora são proparoxítonos em PB e paroxítonos em espanhol, há exemplos como “alvéolo” (do latim *alveolus*) que é exclusivamente proparoxítono em PB e que, em espanhol, aceita as duas possibilidades de acentuação, uma delas, inclusive, igual a do latim. Ou ainda casos como “míope” e “mediocre” que, para Silva (2008), tratam-se novamente de uma questão da estrutura silábica.

Em português, a vogal seguinte à sílaba acentuada, que constituiria hiato, realiza-se como semivogal ocupando, assim, a posição de coda<sup>60</sup> da sílaba acentuada. Isso ocorre mais claramente quando a vogal que constituiria a sílaba seguinte à acentuada é uma vogal alta, como podemos ver em *mediocre*.” (SILVA, 2008, p. 58-59).

Na palavra “cardíaco” (do grego *kardiákos*, e do latim *cardiācus*), por sua vez, o segmento tratado como vogal alta ocupa a posição de núcleo silábico (no caso o /i/ da sílaba “di”) e, como a vogal seguinte é uma vogal baixa, encontra-se mais uma vez um caso de hiato no PB e, nesse caso, de acento proparoxítono. No espanhol, segue a regra acentual da língua, de ditongo crescente, pois a sílaba acentuada já é a penúltima dado que é do tipo CvV (consoante, semivogal e vogal), e a palavra é paroxítona. (SILVA, 2008, p. 59). Há outros casos, porém, que novamente não se encaixam em nenhuma das categorias propostas por Silva (2008), como “crisântemo” (do latim *chrysanthēmum*, e esse do grego *khrysanthemon*) e “cérebro” (do latim *cerēbru-*). A autora as considera palavras que sofreram naturalização, porque “(...) a composição segmental dessas palavras é diferente da composição segmental das demais palavras que representam esse grupo (dos proparoxítonos), não se prestando a reorganização da estrutura silábica.” (SILVA, 2008, p. 60).

Para finalizar, vejamos o que ocorre quando as palavras são proparoxítonas em espanhol e paroxítonas em PB, como em “diocese” (do latim *dioecēsis*), “limite” (do latim *limes, -itīs*) e “atmosfera” (do grego *atmós* (vapor) + *sphaira* (esfera)). Silva (2008) fundamenta que, pelo

---

<sup>60</sup> Pela Teoria Métrica (Selkirk, 1982), Silva (2008) explica que a sílaba é composta de ataque e rima, sendo a rima constituída por um núcleo e uma coda. O núcleo, em PB, é posição silábica obrigatória e é composto de uma vogal, enquanto a coda pode ser ocupada por uma consoante.

fato de essas palavras pertencerem a uma área técnica e por serem compostas por radicais gregos, ou ainda derivadas de algum elemento grego, elas foram emprestadas pelo PB e espanhol e, a longo prazo, nativizadas. Para a autora, “em português todas as palavras desse grupo são paroxítonas, de acordo com a regra de acentuação da língua, enquanto que, em espanhol, mantém-se a acentuação da língua de origem.” (SILVA, 2008, p. 61). Outros exemplos apontados pela autora são “hidrogênio” (de *hydro-+ge nus*, ou do francês *hidrogene*) e “aristocrata” (do grego *áristos*, “melhor”, +*krátos*). É preciso recordar ainda, conforme explica Silva (2008), dos casos de empréstimo direto via área técnica ou erudita, em que ocorrem casos de analogia para o acento dessas palavras:

(...) os falantes tendem a colocar um acento esdrúxulo (proparoxítono) em algumas palavras devido a algum tipo de semelhança fonética, semântica ou de especialização com outras palavras já conhecidas na língua. Uma evidência da operação do fator analogia é, por exemplo, a oscilação na pronúncia do espanhol entre paroxítona e proparoxítona, como ilustram as palavras *medula* (do latim *me dulla*) e *poliglota* (do grego *políglottos*). (SILVA, 2008, p. 62).

Silva (2008), diante das explicações descritas resumidamente nesta tese, chega à conclusão de que a maior parte dos heterotônicos do contraste entre PB e espanhol formou-se a partir da evolução da língua de origem (o latim) por meio, principalmente, de mudanças e interpretações de cada língua sobre a estrutura da sílaba. Não podendo esquecer, ainda, que há questões que não dizem respeito às línguas em questão e que, por isso mesmo, são ainda mais difíceis de serem explicadas, por isso um olhar histórico (diacrônico) é sempre importante nesses casos. Para Mena (2004), que estudou na sua dissertação a estrutura silábica e acentual do latim, do PB e do espanhol, o que é evidente é que as duas línguas têm a mesma regra gerenciando a regularização do acento. Entre os heterotônicos, os empréstimos proparoxítonos, se finalizados em vogal, tendem a ser regularizados (ou em PB, ou em espanhol, ou em ambas as línguas ao mesmo tempo) como paroxítonos seguindo o que descrevemos até aqui, de que a maioria dos vocábulos em PB e espanhol são paroxítonos terminados em vogal. Os paroxítonos terminados em consoante, também seguindo as regras acentuais das duas línguas, tendem a ser regularizados como oxítonos. A questão é que essa regularização não ocorre de forma linear e concomitante nas duas línguas, pois há casos, como os já descritos nesse capítulo, que o espanhol os regulariza enquanto que o PB não, ou vice-versa, criando, assim, os heterotônicos. Por isso, o desenvolvimento do acento dos vocábulos em espanhol por brasileiros, conforme explica Mena (2004, p. 116), deve ser pela regra geral de que paroxítonos são terminados em vogal e oxítonos em consoante. Assim, os heterotônicos “nível” (em espanhol oxítono) e

“cérebro” (em espanhol paroxítono) formam parte da regra geral. Já “limite” (proparoxítono em espanhol) e “canibal” (paroxítono em espanhol) devem ser incorporados como exceção à regra e, por isso mesmo, pertencem a um grupo de acento especial.

Finalizamos essa revisão sobre a origem dos heterotônicos para, na sequência, apresentarmos resumidamente alguns estudos sobre a percepção do acento em espanhol e no PB, sem necessariamente ser dos heterotônicos visto que, até onde temos conhecimento, não há pesquisas específicas sobre isso.

#### 4.1 ESTUDOS SOBRE A PERCEPÇÃO DO ACENTO EM ESPANHOL E EM PORTUGUÊS

Os estudos de desenvolvimento do espanhol como L2<sup>61</sup> estão focados principalmente em demonstrar dificuldades de pronúncia por brasileiros no que tange a aspectos fonológicos segmentais, como erros frequentes na hora de falar determinadas vogais e consoantes<sup>62</sup>. Sobre a questão acentual, em específico, encontramos análises contrastivas de erros cometidos por brasileiros ao aprender espanhol, porém, são análises descritivas e que não tratam da questão da percepção do acento do espanhol por brasileiros, que é o nosso objetivo. Durão (2004), por exemplo, sobre o acento do espanhol como segunda língua, descreve que brasileiros se equivocam na acentuação gráfica (inclusive usando acento circunflexo que não existe nessa L2) ou acentuando inadequadamente palavras, transformando paroxítonas em oxítonas, como em *acreditán\** (o certo seria *acreditan*), *comentán\** (o certo seria *comentan*). Ou ainda, acentuando palavras que não têm o acento gráfico como *água\** (o certo seria *agua*) ou *história\** (o certo seria *historia*). Há ainda relatos de troca de acento, inclusive em palavras heterotônicas, como em *polícia\** (o certo seria *policía*), *nível\** (o certo seria *nivel*), ou problemas com separação silábica, como em *condici-ones\** (o certo seria *condicio-nes*) e *ti-enen\** (o certo seria *tie-nen*). Os erros apontados por Durão (2004), embora sejam transcrições de problemas essencialmente gráficos, demonstram que os brasileiros têm dificuldades com o aspecto acentual do espanhol como L2 e também com a estrutura silábica. A questão é que os problemas na escrita não necessariamente resultam em problemas na produção e percepção do acento e, até onde temos conhecimento, não há estudos que relatem as dificuldades dos brasileiros em perceber o acento

<sup>61</sup> Reforçamos que nos referimos à segunda língua ou língua estrangeira também como L2 (sem distinção para os referidos termos) e L1 para primeira língua ou língua materna.

<sup>62</sup> Para saber mais sobre os estudos de espanhol como L2 no nível segmental ler autores como Santos (2015), Romanelli (2014) e Dias-Cavalheiro (2016) para questões de desenvolvimento das vogais; ou Alves (2017), Silva (2007) e Silva (2014) para as questões de desenvolvimento das consoantes.

do espanhol como segunda língua, por isso talvez essa pesquisa venha a preencher um pouco da lacuna nessa área específica de estudo.

Para tentar, então, explicar como o acento do espanhol é percebido por brasileiros a partir de estudos já existentes, decidimos demonstrar resumidamente o que os experimentos que encontramos têm relatado sobre a percepção do acento do PB e, em separado, sobre a percepção do acento do espanhol. Para finalizar essa seção, apresentamos ainda algumas pesquisas que trabalham com a percepção do acento do espanhol como L2, mas por falantes de inglês, francês e italiano (relembrando que não encontramos estudos sobre a percepção do acento do espanhol por brasileiros).

As pistas acústicas do acento em línguas naturais normalmente são três, segundo Lehiste (1970): o *pitch* (correlato perceptual da F0), a intensidade e a duração. No PB, de acordo com Major (1985), dessas três pistas acentuais, a duração parece ser a mais consistente:

(...) *pitch* e intensidade nem sempre foram correlatos confiáveis de acento. Em alguns enunciados, os mingogramas revelaram que a intensidade da pré-tônica era aproximadamente igual a da pós-tônica, embora a pós-tônica fosse mais curta; ou que a intensidade e o *pitch* da pré-tônica eram aproximadamente iguais aos da tônica, embora a pré-tônica fosse mais curta; ou que a intensidade e o *pitch* da pós-tônica eram aproximadamente iguais aos da tônica, embora a pós-tônica fosse mais curta. Assim, o *pitch* e a intensidade das sílabas podem variar consideravelmente, enquanto as relações de duração permanecem razoavelmente constantes. Isso indica que o principal correlato do acento no PB é o comprimento.<sup>63</sup> (MAJOR, 1985, p. 261).

Assim, a presença do acento está associada ao processo de alongamento da sílaba que recebe esse acento, enquanto a falta desse acento está associada ao encurtamento da sílaba e ao seu enfraquecimento. Para Major, no inglês americano essas tendências são aparentes na forma de redução de vogal e exclusão de sílabas átonas. O que o autor descreve para o inglês e percebe também para o PB é que essa aparente perda da qualidade da vogal nas sílabas átonas pode ser uma pista acústica importante na questão acentual. Além disso, Major propõe que, assim como o inglês, o PB seria uma língua de ritmo acentual, contrapondo, por exemplo o espanhol, que é uma língua de ritmo silábico, pois não sofre reduções vocálicas nas sílabas átonas. A categorização de língua acentuada para o PB, feita por Major (1985), sofreu duras críticas por

---

<sup>63</sup> *However, pitch and intensity were not always reliable correlates of stress. In some utterances, mingograms revealed that the intensity of the pretonic was approximately equal to that of the posttonic, though the posttonic was shorter; or that the intensity and pitch of the pretonic were approximately equal to that of the tonic, though the pretonic was shorter; or that the intensity and pitch of the posttonic were approximately equal to that of the tonic, though the posttonic was shorter. Thus the relative pitch and intensity of the syllables may vary considerably, while the durational ratios remain fairly constant. This indicates that the primary correlate of stress in BP is length.*

Barbosa (2000) que provou que o PB não é uma língua de ritmo acentual, mas sim, uma língua de ritmo misto, que comporta tanto o ritmo silábico como o acentual.

Embora nosso propósito não seja discutir nessa pesquisa a questão do ritmo do PB, chamamos a atenção para essa discussão apenas porque ela pode ser importante no sentido de o espanhol ser uma língua de ritmo silábico e que, assim, não possui redução vocálica nas sílabas átonas, e o PB se diferenciar nessa questão, pois parece usar a redução vocálica como pista acentual. Talvez essa seja a questão mais importante que diferencie o PB e o espanhol na questão perceptual do acento. Além de tentarmos embasar um pouco mais esse ponto nessa seção, na Subseção 3.3.1 fazemos essa discussão pelo modelo perceptual de “Surdez Acentual”, pois há um estudo sobre o PE que trata da qualidade da vogal como correlato acústico do acento nessa língua.

Em decorrência da acentuação silábica, o PB também sofre com a redução da sílaba, afetada em palavras com a segunda pós-tônica, por exemplo, como em “xícara” (falada xícra), “chácara” (falada chácra), ou “máscara” (falada máscra). Simões (2017, p. 217) lembra que “mudanças na qualidade da vogal permeiam o português e essa instabilidade vocálica tem caracterizado a linguagem ao longo de sua evolução. As vogais em português mudam dependendo de seu contexto”<sup>64</sup>, por causa, entre outros fatores, do acento. Simões (2017) recorda de casos como o das vogais /e/ e /o/, que, na palavra “escrito”, por exemplo, são comumente pronunciadas com /ɪ/ e /ʊ/, respectivamente, ficando [ɪS.ˈkri.tu]. Porém, a palavra “escritor” pode ter em alguns dialetos a vogal /e/ trocada por /i/ (por ser sílaba pré-tônica), mas o /o/ nunca é trocado por /ʊ/ porque essa sílaba, nesse caso, está em posição tônica. Para o autor, “o espanhol, em relação ao português ou ao inglês, tende a espelhar, embora não perfeitamente, o que é escrito no registro da fala espanhola.”<sup>65</sup> (SIMÕES, 2017, p. 217)

Existem aspectos que também acontecem na direção contrária, em que a própria sílaba tônica, conforme destaca Barbosa (2000, p.381), sofre redução, como em “louco” (falado loco), “pouco” (falado poco), “madeira” (falada maderá). Existe ainda outro fenômeno que não ocorre em espanhol e que pode afetar a percepção do acento, que é a epêntese. No PB, a vogal epentética /i/ é bastante utilizada na fala de palavras como “psicologia” (falada psicologia) ou “admitir” (falada admitir). Há também, conforme relembra Major (1987), a questão da

---

<sup>64</sup> *Changes in vowel quality permeate Portuguese and this vowel instability has characterized the language throughout its evolution. Vowels in Portuguese change depending on their context.*

<sup>65</sup> *Spanish, relative to Portuguese or English, tends to mirror, although not perfectly, what is written, in the register of spoken Spanish.*

ditongação das sílabas acentuadas, como “paz” (falada páis) ou “nós” (falada nóis) em alguns dialetos brasileiros – outro aspecto que não ocorre em espanhol.

Fundamentando-se em evidência fonológica, Abaurre-Gnerre (1981) argumenta que o PB exhibe processos (como epêntese) de línguas de ritmo silábico e que, impressionisticamente falando, os dialetos da Bahia e do Rio Grande do Sul seriam particularmente de ritmo silábico (1981, p.39). Ela também sugere que as noções de ritmo silábico e acentual sejam relacionadas a estilo de fala e taxa de elocução: estilos formais e lentos tenderiam ao ritmo silábico e estilos coloquiais e rápidos, ao ritmo acentual. (BARBOSA, 2000, p. 383).

Essa mescla de ritmo do PB (acentual e silábico), que implica na qualidade da vogal, é uma das questões que pode afetar a percepção quando o acento do PB é comparado perceptualmente ao do espanhol (e vice-versa). Em uma comparação sobre a duração das sílabas tônicas e átonas do PB e espanhol, apenas medindo a duração na produção de palavras em ambos os idiomas, Ferreira (2014) chegou à conclusão de que as sílabas tônicas e átonas do espanhol têm uma duração próxima a apenas as sílabas átonas do PB. E que os valores médios de duração das sílabas tônicas do PB são muito mais elevados do que os valores relativos das sílabas tônicas do espanhol. Em termos perceptuais, Ferreira (2014) indica que as sílabas do PB tendem a aumentar entre 29% e 45% quando acentuadas, além disso, apesar de não ter focado o estudo na questão da qualidade do segmento, a autora disserta que essa questão parece influenciar o comportamento da duração silábica no PB, uma vez que o tipo de segmento determina a porcentagem de aumento de duração da sílaba que recebe proeminência. Por outro lado, ainda conforme Ferreira (2014), os dados do espanhol não deram qualquer indicação de que a qualidade do segmento desempenhe um papel importante ao comparar a diferença entre a duração de sílabas tônicas e átonas. Para Ferreira (2014, p. 86), “é notável o comportamento mais uniforme e robusto por parte do português, tanto com relação à variação entre sujeitos quanto com relação às características intrínsecas aos segmentos.”

Fontes (2013) avaliou a percepção acentual do PB manipulando dois parâmetros acústicos: duração e frequência de formantes (esse aspecto diretamente envolvido com a qualidade da vogal). Os estímulos manipulados foram avaliados percentualmente por brasileiros (falantes de PB língua materna) e os resultados reforçaram a importância da duração como um correlato do acento lexical em PB bem como apontaram a relevância do padrão formântico para sinalizar o acento. Usando três vocábulos trissílabos, como válido x válido x validó, ou seja, com os três padrões de acento do PB, proparoxítono, paroxítono e oxítono, respectivamente, Fontes manipulou separadamente os valores de duração e de frequência de formantes das sílabas tônicas em questão. Depois, apresentou os dados a 30 brasileiros que



julgaram, em Teste de Percepção, qual a sílaba tônica do estímulo escutado. O autor chama a atenção para uma questão: na pronúncia da palavra “valido” com três padrões acentuais, a vogal final é produzida como /o/ no padrão oxítono (que é a tônica) e em formas enfáticas. Porém, nos padrões paroxítono e proparoxítono a vogal pós-tônica /o/ da palavra “valido” geralmente enfraquece e é pronunciada como /ʊ/. Por isso, quando Fontes (2013) manipulou a duração da tônica da oxítônica “validó” para se tornar uma proparoxítônica “válido”, por exemplo, essa mudança acentual não foi percebida pelos ouvintes o que, para o autor, indica que o padrão formântico pode ter um papel na identificação da tônica.

Cantoni (2013) fez uma análise do acento do PB tanto para a produção como para a percepção. Na produção, ela chegou à conclusão de que a principal propriedade acústica empregada na realização do acento é a duração, capaz de diferenciar sílabas acentuadas de pré-tônicas e pós-tônicas e essas últimas entre si. A autora não descarta o papel da F0 e da intensidade na acentuação, mas confirma que esses dois parâmetros acústicos têm um poder de contraste entre sílaba tônica e átona bem menor que a duração. Ela lembra que a acentuação do PB teria emergido com a auto-organização de variáveis do sistema acentual latino em decorrência de uma série de mudanças fonológicas desencadeadas pela perda da quantidade vocálica. Por isso, Cantoni (2013) defende que:

(...) a presença de mais de uma pista acústica para a sílaba acentuada (relação de troca) possibilitou que duração passasse a exercer um papel relevante no contraste entre formas reduzidas e não reduzidas. Em decorrência do fenômeno de cancelamento de vogais átonas finais, que têm ampla ocorrência na variedade mineira, ocorre uma reestruturação dos padrões silábicos: paroxítonas se tornam oxítonas pelo cancelamento de vogais átonas. (CANTONI, 2013, p. 168).

Os testes de percepção do acento do PB do estudo de Cantoni, avaliados por brasileiros, tinham como objetivo averiguar a interação entre a proeminência acentual e o acesso lexical. Os resultados indicaram que as propriedades acústicas exercem influência na percepção da proeminência em padrões sonoros, em termos de tendências gerais. A autora sugere que “a interação entre a força exercida pela estrutura linguística e a força pela interpretação não linguística tem como consequência a emergência de padrões complexos de resposta.” (CANTONI, 2013, p. 167).

Sobre a percepção do acento do espanhol, Ortega-Llebaria *et al.* (2007) fizeram testes de percepção com 20 participantes espanhóis (que falam espanhol como L1) que deveriam identificar palavras que variavam o acento entre oxítonas e paroxítonas (máma x mamá; mími x mímí) em duas dimensões: duração e inclinação espectral x duração e intensidade. O



parâmetro inclinação espectral pareceu não interferir na percepção do acento. Na dimensão duração x intensidade, no par de palavras “mama”, quando a intensidade foi neutra, os participantes conseguiram mesmo assim localizar o acento apenas com a informação da duração, porém, a taxa de respostas certas aumentava conforme a intensidade ia sendo utilizada. No par de palavras “mimi”, os resultados apontaram que os ouvintes necessitavam mais da intensidade do que da duração para a localização da sílaba tônica. Assim, o estudo mostra que o tipo de vogal influencia no parâmetro acústico a ser usado para a percepção do acento no espanhol, porém, Ortega-Llebaria *et al.* (2007) enfatizam que a percepção do espanhol é independente dos padrões de redução de vogais. Para os autores, o desempenho dos falantes de espanhol assemelha-se ao dos holandeses, na medida em que percebem o acento por meio de pistas de duração e intensidade e não pela qualidade da vogal.

Llisterri *et al.* (2003) estudaram a percepção do acento do espanhol (por falantes de espanhol como L1) em palavras isoladas e manipuladas, também variando a posição do acento em proparoxítona, paroxítona e oxítona, como em : número x número x numeró, médico x médico x medicó. O primeiro teste perguntava qual a sílaba que carregava o acento e o segundo solicitava aos ouvintes para dizer com qual estímulo a última palavra (que era a terceira) se igualava em acento, com a primeira ou a segunda. Havia palavras existentes e palavras inexistentes na língua espanhola. Quando apenas um parâmetro acústico era alterado, palavras proparoxítonas foram percebidas como paroxítonas e, nas mesmas condições de manipulação, as paroxítonas não foram percebidas como oxítonas (só em alguns poucos casos). Quando apenas a F0 era manipulada, a mesma tendência já explicitada foi repetida, porém, segundo os autores, com pontuações ainda mais altas: proparoxítonas com F0 manipulada para serem paroxítonas foram percebidas como paroxítonas em 39% dos casos. Porém, paroxítonas que tiveram a F0 manipulada para serem oxítonas só foram julgadas como tal em 14% dos casos. Na manipulação da duração e da intensidade, os dois parâmetros mostraram uma mesma tendência. Estímulos proparoxítonos manipulados em sua duração para serem paroxítonos foram percebidos como tal em não mais que 3% das palavras. Enquanto paroxítonas com valores de oxítonas não foram julgadas como tal em mais que 1,6% dos casos. Ainda, quando dois parâmetros são manipulados e um deles não, como por exemplo duração e intensidade juntos, mantendo a F0, proparoxítonas foram percebidas como paroxítonas em apenas 6,7% dos casos. Por outro lado, mantendo a intensidade e manipulando F0 e duração juntas, as proparoxítonas foram julgadas como paroxítonas em 95% dos casos. Dessa maneira, os resultados revelam que diferentes conclusões podem ser obtidas dependendo da maneira como a F0, a duração e a intensidade são combinadas. Para Llisterri *et al.* (2003) a superposição de

apenas um dos três parâmetros correspondentes a outro padrão de acento não é suficiente para perceber uma mudança clara do padrão acentual do espanhol: “Somente a superposição de F0 em combinação com um ou mais parâmetros aciona um alto número de respostas indicando uma mudança no local de acento.”<sup>66</sup> (LLISTERRI *et al.*, 2003, p. 2026). Os autores concluem, então, pelo menos para palavras isoladas, que o contorno de F0 isolado não é suficiente para induzir a identificação da sílaba acentuada se os outros dois parâmetros (intensidade e duração) não forem modificados. Isso demonstra que, em espanhol, esses três parâmetros, combinados, parecem influenciar na percepção do acento.

Romanelli e Menegotto (2014) e Ortega-Llebaria *et al.* (2013) investigaram a percepção do acento do espanhol como L2 por falantes de inglês como língua materna. As duas primeiras autoras investigaram a percepção de palavras oxítonas e paroxítonas terminadas em /a, e, o/ por 32 falantes de inglês (e 14 falantes de espanhol como L1 como grupo controle). Havia três estímulos a serem escutados, dois iguais variando em acento e um igual ao acento de um dos dois primeiros estímulos, mas com outra vogal, como em *semápa* x *semapá* x *semápo*. Os participantes deveriam dizer se o último estímulo escutado era igual em acento ao primeiro ou ao segundo. Os falantes de inglês acertaram significativamente menos que os falantes hispanos, 77% e 96% respectivamente. Não houve diferença no percentual de acertos se o grupo de palavras era oxítono ou paroxítono. Como o inglês é considerado, assim como o espanhol, uma língua de acento contrastivo, Romanelli e Menegotto (2014) acreditavam que os falantes de inglês não teriam dificuldades na localização do acento tônico do espanhol. Por isso, elas embasaram as explicações sobre a deficiência da percepção acentual dos falantes de inglês para o espanhol como L2 em outras questões. Para elas, enquanto o inglês e o espanhol utilizam a duração e a F0 como pistas de acento, somente o inglês utiliza a redução vocálica para identificar qual sílaba é a não acentuada. Sobre a duração, as autoras comentam que a diferença entre as sílabas tônicas e átonas do inglês costumam ser maiores que as do espanhol. Para finalizar, elas ainda acreditam que a baixa perceptividade acentual do espanhol pelos participantes falantes de inglês se deve ao fato de que falantes de inglês façam menos uso da informação suprasegmental para acessar o léxico. Essas suposições, porém, precisam ser melhor aprofundadas, segundo as próprias autoras.

Ortega-Llebaria *et al.* (2013) também aplicaram um estudo do espanhol como L2 para falantes de inglês como língua materna, em que esses deveriam localizar o acento tônico das palavras em testes de percepção (falantes hispanos também fizeram o teste como grupo

---

<sup>66</sup> *Only the superposition of F0 in combination with one or more parameters triggers a high number of responses indicating a change in the stress location.*

controle). As palavras do experimento tiveram suas sílabas tônicas manipuladas em F0, duração e intensidade<sup>67</sup>. Os resultados mostraram que os falantes de inglês não perceberam as variações dos três parâmetros acústicos para a localização do acento como o fizeram os falantes de espanhol como L1. Como os falantes de inglês costumam usar a redução vocálica para a localização do acento, Ortega-Llebaria *et al.* (2013) chegaram a questionar se isso poderia ter sido um empecilho para a baixa perceptividade com relação ao grupo controle, porém os autores afirmam que não houve evidências claras de que a falta de redução vocálica em espanhol impedisse a percepção do acento pelos falantes de inglês. Isto porque esses perceberam o acento em palavras inseridas em sentenças declarativas confiando apenas nas pistas de duração e F0 – nesse caso, o contexto também pode ter facilitado a percepção do acento. Dessa forma, os resultados do experimento foram inconclusivos.

Alfano *et al.* (2009) investigaram a percepção do acento do espanhol como L2 por falantes de italiano e francês como língua materna e usaram falantes hispanos como grupo controle. O *corpus* continha palavras trissílabas, sem sentido, com os três padrões de acento, proparoxítono, paroxítono e oxítono. As palavras naturais gravadas tiveram a média de F0 e duração medidas e essas médias serviram para a manipulação dos estímulos, assim os ouvintes julgaram palavras naturais e manipuladas, exatamente como no experimento de Llisterri *et al.* (2003): proparoxítonas tiveram suas sílabas manipuladas para virarem paroxítonas e paroxítonas foram manipuladas para serem oxítonas, tanto em duração como em F0, separadamente. Os sujeitos italianos perceberam corretamente a sílaba tônica em quase 100% dos casos das palavras naturais proparoxítonas e paroxítonas, mas cometeram erros em 15% das oxítonas. A manipulação isolada de duração e F0 não desencadeou uma mudança na percepção do padrão acentual do espanhol para os italianos. Quando os valores de F0 e duração foram modificados simultaneamente, os sujeitos perceberam uma mudança na localização do acento em um alto porcentual dos casos. Os sujeitos franceses reconheceram a sílaba tônica em estímulos originais em cerca de 70% dos casos, obtendo os melhores resultados na percepção de proparoxítonas e o pior desempenho nas oxítonas. Tal como para os italianos, a manipulação isolada de duração e F0 não produziu uma mudança clara na percepção do padrão de acento, enquanto a manipulação combinada desencadeou uma mudança na percepção acentual de até 77% dos casos de proparoxítona para paroxítona e em porcentagens variando de 32% a 44% dos casos de paroxítonas para oxítonas. Alfano *et al.* (2009) não chegaram a conclusões

---

<sup>67</sup> A intensidade (energia ou amplitude) é medida em decibéis (dB). Ela tem relação com a altura (física) da onda, ou seja, com a amplitude do som e com a energia usada para produzir este som. Ela tem como correlato perceptual o volume (*loudness*).

definitivas sobre como italianos e franceses percebem o acento do espanhol como L2, por isso sugerem que novas pesquisas sejam feitas, investigando melhor principalmente o quanto influencia nessa percepção o nível de experiência acadêmica dos falantes de espanhol como língua estrangeira. Além disso, indicam novas análises acústicas, porém com maior profundidade e exatidão para tentar elucidar a importância que os parâmetros F0 e duração desempenham na percepção do acento nas três línguas em questão, espanhol, italiano e francês.

Como descrevemos no início dessa seção, não apresentaremos a percepção do acento espanhol como L2 por brasileiros porque não encontramos estudos sobre esse tema. Finalizamos, então, esse capítulo com mais dúvidas do que encaminhamentos, conforme bem apontaram os estudos apresentados aqui. Porém, acreditamos que a qualidade vocálica como parâmetro para a percepção do acento, pelo menos ao PB, é algo que não pode ser desconsiderado, mas que precisa ser melhor investigado. No Capítulo 5 apresentamos as questões pertinentes à nossa metodologia.

## 5 METODOLOGIA, PILOTO E ANÁLISE DE DADOS

Como esse capítulo da metodologia é bastante extenso, com diversas seções e subseções, descrevemos inicialmente a ordem de como pretendemos apresentá-lo. Retomamos as informações do Capítulo 1 com os objetivos, hipóteses e perguntas de pesquisa. Em seguida, mostramos o *corpus* desta pesquisa, descrevendo na Seção 5.1 os heterotônicos utilizados nos testes e sessões de treinamento. Na Subseção 5.1.1 também dissertamos sobre os heterotônicos que tiveram de ser descartados e, na Seção 5.2, tratamos das palavras distratoras. Após a explicitação do material a ser utilizado, discorremos na Seção 5.3 sobre os locutores dos Testes de Percepção, todos falantes hispanos, bem como da gravação dos estímulos por esses locutores. A Seção 5.4 relata como todos os testes e sessões de treinamento foram validados por outros falantes hispanos. Na sequência, na Seção 5.5, discorremos sobre o piloto desta pesquisa rodado para testar a metodologia, bem como das alterações sofridas após o piloto (Subseção 5.5.1), dos dados analisados nesse piloto (Subseção 5.5.2) e dos resultados do mesmo (Subseção 5.5.3). Os participantes deste estudo são descritos na Seção 5.6 e na Seção 5.7 são apresentados os Pré-Testes, as sessões de treinamento perceptual, os Pós-Testes, os Testes de Generalização e os Testes de Retenção, tanto de produção como de percepção. Ao contrário do que os estudos de treinamento perceptual têm feito (como o de Brawerman-Albini, 2012, por exemplo), decidimos apresentar os testes por etapas e não agrupar os testes que são iguais entre si. Acreditamos, dessa forma, que a apresentação dos testes por etapas (cada uma delas) pode ajudar pesquisadores que queiram replicar nosso estudo a perceber claramente a sequência de cada etapa e o que era feito em cada uma delas. Assim, propomos uma descrição das etapas pertinentes ao treinamento perceptual de uma maneira diferente do que costumeiramente os estudos dessa área fazem. Na Subseção 5.7.1 detalhamos o cronograma de aplicação dos testes. Demonstramos na Seção 5.8 como fizemos a análise dos dados de produção e de percepção, a serem descritos no próximo capítulo sobre os resultados. Na última subseção, a de número 5.8.3, discorremos sobre os testes estatísticos usados na comparação dos grupos e outras duas formas de análise de dados, a distância aritmética e a variação porcentual. Assim, começamos retomando os objetivos, as hipóteses e as perguntas de pesquisa.

O objetivo principal deste estudo é investigar se o treinamento perceptual pode ter um efeito positivo no aprendizado dos heterotônicos do espanhol por falantes brasileiros. Como objetivos específicos pretendemos analisar se o desenvolvimento dos heterotônicos será efetivo tanto na percepção como na produção dos mesmos e, ainda, observar, se houver o desenvolvimento desse aspecto linguístico, se ele se mantém a longo prazo. Além disso, diante

da linha teórica que seguimos, dos SACs, temos como objetivo específico avaliar como o desenvolvimento dos heterotônicos ocorrerá de maneira individual entre os 26 participantes deste estudo. Assim, nossas perguntas de pesquisa (doravante PP) são:

PP.1 – O treinamento perceptual dos heterotônicos tem efeitos positivos na categorização adequada dos sons da L2 na percepção?

PP.2 – O efeito positivo do treinamento, se houver, será apenas para a percepção ou impactará também as duas tarefas de produção?

PP.3 – O possível desenvolvimento dos heterotônicos será generalizado para novos estímulos (na percepção e nas duas tarefas de produção) e para novos locutores (na percepção)?

PP.4 – O desenvolvimento dos heterotônicos, tanto para a percepção quanto para a produção, se houver, será mantido entre 42 e 58 dias após o treinamento?

PP.5 – A experiência acadêmica dos participantes impactará os resultados?      PP.6  
– A maior frequência de uso dos heterotônicos na língua espanhola está relacionada com um índice de acertos mais elevado dos mesmos?

PP.7 – Há indivíduos que não estão dentro do perfil do grupo ao qual foram inseridos nesta pesquisa?

A partir dessas sete perguntas de pesquisa formulamos também nossas sete hipóteses. A primeira é a de que os aprendizes brasileiros, após o treinamento de percepção, serão hábeis na identificação dos heterotônicos e, como segunda hipótese, de que esse desenvolvimento da percepção será transformado em conhecimento também para as duas tarefas de produção, conforme alguns experimentos que apontam que a percepção transforma<sup>68</sup> a produção (YAMADA *ET AL.*, 1996; HARDISON, 1999, 2003, 2005; LLISTERRI, 1995; ROCHET, 1996; BRADLOW *ET AL.*, 1997, 1999, FLEGE, 1995). A terceira hipótese é a de que o conhecimento desenvolvido no treinamento perceptual será usado para a generalização de heterotônicos ainda não vistos nos outros testes, tanto na percepção como nas duas tarefas de produção, assim como para novos locutores na percepção. A quarta hipótese é a de que, se houver categorização dos heterotônicos no léxico, isso se converterá em conhecimento da língua e será mantido a longo prazo, mesmo depois de passados entre 42 e 58 dias do

---

<sup>68</sup> Seguimos Larsen-Freeman (2018) no uso do termo transformar com relação à percepção e à produção. Tradicionalmente usa-se o termo transferir o conhecimento da percepção para a produção. Porém, como seguimos a corrente dos SACs acreditamos que o aprendiz transforma seu conhecimento da percepção também na produção, pois ele não meramente implementa conhecimento na forma como lhe foi entregue.

treinamento. A quinta hipótese defende que a experiência acadêmica (exposição a mais horas em disciplinas de espanhol na universidade) pode influenciar os resultados, assim, aprendizes com mais experiência acadêmica, que a propósito nesta tese também foram os que tiveram instrução explícita, por terem mais informações sobre a L2 farão um proveito melhor do treinamento do que os aprendizes com menos exposição acadêmica. A sexta hipótese é a de que quanto mais frequente o uso do heterotônico na língua espanhola, mais facilidade os aprendizes terão em sua percepção e produção, visto que essa palavra é mais conhecida na língua que estão desenvolvendo. A sétima e última hipótese é a de que o olhar para os dados individuais nos demonstrará que haverá aprendizes que não estão dentro do perfil do grupo ao qual foram destinados para essa pesquisa.

## 5.1 OS HETEROTÔNICOS USADOS NESTA PESQUISA

Não encontramos nenhum estudo científico, dicionário ou gramática que apresentasse uma lista de todos os heterotônicos que existem no contraste das sílabas tônicas entre o PB e o espanhol. E os que encontramos, como o de Mena (2003/2004) e o de Silva (2008), por exemplo, apresentavam um número limitado de heterotônicos que inviabilizaria nossa pesquisa, pois precisávamos de uma grande quantidade dessas palavras para a montagem dos Testes de Percepção e das sessões de treinamento perceptual. Diante dessa situação, decidimos que a pesquisadora deveria olhar um dicionário com descrição fonética em espanhol e, assim, levantar palavra por palavra, após observar nesse dicionário como cada uma era escrita foneticamente, para anotar as que eram semelhantes ao PB, mas tinham a sílaba tônica distinta dessa língua, ou seja, eram heterotônicas. Assim, foi eleito o dicionário *Señas*, da Universidade de Alcalá de Henares, para que a pesquisa fosse realizada. Após encontrar todas as palavras heterotônicas nesse dicionário, a pesquisadora confirmou a diferença da tonicidade das sílabas entre o espanhol e o PB no dicionário online da *Real Academia Española* ([www.rae.es](http://www.rae.es)) e no *dicionário Inverso da Real Academia Española* ([www.dirae.es](http://www.dirae.es)). Além disso, os próprios locutores da pesquisa (falantes de espanhol como L1) confirmaram que as palavras do estudo eram efetivamente heterotônicas e, as que pudessem apresentar variedade na sílaba tônica, foram eliminadas desse estudo (leia mais na Seção 5.1.1). Também solicitamos a uma professora, doutora em linguística do PB, para que ela validasse o *corpus* em PB, ou seja, confirmasse que as palavras em PB, correspondentes às mesmas palavras em espanhol e que formavam os pares de heterotônicas com esse idioma, estavam acentuadas corretamente. Essa validação ocorreu em abril de 2016.



Por causa da situação descrita acima, não é possível afirmar que este estudo apresenta a lista completa de todos os heterotônicos que existem entre o PB e o espanhol. A quantidade que apresentamos foi criada diante da situação exposta no início dessa seção. Encontramos 155 heterotônicos e, desses, 40 foram descartados conforme descrito na Seção 5.1.1. Então, fizeram parte dessa pesquisa 115<sup>69</sup> heterotônicos que foram classificados de duas maneiras: por regra acentual em comparação ao PB e por frequência de uso na língua. A ideia inicial era trabalhar os testes perceptuais e as sessões de treinamento a partir de regras de acentuação: oxítônica em PB e paroxítônica em espanhol (e vice-versa), paroxítônica em PB e proparoxítônica em espanhol (e vice-versa), e assim por diante. O Quadro 04 apresenta, então, os heterotônicos divididos por acentuação tanto em PB como em espanhol.

PORTUGUÊS		ESPAÑHOL	
PAROXÍTONA – HIATO		PAROXÍTONA – DITONGO	
A-NE- <u>MI</u> -A	A-LER- <u>GI</u> -A	A- <u>NE</u> -MIA	A- <u>LER</u> -GIA
A-NES-TE- <u>SI</u> -A	AL-QUI- <u>MI</u> -A	A-NES- <u>TE</u> -SIA	AL- <u>QUI</u> -MIA
A-RIS-TO-CRA- <u>CI</u> -A	A-CRO-BA- <u>CI</u> -A	A-RIS-TO- <u>CRA</u> -CIA	A-CRO- <u>BA</u> -CIA
AS-FI- <u>XI</u> -A	A-FA- <u>SI</u> -A	AS- <u>FI</u> -XIA	A- <u>FA</u> -SIA
A-TRO- <u>FI</u> -A	A-NO-RE- <u>XI</u> -A	A- <u>TRO</u> -FIA	A-NO- <u>RE</u> -XIA
A-CA-DE- <u>MI</u> -A	A-SEP- <u>SI</u> -A	A-CA- <u>DE</u> -MIA	A- <u>SEP</u> -SIA
BIGAMIA	BU-RO-CRA- <u>CI</u> -A	BIGAMIA	BU-RO- <u>CRA</u> -CIA
CLAUS-TRO-FO- <u>BI</u> -A	DE-MO-CRA- <u>CI</u> -A	CLAUS-TRO- <u>FO</u> -BIA	DE-MO- <u>CRA</u> -CIA
DI-PLO-MA- <u>CI</u> -A	DE-MA-GO- <u>GI</u> -A	DI-PLO- <u>MA</u> -CIA	DE-MA- <u>GO</u> -GIA
DIS-LE- <u>XI</u> -A	EM-BO- <u>LI</u> -A	DIS- <u>LE</u> -XIA	EM- <u>BO</u> -LIA
E-PI-DE- <u>MI</u> -A	E-PI-LEP- <u>SI</u> -A	E-PI- <u>DE</u> -MIA	E-PI- <u>LEP</u> -SIA
ES-QUI-ZO-FRE- <u>NI</u> -A	EU-FO- <u>RI</u> -A	ES-QUI-ZO- <u>FRE</u> -NIA	EU- <u>FO</u> -RIA
E-LO- <u>GI</u> -O	ET- <u>NI</u> -A	E- <u>LO</u> -GIO	<u>ET</u> -NIA
FO- <u>BI</u> -A	FI-SI-O-TE-RA- <u>PI</u> -A	<u>FO</u> -BIA	FI-SIO-TE- <u>RA</u> -PIA
FI-LA-TE- <u>LI</u> -A	HE-MO-FI- <u>LI</u> -A	FI-LA- <u>TE</u> -LIA	HE-MO- <u>FI</u> -LIA
HE-MOR-RA- <u>GI</u> -A	HIS-TE- <u>RI</u> -A	HE-MO- <u>RRA</u> -GIA	HIS- <u>TE</u> -RIA
HI-DRO-FO- <u>BI</u> -A	HI-PER-TRO- <u>FI</u> -A	HI-DRO- <u>FO</u> -BIA	HI-PER- <u>TRO</u> -FIA
HO-MO-FO- <u>BI</u> -A	I-DI-O-SIN-CRA- <u>SI</u> -A	HO-MO- <u>FO</u> -BIA	I-DIO-SIN- <u>CRA</u> -SIA
LEU-CE- <u>MI</u> -A	LI-TUR- <u>GI</u> -A	LEU- <u>CE</u> -MIA	LI- <u>TUR</u> -GIA
MA- <u>GI</u> -A	MO-NO-GA- <u>MI</u> -A	<u>MA</u> -GIA	MO-NO- <u>GA</u> -MIA

continuação

<sup>69</sup> Buscamos a maior quantidade possível de heterotônicos para essa pesquisa seguindo o que afirmam Iverson e Evans (2009, p. 875), de que o treinamento fonético de alta variabilidade pode ser mais efetivo do que o treinamento com conjuntos de estímulos menos variáveis, porque a variabilidade do estímulo treina o processo de aplicar categorias à fala real.

continua			
PORTUGUÊS		ESPAÑHOL	
PAROXÍTONA – HIATO		PAROXÍTONA – DITONGO	
ME-TA-LUR- <b>GI</b> -A	NEU-RAL- <b>GI</b> -A	ME-TA- <b>LUR</b> -GIA	NEU- <b>RAL</b> -GIA
NOS-TAL- <b>GI</b> -A	OR-TO-PE- <b>DI</b> -A	NOS- <b>TAL</b> -GIA	OR-TO- <b>PE</b> -DIA
PE-RI-FE- <b>RI</b> -A	PO-LI-GA- <b>MI</b> -A	PE-RI- <b>FE</b> -RIA	PO-LI- <b>GA</b> -MIA
PI-RO-TEC- <b>NI</b> -A	PO-LI-SE- <b>MI</b> -A	PI-RO- <b>TEC</b> -NIA	PO-LI- <b>SE</b> -MIA
QUI-MI-O-TE-RA- <b>PI</b> -A	RA-DI-O-TE-RA- <b>PI</b> -A	QUI-MIO-TE- <b>RA</b> -PIA	RA-DIO-TE- <b>RA</b> -PIA
SI-DE-RUR- <b>GI</b> -A	SO-NO-TE-RA- <b>PI</b> -A	SI-DE- <b>RUR</b> -GIA	SO-NO-TE- <b>RA</b> -PIA
TA-QUI-CAR- <b>DI</b> -A	TE-RA- <b>PI</b> -A	TA-QUI- <b>CAR</b> -DIA	TE- <b>RA</b> -PIA
TEC-NO-CRA- <b>CI</b> -A	XE-NO-FI- <b>LI</b> -A	TEC-NO- <b>CRA</b> -CIA	XE-NO- <b>FI</b> -LIA
XE-NO-FO- <b>BI</b> -A	ZO-O-FI- <b>LI</b> -A	XE-NO- <b>FO</b> -BIA	ZO-O- <b>FI</b> -LIA
PAROXÍTONA – DITONGO		PAROXÍTONA – HIATO	
PO- <b>LÍ</b> -CIA		PO-LI- <b>CI</b> -A	
OXÍTONA		PAROXÍTONA	
AL- <b>GUÉM</b>	CA-NI- <b>BAL</b>	<b>AL</b> -GUIEN	CA- <b>NI</b> -BAL
CRO- <b>QUI</b>	IM-BE- <b>CIL</b>	<b>CRO</b> -QUIS	IM- <b>BÉ</b> -CIL
ME- <b>TRÓ</b>		<b>ME</b> -TRO	
PAROXÍTONA		PROPAROXÍTONA	
A-CRO- <b>BA</b> -TA	A-NE- <b>DO</b> -TA	A- <b>CRÓ</b> -BA-TA	A- <b>NÉC</b> -DO-TA
AT-MOS- <b>FE</b> -RA	BU-RO- <b>CRA</b> -TA	AT- <b>MÓS</b> -FE-RA	BU- <b>RÓ</b> -CRA-TA
CA- <b>BA</b> -LA	CON- <b>CLA</b> -VE	<b>CÁ</b> -BA-LA	<b>CÓN</b> -CLA-VE
DE-MO- <b>CRA</b> -TA	DI-O- <b>CE</b> -SE (HIATO)	DE- <b>MÓ</b> -CRA-TA	<b>DIÓ</b> -CE-SIS (DITONGO)
FI-LAN- <b>TRO</b> -PO	HI-DRO- <b>GÊ</b> -NIO	FI- <b>LÁN</b> -TRO-PO	HI- <b>DRÓ</b> -GE-NO
LI- <b>MI</b> -TE	MI-CRO- <b>FO</b> -NE	<b>LÍ</b> -MI-TE	MI- <b>CRÓ</b> -FO-NO
NI-TRO- <b>GÊ</b> -NIO	O-XI- <b>GÊ</b> -NIO	NI- <b>TRÓ</b> -GE-NO	O- <b>XÍ</b> -GE-NO
PA-RA-LI- <b>SI</b> -A	PA-RA- <b>SI</b> -TO	PA- <b>RÁ</b> -LI-SIS	PA- <b>RÁ</b> -SI-TO
PSI-CO- <b>PA</b> -TA	RE- <b>GI</b> -ME	PSI- <b>CÓ</b> -PA-TA	<b>RÉ</b> -GI-MEN
SIN- <b>TO</b> -MA	TE-LE- <b>FO</b> -NE	<b>SÍN</b> -TO-MA	TE- <b>LÉ</b> -FO-NO
TRA- <b>QUEI</b> -A	VER- <b>TI</b> -GEM	<b>TRÁ</b> -QUE-A	<b>VÉR</b> -TI-GO
XI-LO- <b>FO</b> -NE		XI- <b>LÓ</b> -FO-NO	
PROPAROXÍTONAS		PAROXÍTONAS	
A- <b>NÁ</b> -TE-MA	AR- <b>QUÉ</b> -TI-PO	A-NA- <b>TE</b> -MA	AR-QUE- <b>TI</b> -PO
A- <b>MÁL</b> -GA-MA	AU- <b>RÉ</b> -O-LA	A-MAL- <b>GA</b> -MA	AU-RE- <b>O</b> -LA
CAR- <b>DÍ</b> -A-CO (HIATO)	<b>CÉ</b> -RE-BRO	CAR- <b>DIA</b> -CO (DITONGO)	CE- <b>RE</b> -BRO
CRI- <b>SÁN</b> -TE-MO	LEU- <b>CÓ</b> -CI-TO	CRI-SAN- <b>TE</b> -MO	LEU-CO- <b>CI</b> -TO
ME- <b>DÍ</b> -O-CRE (HIATO)	<b>MÍ</b> -O-PE (HIATO)	ME- <b>DIO</b> -CRE (DITONGO)	<b>MIO</b> -PE (DITONGO)
PRO- <b>TÓ</b> -TI-PO	<b>PÁN</b> -TA-NO	PRO-TO- <b>TI</b> -PO	PAN- <b>TA</b> -NO
<b>RÍ</b> -CI-NO		RI- <b>CI</b> -NO	
PAROXÍTONAS		OXÍTONAS	
<b>AC</b> -NE	DES- <b>NI</b> -VEL	AC- <b>NÉ</b>	DES-NI- <b>VEL</b>
<b>DÍS</b> -PAR	<b>É</b> -DEN	DIS- <b>PAR</b>	E- <b>DÉN</b>
E- <b>LÉ</b> -TRON	<b>Í</b> -MÃ	E-LEC- <b>TRÓN</b>	I- <b>MÁN</b>
<b>ÍM</b> -PAR	<b>MÍS</b> -SIL	IM- <b>PAR</b>	MI- <b>SIL</b>
<b>NI</b> -VEL	PRO- <b>JÉ</b> -TIL	NI- <b>VEL</b>	PRO-YEC- <b>TIL</b>
SA- <b>RAM</b> -PO	<b>TÊX</b> -TIL	SA-RAM- <b>PIÓN</b>	TEX- <b>TIL</b>
TU- <b>LI</b> -PA		TU-LI- <b>PÁN</b>	
OXÍTONA		PROPAROXÍTONA	
HE- <b>RÓI</b>		<b>HÉ</b> -RO-E	
PROPAROXÍTONA		OXÍTONA	
<b>ÁL</b> -CO-OL		AL-CO- <b>HOL</b>	
conclusão			

QUADRO 04 – HETEROTÔNICOS POR REGRAS ACENTUAIS NO PB E ESPANHOL  
 FONTE: A autora (2019).

Podemos observar no Quadro 04 que a maioria das palavras heterotônicas encontradas para o nosso estudo é paroxítona tanto em PB como em espanhol e com a terminação /ia/. A diferença é que as paroxítonas do PB apresentam uma elisão no encontro vocálico /i-a/, formando um hiato que leva a sílaba tônica, enquanto que, no espanhol, esse encontro vocálico é um ditongo e a tonicidade da sílaba, então, recai sobre a sílaba anterior, como, por exemplo, nas palavras *A-NE-MIA*, *BI-GA-MIA*, *FO-BIA* e *OR-TO-PE-DIA*. A única exceção para esse grupo é da palavra E-LO-GIO, que termina em /io/ e não em /ia/.

Porém, no Quadro 04 notamos também uma série de outras palavras heterotônicas que ora são paroxítonas em PB e proparoxítonas em espanhol, ora são paroxítonas em PB e oxítonas em espanhol, entre outras possibilidades. Por isso, acreditamos que seria impossível trabalhar os heterotônicos apenas a partir das regras acentuais, pois há uma variedade grande deles em todas essas regras e, às vezes, poucos exemplares em algumas delas, como a palavra alguém, que é oxítona em PB e paroxítona em espanhol. Diante disso, decidimos separar as palavras dos testes e das sessões de treinamento de modo que contivesse em cada um deles algum exemplar que contemplasse os cruzamentos das regras acentuais que fizemos, conforme Quadro 04. Porém, demos preferência por separar as palavras para cada teste segundo suas frequências de uso na língua, o que quer dizer que dividimos, para cada teste, um número bastante parecido (se não igual) de palavras que eram muito frequentes na língua, mais ou menos frequentes na língua e pouco frequentes.

A frequência de uso dos heterotônicos na língua espanhola seguiu o que determina o *Corpus de Referencia del Español Actual* (CREA) do banco de dados da *Real Academia Española* (RAE). Esse banco de dados de frequência de uso das palavras espanholas está baseado no uso escrito (90% do total do banco) e na oralidade (10% do total do banco). Trata-se de uma mostra representativa do espanhol no mundo, a partir de textos escritos nos últimos 25 anos (1975-1999) em livros, revistas, jornais, transcrição oral e em temas específicos como ciência, política, vida cotidiana, economia e ficção. A distribuição desse *corpus* do CREA obedece a seguinte regra: 50% dos textos são da Espanha e 50% deles são da América. Após procurarmos nesse banco de dados todas as palavras do nosso estudo e anotarmos a classificação de uso delas na língua, observamos que a mais frequente começava na classificação 303 e a menos frequente na classificação 720.693. Assim, como precisávamos dividir os 115 heterotônicos usados nessa pesquisa entre os mais frequentes, mais ou menos frequentes e os menos frequentes, separamos os três grupos proporcionalmente entre 303 e 720.693. Por isso, criamos a seguinte regra:

- 1 – As mais frequentes vão de 303 até 16.431
- 2 – As mais ou menos frequentes vão de 16.825 até 37.346
- 3 – As menos frequentes vão de 46.092 até 720.693

Para entender melhor o que esses números representam, apresentamos no Quadro 05 todas as palavras usadas nesse estudo, sendo que as primeiras são as mais frequentes na língua espanhola, segundo a CREA, e as últimas são as menos frequentes. O número representa a posição de frequência de uso na língua.

POSICÃO	PALAVRA	POSICÃO	PALAVRA	POSICÃO	PALAVRA	POSICÃO	PALAVRA
303	<i>nivel</i>	11168	<i>diócesis</i>	22163	<i>atrofia</i>	54394	<i>anatema</i>
373	<i>policia</i>	11341	<i>textil</i>	22295	<i>amalgama</i>	56556	<i>hemofilia</i>
546	<i>alguien</i>	11772	<i>hemorragia</i>	23649	<i>taquicardia</i>	56773	<i>afasia</i>
731	<i>régimen</i>	11785	<i>elogio</i>	23736	<i>misil</i>	57138	<i>acróbata</i>
837	<i>democracia</i>	12023	<i>anemia</i>	26718	<i>radioterapia</i>	59648	<i>polisemia</i>
1103	<i>teléfono</i>	12317	<i>mediocre</i>	26786	<i>acné</i>	60323	<i>filatelia</i>
1971	<i>alcohol</i>	12478	<i>aristocracia</i>	27115	<i>cónclave</i>	62703	<i>poligamia</i>
2151	<i>cerebro</i>	12986	<i>prototipo</i>	27904	<i>miope</i>	65531	<i>filántropo</i>
2335	<i>limite</i>	13769	<i>anestesia</i>	28085	<i>xenofobia</i>	67224	<i>neuralgia</i>
2377	<i>academia</i>	15580	<i>asfixia</i>	28180	<i>fobia</i>	71532	<i>monogamia</i>
2659	<i>metro</i>	16246	<i>demagogia</i>	29420	<i>hipertrofia</i>	74031	<i>crisantemo</i>
4213	<i>oxígeno</i>	16431	<i>arquetipo</i>	31064	<i>metalurgia</i>	75601	<i>dislexia</i>
4229	<i>terapia</i>	16825	<i>histeria</i>	31868	<i>burócrata</i>	76474	<i>idiosincracia</i>
5179	<i>demócrata</i>	17406	<i>pantano</i>	32286	<i>siderurgia</i>	76841	<i>tulipán</i>
5226	<i>nostalgia</i>	17653	<i>alergia</i>	32432	<i>impar</i>	80920	<i>leucocito</i>
5276	<i>magia</i>	18055	<i>electrón</i>	32474	<i>cábala</i>	84341	<i>bigamia</i>
6311	<i>síntoma</i>	18473	<i>parásito</i>	34025	<i>asepsia</i>	104371	<i>xilófono</i>
7016	<i>anécdota</i>	19023	<i>liturgia</i>	34680	<i>croquis</i>	116167	<i>imán</i>
8050	<i>euforia</i>	19319	<i>epilepsia</i>	36053	<i>psicópata</i>	118635	<i>homofobia</i>
8126	<i>hidrógeno</i>	19490	<i>aureola</i>	36723	<i>fisioterapia</i>	150319	<i>zoofilia</i>
8705	<i>epidemia</i>	19709	<i>sarampión</i>	37346	<i>dispar</i>	153007	<i>heroe</i>
8805	<i>vértigo</i>	19921	<i>quimioterapia</i>	46092	<i>embolia</i>	153020	<i>hidrofobia</i>
8846	<i>burocracia</i>	20171	<i>desnivel</i>	46691	<i>canibal</i>	161814	<i>traquea</i>
9503	<i>nitrógeno</i>	20558	<i>etnia</i>	47141	<i>claustrofobia</i>	188075	<i>atmósfera</i>
10130	<i>diplomacia</i>	20805	<i>proyectil</i>	48780	<i>acrobacia</i>	422414	<i>xenofilia</i>
10192	<i>micrófono</i>	21005	<i>edén</i>	49769	<i>ricino</i>	541818	<i>ezquizofrenia</i>
10197	<i>parálisis</i>	21170	<i>alquimia</i>	50527	<i>ortopedia</i>	574236	<i>imbecil</i>
10285	<i>periferia</i>	21481	<i>leucemia</i>	53356	<i>pirotecnia</i>	720693	<i>sonoterapia</i>
10416	<i>anorexia</i>	21513	<i>cardiaco</i>	54346	<i>tecnocracia</i>		

QUADRO 05 – HETEROTÔNICOS CLASSIFICADOS SEGUNDO A FREQUÊNCIA DE USO NO ESPANHOL  
 FONTE: CREA (2018).

Pela ordem de frequência exposta no Quadro 05, então, dividimos as palavras entre as mais frequentes, de *nivel* (303) até *arquetipo* (1643), as mais ou menos frequentes, de *histeria* (16825) até *dispar* (37346), e as menos frequentes, de *embolia* (46092) até *sonoterapia* (720693). Em seguida, separamos essas palavras entre os testes que iríamos aplicar, Pré-Teste,

Pós-Teste e Retenção, Teste de Generalização, e duas sessões de treinamento (leia mais sobre isso na Seção 5.7). As palavras foram divididas entre os quatro testes/sessões de treinamento distintos, conforme sua frequência na língua, resultando no Quadro 06:

<b>MAIS FREQUENTES</b>			
Pré, Pós-Teste e Retenção	Generalização	Treinamento Sessão 1	Treinamento Sessão 2
<i>aristocracia</i> <i>cerébro</i> <i>epidemia</i> <i>hemorragia</i> <i>hidrógeno</i> <i>limite</i> <i>microfone</i> <i>nível</i> <i>nostalgia</i> <i>parálisis</i> <i>periferia</i> <i>policia</i> <i>régimen</i> <i>teléfono</i> <i>textil</i>	<i>academia</i> <i>alguien</i> <i>demócrata</i> <i>diplomacia</i> <i>magia</i> <i>mediocre</i> <i>oxígeno</i> <i>terapia</i>	<i>alcohol</i> <i>anemia</i> <i>anorexia</i> <i>arquetipo</i> <i>burocracia</i> <i>elogio</i> <i>histeria</i> <i>metro</i> <i>prototipo</i> <i>síntoma</i>	<i>anécdota</i> <i>anestesia</i> <i>asfixia</i> <i>demagogia</i> <i>democracia</i> <i>diócesis</i> <i>euforia</i> <i>nitrógeno</i> <i>vértigo</i>
TOTAL: 15	TOTAL: 8	TOTAL: 10	TOTAL: 9
<b>MAIS OU MENOS FREQUENTES</b>			
Pré, Pós-Teste e Retenção	Generalização	Treinamento Sessão 1	Treinamento Sessão 2
<i>acné</i> <i>alergia</i> <i>atrofia</i> <i>cardíaco</i> <i>cónclave</i> <i>fisioterapia</i> <i>leucemia</i> <i>misil</i> <i>pantano</i> <i>quimioterapia</i> <i>radioterapia</i> <i>taquicardia</i>	<i>asepsia</i> <i>desnivel</i> <i>fobia</i> <i>miope</i> <i>parásito</i> <i>siderurgia</i>	<i>alquimia</i> <i>aureola</i> <i>croquis</i> <i>dispar</i> <i>electrón</i> <i>embolia</i> <i>impar</i> <i>liturgia</i> <i>projectil</i> <i>sarampión</i>	<i>amalgama</i> <i>burocrata</i> <i>cábala</i> <i>edén</i> <i>epilepsia</i> <i>etnia</i> <i>hipertrofia</i> <i>metalurgia</i> <i>psicópata</i> <i>xenofobia</i>
TOTAL: 12	TOTAL: 6	TOTAL: 10	TOTAL: 10
continua			

continuação			
<b>MENOS FREQUENTES</b>			
Pré, Pós-Teste e Retenção	Generalização	Treinamento Sessão 1	Treinamento Sessão 2
<i>acrobacia</i> <i>canibal</i> <i>crisantemo</i> <i>esquizofrenia</i> <i>filântropo</i> <i>filatelia</i> <i>hemofilia</i> <i>hidrofobia</i> <i>homofobia</i> <i>imbécil</i> <i>monogamia</i> <i>ortopedia</i> <i>sonoterapia</i>	<i>atmósfera</i> <i>bigamia</i> <i>claustrofobia</i> <i>heroe</i> <i>tulipán</i>	<i>anatema</i> <i>dislexia</i> <i>idiosincrasia</i> <i>imán</i> <i>leucocito</i> <i>neuralgia</i> <i>poligamia</i> <i>ricino</i> <i>tecnocracia</i>	<i>acróbata</i> <i>afasia</i> <i>pirotecnia</i> <i>polisemia</i> <i>tráquea</i> <i>xenofilia</i> <i>xilófono</i> <i>zoofilia</i>
TOTAL: 13	TOTAL: 5	TOTAL: 9	TOTAL: 8
<b>TOTAL GERAL: 40</b>	<b>TOTAL GERAL: 19</b>	<b>TOTAL GERAL: 29</b>	<b>TOTAL GERAL: 27</b>
conclusão			

QUADRO 06 – DISTRIBUIÇÃO POR FREQUÊNCIA DE USO DOS HETEROTÔNICOS NOS TESTES E SESSÕES DE TREINAMENTO  
FONTE: A autora (2019).

O Quadro 06 mostra como ficou a distribuição final do heterotônicos em nossa pesquisa, conforme a frequência de uso na língua espanhola. Ao todo, tivemos a distribuição dos 115 heterotônicos da seguinte forma, conforme Tabela 01.

TABELA 01 – NÚMERO DE HETEROTÔNICOS DA PESQUISA E SUAS DISTRIBUIÇÕES

QUAL TESTE/TREINAMENTO	TOTAL DE HETEROTÔNICOS
Pré-Teste/Pós-Teste/Retenção	40
Generalização	19
Treinamento sessões 1 e 2	56
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>115</b>

FONTE: A autora (2019).

O Pré-Teste, Pós-Teste e o Teste de Retenção, que possuem os mesmos heterotônicos, ficaram com 40 no total. O Teste de Generalização contou com 19 heterotônicos (diferentes do Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção) e as duas sessões de treinamento perceptual também tiveram outros 56 heterotônicos diferentes. A primeira sessão de treinamento ficou com 29 heterotônicos e a segunda com 27 deles. Conforme já descrito nessa seção, do total de 155 heterotônicos que encontramos para fazer parte do *corpus* dessa pesquisa, 40 tiveram de ser descartados. Na subseção seguinte explicamos os motivos pelos quais essas palavras foram eliminadas.

### 5.1.1 Heterotônicos descartados

Na pesquisa sobre as palavras heterotônicas oriundas do contraste acentual entre PB e espanhol encontramos 155 exemplares, porém o *corpus* ficou com 115 porque tivemos de descartar 40 delas. Uma das motivações é que na conferência da sílaba tônica dessas palavras, em dicionários com transcrição fonética em espanhol, encontramos mais de uma opção de pronúncia de algumas delas, o que quer dizer que uma dessas pronúncias era igual ao PB, como a palavra *pênalti*, que em espanhol pode ter a sílaba tônica de duas maneiras, ***PENALTI*** ou ***PENALTI***. Os oito locutores que participaram deste estudo, falantes de espanhol como L1, também chamaram a atenção para algumas palavras que poderiam ter mais de uma pronúncia, como *karatê*, que pode ser ***KARATE***, ***KARATE*** ou ***KARATE***, essa última igual ao PB.

Outro motivo que nos levou a desconsiderar parte dos heterotônicos encontrados foi o desconhecimento dos oito locutores (ou de alguns deles) do significado de algumas palavras, o que causou um certo estranhamento durante as gravações. Assim, decidimos que, se os locutores que são falantes de espanhol como L1 desconhecem as palavras, não haveria motivo para mantermos esses heterotônicos para serem falados e ouvidos por falantes de espanhol como L2. Um exemplo é a palavra ***ALBUMINA***. Também não incluímos palavras como ***POLIGAMIA*** no estudo porque, apesar de ser um heterotônico, nos deparamos com esse verbete somente depois de termos gravado com os locutores, por isso tivemos de deixá-lo de fora. Contudo, consideramos importante citar sua existência para que outras pesquisas com heterotônicos possam utilizar palavras como essa. Essa última situação mostra também que esse estudo não esgota todas as palavras heterotônicas que existem no contraste entre PB e espanhol justamente pela dificuldade de encontrar uma lista oficial sobre o assunto. Tentamos elencar todas as possibilidades, porém temos ciência de que podem haver outros heterotônicos que não foram citados nesta tese. O Quadro 07 mostra todas as 40 palavras heterotônicas descartadas e os motivos que nos levaram a isso.

HETEROTÔNICOS DESCARTADOS	MOTIVAÇÃO
<i>penalti, karate, icono, télex, ósmosis, fútbol, gaucho, radioscopia, oceano, cóctel, aristócrata, rúbrica, médula, clitóris, zodiaco, pelícano, púdico, impúdico, mormón, nene, reptil, condor, biosfera.</i>	Tem mais de uma possibilidade de pronúncia e uma delas é igual ao PB.
continua	



continuação	
HETEROTÔNICOS DESCARTADOS	MOTIVAÇÃO
<i>tauromaquia, difteria, albúmina, antropofagia, quiromancia, fisiocracia.</i>	Os falantes de espanhol como L1, que participaram deste estudo, desconheciam o significado dessas palavras, o que causou estranhamento durante as gravações, por isso decidimos descartá-las.
<i>estereotipo</i>	Decidimos descartar essa palavra pela dificuldade enorme na separação silábica da mesma: <i>ES-TE-RE-O-<u>TI</u>-PO</i> . E, ainda, porque ela era a única do <i>corpus</i> em que a sílaba tônica era a de número 5, ou seja, todas as outras palavras têm a tônica até a quarta sílaba. Assim, não havia motivos para manter apenas essa palavra, o que acarretaria também em mudança no perfil dos testes perceptuais (seriam necessários cinco botões para as respostas nos testes perceptuais, e não quatro).
<i>nadie</i>	A tradução dessa palavra é ninguém em PB, por isso, como a escrita é muito distinta do espanhol para o PB, decidimos descartá-la.
<i>espía, tortícolis, noruego, meritocracia, poligamia, bulimia, plutocracia, arritmia, disritmia.</i>	Encontramos estas palavras depois de gravarmos com os locutores do estudo, o que inviabilizou o uso das mesmas.
conclusão	

QUADRO 07 – HETEROTÔNICOS DESCARTADOS DESTA PESQUISA E MOTIVAÇÃO

FONTE: A autora (2019).

Conforme descrito no Quadro 07, além de existirem palavras com mais de uma possibilidade de acentuação, ou que eram desconhecidas pelos falantes hispanos, houve ainda a necessidade de eliminar a palavra *ES-TE-RE-O-TI-PO* por causa da quantidade de sílabas que a mesma contém: inclusive, os próprios hispanos relataram a dificuldade de separar silabicamente essa palavra. Além dos heterotônicos, usamos nos testes palavras distratoras. A seção seguinte trata sobre esse assunto.

## 5.2 DISTRADORES

Os distratores são usados, como o próprio nome diz, para distrair os informantes durante os testes, pois sem eles os participantes perceberiam do que se trata o estudo e, assim, acabariam acertando não efetivamente porque sabem, mas por suposição. Por isso, nos baseamos nessa premissa para tentar encontrar distratores que realmente distraíssem e não enganassem os informantes. Cogitamos usar palavras como *farmácia*, porém, como em espanhol ela não é acentuada e termina em /ia/, como a maioria dos heterotônicos, decidimos descartá-la para evitar confundir os participantes. A partir desse exemplo, percebemos o quanto seria difícil escolher distratores, pois os heterotônicos desse estudo englobam todas as regras acentuais, ou seja, não poderíamos usar como distratores apenas proparoxítonas, ou apenas paroxítonas ou somente oxítonas. Também pensamos em utilizar as palavras pré-proparoxítonas, que são

chamadas de *sobresdrújulas* em espanhol, mas como os heterotônicos dessa acentuação são verbos conjugados (e que não trataremos deles neste estudo)<sup>70</sup>, ficamos receosos de induzir os participantes a reconhecer facilmente os distratores por fazerem parte apenas desse grupo acentual. Os heterotônicos desta pesquisa também variam entre ter o acento gráfico ou não, outro fator que nos deixou em dúvida sobre quais seriam os distratores.

Diante dessa realidade, apostamos em escolher palavras conhecidas por falantes de espanhol como L2, haja visto que são palavras usadas no cotidiano (inclusive no PB) e que normalmente aparecem em livros didáticos. A segunda opção, que somamos a essa, foi eleger palavras que não contivessem acento gráfico no espanhol, com o intuito de não confundir os informantes com os heterotônicos que são acentuados. Assim, chegamos aos distratores que usamos nesta pesquisa, conforme o Quadro 08:

DISTRATORES	
Pré, Pós-Teste e Retenção	Teste de Generalização
<i>conocimiento</i>	<i>contrario</i>
<i>contenido</i>	<i>enemigo</i>
<i>criterio</i>	<i>espacio</i>
<i>cultura</i>	<i>estructura</i>
<i>demasiado</i>	<i>individuo</i>
<i>escuela</i>	<i>momento</i>
<i>especie</i>	<i>negocio</i>
<i>figura</i>	<i>origen</i>
<i>gobierno</i>	<i>pensamiento</i>
<i>movimiento</i>	<i>territorio</i>
<i>naturaleza</i>	
<i>proyecto</i>	
<i>pueblo</i>	
<i>salida</i>	
<i>sentido</i>	
<i>sistema</i>	
<i>suficiente</i>	
<i>superficie</i>	
<i>tierra</i>	
<i>tratamiento</i>	
<b>TOTAL: 20</b>	<b>TOTAL: 10</b>

QUADRO 08 – DISTRATORES USADOS NOS TESTES  
FONTE: A autora (2019).

<sup>70</sup> Esta pesquisa não tratará de heterotônicos que são resultado da conjugação verbal, como por exemplo “yo **anuncio**”, do presente do indicativo, ou “**cop**ia tú” do presente do imperativo, ou ainda “que él **e**logie” do presente do subjuntivo. Decidimos deixar os verbos de fora do estudo porque eles se modificam conforme a variedade do espanhol (o espanhol argentino tem suas peculiaridades sobre o assunto) e também porque seria abranger uma outra classe de heterotônicos que não é a que estamos trabalhando.

Sabemos que a escolha desses distratores não foi a ideal, mas conforme dificuldades explicitadas acima, foi a que consideramos possível. Além dos 30 distratores da Quadro 08, 20 deles usados no Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção, 10 deles usados no Teste de Generalização, descartamos outros quatro distratores que foram gravados pelos locutores porque selecionamos um número maior de distratores do que necessitaríamos, como uma forma de assegurar que teríamos o mínimo necessário. Os quatro distratores descartados foram: *silencio, comercio, ejercicio e secretario*.

### 5.3 OS LOCUTORES

Oito falantes da língua espanhola como L1 serviram como locutores (doravante LOC) desse estudo. Escolhemos oito locutores (também uma característica do método de alta variabilidade) porque necessitávamos de quatro, de preferência da mesma nacionalidade, para o Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção de Percepção e para as duas sessões de treinamento perceptual. Além disso, necessitávamos de novos locutores para o Teste de Generalização de Percepção, por isso decidimos selecionar outros quatro novos locutores de outras nacionalidades que falam espanhol como língua materna. Os oito locutores gravaram todos os estímulos presentes em todos os Testes de Percepção e sessões de treinamento perceptual. Os locutores têm a variedade do espanhol mexicano, centro-americano e caribenho, isto porque foram os falantes de espanhol como L1 que encontramos em Curitiba, na época da gravação do *corpus*, entre junho e julho de 2016, e que estavam dispostos a ajudar. Conseguimos dividi-los da seguinte maneira:

- **4 mexicanos:** três deles da Cidade do México (capital) e um da cidade de Chiapas, sendo dois homens e duas mulheres.
- **2 cubanos:** ambos de Havana (capital), um homem e uma mulher.
- **2 hondurenhos:** ele da cidade de La Ceiba e ela da capital de Honduras, Tegucigalpa.

Os locutores gravaram em dias separados e responderam um questionário para controlarmos as possíveis influências do PB na sua língua materna e também para sabermos se tinham conhecimentos de outras línguas estrangeiras. Os Quadros 09 e 10 resumem o perfil de cada um deles, conforme ficha preenchida por eles mesmos.

MEXICANOS				
De onde é?	Chiapas, México	Cidade do México	Cidade do México	Cidade do México
Gênero:	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Idade:	29 anos	30 anos	33 anos	31 anos
Quanto tempo está no Brasil?	4 meses	4 meses	2 semanas	1 ano e meio
Viveu em outro país onde não era falado espanhol? Qual (quais)?	Sim, Estados Unidos	Não	Não	Não
Localidade de nascimento dos pais:	Pai: México Mãe: México	Pai: México Mãe: México	Pai: México Mãe: México	Pai: México Mãe: México
Fala outras línguas? Qual (quais)?	Sim, inglês.	Sim, alemão	Sim, inglês	Sim, inglês
Fala português? Há quanto tempo?	Sim, 4 meses.	Sim, 3 meses	Sim, 1 ano e meio	Sim, 1 ano e meio
Qual é a variedade de seu espanhol?	Sul do México	Espanhol da Cidade do México	Mexicana	Chiapaneco/chilango
O que faz? Com que trabalha?	Estudante de doutorado	Estudante de mestrado	Editor	Estudante de doutorado
Já gravou alguma vez para pesquisas ou livros didáticos?	Não	Sim	Sim	Sim
Identificado (a) na pesquisa como:	LOC 1	LOC 2	LOC 3	LOC 4

QUADRO 09 – PERFIL DOS LOCUTORES MEXICANOS

FONTE: A autora (2019).

Os locutores mexicanos, conforme Quadro 09, são em sua maioria da capital, com exceção de um deles, o LOC 1, que é do Sul do México, de Chiapas. A idade deles variava entre 29 e 33 anos, três deles estavam no máximo há quatro meses no Brasil (LOC 1, 2 e 3) e um (LOC 4) estava há um ano e meio. Todos reportaram falar outra língua estrangeira (além do PB): três deles falavam inglês e um deles falava alemão. Dois deles falavam PB há um ano e meio e dois deles falavam PB há três e quatro meses. Os pais de todos eles são de origem mexicana e três deles eram estudantes, sendo apenas um deles (LOC 3) editor de uma revista. Eles serão identificados no estudo como Locutor 1 (LOC 1), Locutor 2 (LOC 2), Locutor 3 (LOC 3), Locutor 4 (LOC 4), conforme apontado no Quadro 06.

Como conseguimos mais mexicanos do que cubanos e hondurenhos para esta pesquisa, optamos por usar as gravações dos mexicanos em todos os testes perceptuais e a gravação dos cubanos e hondurenhos apenas no Teste de Generalização de Percepção para novos locutores (ler mais a esse respeito na Subseção 5.7.7). Por isso, o Pré-Teste, Pós-Teste e as duas sessões de treinamento de percepção (ler mais a esse respeito na Seção 5.7) foram feitos com os estímulos gravados pelos quatro mexicanos (LOC 1, 2, 3 e 4), ou seja, da variedade do espanhol da América do Norte. No Quadro 10 apresentamos os cubanos e hondurenhos.

	CUBANOS		HONDURENHOS	
De onde é?	Havana	Havana	Tegucigalpa	La Ceiba
Gênero:	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Idade:	20 anos	28 anos	19 anos	19 anos
Quanto tempo está no Brasil?	4 meses	9 meses	4 meses	4 meses
Viveu em outro país onde não era falado espanhol? Qual (quais)?	Não	Não	Não	Não
Localidade de nascimento dos pais:	Pai: Cuba Mãe: Cuba	Pai: Cuba Mãe: Cuba	Pai: Honduras Mãe: Equador	Pai: Honduras Mãe: Honduras
Fala outras línguas? Qual (quais)?	Não	Sim, inglês e francês	Sim, inglês	Sim, inglês
Fala português? Há quanto tempo?	Sim, 2 meses	Sim, 8 meses	Sim, 4 meses	Sim, 4 meses
Qual é a variedade de seu espanhol?	havanero	havanero	hondurenha	Litoral norte de Honduras
O que faz? Com que trabalha?	Estudante	Engenheiro computacional	Estudante	Estudante
Já gravou alguma vez para pesquisas ou livros didáticos?	Sim	Não	Sim	Sim
Identificado (a) na pesquisa como:	LOC 5	LOC 6	LOC 7	LOC 8

QUADRO 10 – PERFIL DOS LOCUTORES CUBANOS E HONDURENHOS

FONTE: A autora (2019).

Os dois cubanos que gravaram os estímulos, um homem e uma mulher, são da capital de Cuba, Havana. Ela tinha 20 anos e ele 28 anos na época da gravação e ambos estavam há menos de um ano no Brasil. Os cubanos se reconheceram como falantes da variedade do espanhol de Havana, chamada de havanero e ambos têm pais cubanos. Ele reportou falar outras duas línguas estrangeiras, inglês e francês, além do PB. Ela disse que, além do espanhol, falava PB como L2 há dois meses no momento da gravação. A cubana era estudante e o cubano engenheiro computacional. Neste estudo, a cubana será identificada como Locutor 5 (LOC 5) e o cubano como Locutor 6 (LOC 6).

Os dois hondurenhos (um homem e uma mulher) tinham 19 anos na época da gravação. Ela é da capital de Honduras, Tegucigalpa, e ele da cidade de La Ceiba, costa Norte de Honduras. Os dois aprenderam a falar PB quando chegaram ao país, há quatro meses no momento da coleta de dados. Ambos também são estudantes e os pais são de Honduras, com exceção da mãe da hondurenha que é equatoriana. Ela e ele serão identificados nesse estudo, respectivamente, como Locutor 7 (LOC 7) e Locutor 8 (LOC 8). No Quadro 11 apresentamos um resumo dos oito locutores falantes de espanhol como L1 e em quais testes/sessões de treinamento a gravação de cada um deles foi utilizada.

LOCUTORES	ORIGEM	GÊNERO	TESTES
LOC 1	México (Chiapas)	masculino	Pré, Pós e Retenção, Treinamento
LOC 2	México (capital)	feminino	Pré, Pós e Retenção, Treinamento
LOC 3	México (capital)	masculino	Pré, Pós e Retenção, Treinamento
LOC 4	México (capital)	feminino	Pré, Pós e Retenção, Treinamento
LOC 5	Cuba (capital)	feminino	Teste de Generalização
LOC 6	Cuba (capital)	masculino	Teste de Generalização
LOC 7	Honduras (capital)	feminino	Teste de Generalização
LOC 8	Honduras (La Ceiba)	masculino	Teste de Generalização

QUADRO 11 – RESUMO DO PERFIL DOS LOCUTORES

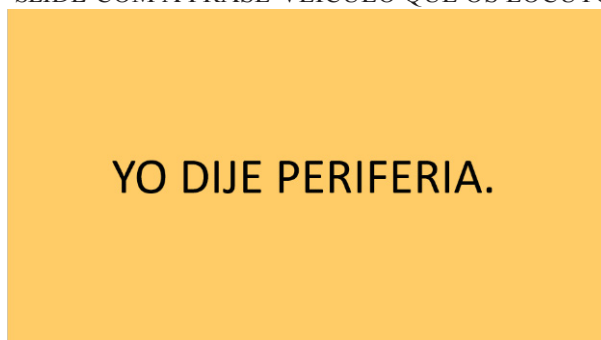
FONTE: A autora (2019).

Os oito locutores deste estudo que, conforme o perfil descrito nessa seção, são falantes de espanhol como L1, foram contatados primeiramente por e-mail após indicação do núcleo Tandem-Celin<sup>71</sup> da Universidade Federal do Paraná (UFPR), porque eles eram estudantes de PB como língua estrangeira nessa instituição. Conforme eles se dispuseram a gravar, foi agendada uma data para que eles pudessem ir até uma cabine de tratamento acústico para as gravações. A mesma se encontra no prédio da reitoria da UFPR. Na cabine, foi apresentado aos locutores do que se tratava o estudo, eles preencheram uma ficha cadastral com informações pessoais (APÊNDICE A) e concordaram em ceder os áudios gravados para esta pesquisa sem contrapartida financeira. Vejamos como os estímulos da pesquisa foram gravados na próxima subseção.

### 5.3.1 Gravação dos estímulos pelos locutores

As gravações foram feitas no programa *Audacity 2.1.3*, baixado em junho de 2016 do site [www.audacityteam.org/download/](http://www.audacityteam.org/download/), com taxa de amostragem de 40.000 Hz e microfone direcional *headset*. Os locutores olhavam para a tela do computador, no programa *Power Point*, com frases-veículo como “*Yo dije atmósfera*” e deveriam ler as frases em voz alta para que pudessemos gravar os heterotônicos e os distratores a serem utilizados nos testes e sessões de treinamento. Optamos por colocar as palavras que precisávamos para a montagem dos testes perceptuais na frase-veículo “*Yo dije \_\_\_\_\_*” para facilitar a edição das palavras e evitar que elas pudessem ser ditas muito rapidamente ou ficassem cortadas por serem faladas isoladamente. A tela que os locutores viam eram igual à Figura 04.

<sup>71</sup> Núcleo que organiza, no Centro de Línguas e Interculturalidade da UFPR (Celin), atividades culturais com intercambistas que estão no Brasil, incluindo aulas de PB como Língua Estrangeira. Organiza também encontros semanais entre esses intercambistas e os alunos da UFPR que tenham interesse em conversar com eles tanto em PB como na língua materna deles.

FIGURA 04 – *SLIDE* COM A FRASE-VEÍCULO QUE OS LOCUTORES LERAM

FONTE: A autora (2019).

Cada uma das frases foi lida três vezes, duas de maneira normal para garantir que ao menos uma das palavras faladas ficasse com uma boa qualidade, caso em uma das gravações ocorresse algum problema de áudio, tosse, pausa ou gaguejo inesperado. Também gravamos uma terceira vez solicitando aos locutores que falassem a palavra de maneira destacada, ou seja, enfatizando a sílaba tônica dos heterotônicos e distratores. Esse *slide* tinha a palavra destacada em vermelho, conforme Figura 05.

FIGURA 05 – *SLIDE* COM UMA DAS FRASES ENFÁTICAS

FONTE: A autora (2019).

Gravamos as frases enfáticas porque pretendíamos usar nas sessões de treinamento uma opção que, se os informantes errassem a sílaba tônica, poderiam escutar a palavra uma segunda vez, porém de maneira que a sílaba tônica estivesse enfatizada, seguindo o que fez Brawerman-Albini (2012) em seu estudo. Porém, como o programa usado para o treinamento, o *software TP* (versão 3.1), não permite esse tipo de recurso, descartamos as palavras enfáticas que foram gravadas. Mesmo assim, em caso de dúvida sobre a tonicidade das palavras faladas pelos locutores, a gravação das enfáticas serviu para confirmarmos se o locutor fazia a ênfase na sílaba tônica adequada, conforme descrito em gramáticas da língua espanhola, portanto, validando nosso *corpus*.



A gravação com cada locutor durou cerca de 45 minutos e foi feita em dias distintos. Na primeira rodada, eles leram 290 frases que estavam em *slides* do *Power Point*. Cada heterotônico e distrator foi repetido duas vezes nessa etapa. Depois os locutores leram mais 164 *slides* em um segundo momento, enfatizando a tônica das palavras. O número de *slides* é superior ao número de palavras heterotônicas e distratores que usamos nesse estudo porque, conforme descrito na Seção 5.1.1, tivemos de descartar parte dos heterotônicos e também porque gravamos um número maior de distratores para termos uma reserva em caso de necessidade.

#### 5.4 VALIDAÇÃO DOS TESTES

Os Testes de Percepção e as duas sessões de treinamento perceptual foram validados por quatro falantes de espanhol como L1, distintos dos locutores, para sabermos se havia algum erro em um dos testes antes de eles serem aplicados aos participantes desta pesquisa. Entre os dias 03 e 10 de julho de 2017, esses falantes hispanos, na companhia da pesquisadora, escutaram todos os testes perceptuais e as sessões de treinamento para verificar se havia qualquer problema ou dúvida com os estímulos gravados, tais como problema de áudio, de gravação, sílabas tônicas que poderiam ter sido marcadas erradas no programa *TP* (versão 3.1), ou ainda, palavras que poderiam ter sido faladas erroneamente pelos locutores, pois esses já se encontravam no Brasil e poderiam ter alguma influência do PB na hora de gravar as palavras. O perfil desses falantes de espanhol que validaram os testes perceptuais é:

- a) uma mulher peruana, de Lima, de 28 anos, há quatro meses no Brasil, fazendo mestrado sanduíche em Administração.
- b) um homem peruano, de Lima, de 24 anos, há quatro meses no Brasil, fazendo mestrado sanduíche em Biologia Molecular.
- c) um homem paraguaio, de Assunção, 31 anos, há quatro meses no Brasil, fazendo mestrado sanduíche em Sociologia.
- d) um homem venezuelano, de Caracas, 39 anos, há um ano no Brasil, fazendo pós-doutorado em Biologia.

Os quatro hispanos apontaram alguns problemas nos testes perceptuais elaborados, principalmente problemas de áudio, sobre palavras heterotônicas que eram desconhecidas ou

que poderiam ter mais de uma opção de acentuação na língua espanhola. Resolvemos, então, essas questões segundo o Quadro 12.

PROBLEMA APONTADO	SOLUÇÃO TOMADA
<b>Informante peruana</b>	
Problemas nos seguintes áudios: <i>acné</i> (LOC 3), <i>cardiaco</i> (LOC 3), <i>pantano</i> (LOC 3), <i>dispar</i> (LOC 3), <i>imán</i> (LOC 3), <i>afasia</i> (LOC 3), <i>filantropo</i> (LOC 3).	Como cada locutor gravou a mesma palavra três vezes, tínhamos a opção de outros áudios, por isso fizemos a troca e os mesmos foram novamente validados.
Disse conhecer duas pronúncias para a palavra oceano: O- <del>CEA</del> -NO e O-CE- <del>A</del> -NO.	A palavra foi descartada.
Destacou a dificuldade em separar as seguintes palavras, apesar de as mesmas estarem corretas nos testes: <i>aureola</i> , <i>diocesis</i> , <i>alcohol</i> , <i>zoofilia</i> e <i>euforia</i> .	Optamos por deixar as palavras, cientes de que os informantes poderão errar a sílaba tônica por dificuldade na separação silábica. Porém, decidimos manter esses heterotônicos no treinamento perceptual e não nos testes perceptuais.
<b>Informante peruano</b>	
A palavra <i>oceano</i> é falada muitas vezes de maneira não esperada pelos próprios hispanos, com variação na sílaba tônica.	A palavra foi descartada.
Não conhecia o significado de <i>sonoterapia</i> , mas conseguia escutar qual era a sílaba tônica.	Como foi o único a destacar essa dificuldade, mantivemos a palavra.
Problema com os seguintes áudios: <i>fobia</i> (LOC 7), <i>misil</i> (LOC 3), <i>atrofia</i> (LOC 4), <i>pantano</i> (LOC 3), <i>atmósfera</i> (LOC 5).	Como cada locutor gravou a mesma palavra três vezes, tínhamos a opção de outros áudios, por isso fizemos a troca e os mesmos foram novamente validados.
<b>Informante paraguaio</b>	
Problema nos áudios <i>misil</i> (LOC 3) e <i>alcohol</i> (LOC 3).	Como cada locutor gravou a mesma palavra três vezes, tínhamos a opção de outros áudios, por isso fizemos a troca e os mesmos foram novamente validados.
<b>Informante venezuelano</b>	
Problemas nos áudios: <i>pantano</i> (LOC 3), <i>textil</i> (LOC 3), <i>imán</i> (LOC 3), <i>afasia</i> (LOC 3), <i>oceano</i> (LOC 4).	Como cada locutor gravou a mesma palavra três vezes, tínhamos a opção de outros áudios, por isso fizemos a troca e os mesmos foram novamente validados. A palavra <i>oceano</i> foi descartada.
Tinha dúvidas sobre como escrevia e separava: <i>diócesis</i> , <i>idiosincrasia</i> , <i>imán</i> , <i>alcohol</i> .	Optamos por deixar as palavras, cientes de que os informantes poderiam errar a sílaba tônica por dificuldade na separação silábica. Porém, decidimos deixar esses heterotônicos no treinamento perceptual e não nos testes perceptuais.

QUADRO 12 – PROBLEMAS NA VALIDAÇÃO DOS TESTES E SOLUÇÕES TOMADAS

FONTE: A autora (2019).

Houve um porcentual alto de acertos dos testes perceptuais e do treinamento por parte desses falantes de espanhol como L1. A peruana acertou 97% do Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção (que são iguais) e do Teste de Generalização. Os erros foram:

- 1 – separação silábica errada em: *filatelia* (uma vez), *cardiaco* (uma vez).

- 2 – confusão com o áudio e na hora de clicar na sílaba tônica em: *misil* (uma vez), *imbécil* (uma vez), *pantano* (uma vez).

No treinamento perceptual, a peruana acertou 96,5% dos estímulos. Os erros foram:

- 1 – confusão na hora de apertar o número da sílaba tônica em *dispar*.
- 2 – problema na separação silábica em: *aureola*, *diócesis* e *alcohol*.

O peruano também foi muito bem no Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção (que são iguais) e no Teste de Generalização acertando 99,7%: a inadequação foi apenas em *cardiaco*, porque ele clicou no botão errado da sílaba tônica, segundo ele reportou à pesquisadora. No treinamento perceptual teve também 99,7% de acertos e clicou outra vez errado na sílaba tônica da palavra *epilepsia*. O paraguaio, no Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção (que são iguais) e no Teste de Generalização acertou 99% dos estímulos, errando quatro vezes apenas a palavra *estereotipo* (ela foi eliminada do *corpus*) por dificuldades de separação silábica. E no treinamento perceptual teve 100% de acertos. O venezuelano teve 99% de acertos no Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção (que são iguais) e no Teste de Generalização, errando quatro vezes a palavra *estereotipo* (por dificuldade na separação silábica) e uma vez a palavra *micrófono* porque clicou errado no número da sílaba tônica, segundo ele relatou à pesquisadora. No treinamento perceptual, o venezuelano acertou 98% dos estímulos, errou quatro vezes a palavra *zoofilia* por dificuldade na separação silábica e uma vez a palavra *liturgia* por ter clicado errado no número da sílaba tônica, segundo reportou à pesquisadora.

## 5.5 PILOTO PARA TESTAR A METODOLOGIA

Com o intuito de verificar se nossa metodologia estava adequada, rodamos um piloto com os mesmos testes/sessões de treinamento que explicamos na Seção 5.7, com pequenas alterações que serão elucidadas nessa seção. A maior diferença do piloto para a pesquisa em si foi o perfil e a quantidade dos informantes. Para o piloto, contamos com dois professores do gênero masculino e dois do gênero feminino, profissionais formados em Letras-Espanhol que atuavam, na época da coleta, como professores de espanhol em colégios estaduais de Curitiba. O piloto foi feito entre dezembro de 2016 e fevereiro de 2017.

Dos professores participantes desse piloto, dois lecionavam há mais de cinco anos e dois lecionavam há menos de cinco anos durante a época de coleta de dados. Dos quatro, dois

fizeram o treinamento perceptual e dois não fizeram o treinamento, assim foi possível medir se houve uma melhora na produção e percepção dos heterotônicos com o grupo que fez o treinamento em relação ao grupo que não o fez. Os informantes do piloto foram divididos da seguinte maneira (Quadro 13):

INFORMANTES COM TREINAMENTO PERCEPTUAL	INFORMANTES SEM TREINAMENTO PERCEPTUAL
um professor masculino que leciona há mais de cinco anos	um professor masculino que leciona há mais de cinco anos
um professor feminino que leciona há menos de cinco anos	um professor feminino que leciona há menos de cinco anos

QUADRO 13 – INFORMANTES DO PILOTO E DISTRIBUIÇÃO DELES NO TREINAMENTO  
FONTE: A autora (2019).

Os quatro informantes do piloto passaram pelas seguintes etapas:

- 1 – Pré-Teste de Produção
- 2 – Pré-Teste de Percepção
- 3 – Pós-Teste de Produção e Teste de Generalização de Produção
- 4 – Pós-Teste de Percepção e Teste de Generalização de Percepção
- 5 – Teste de Retenção de Produção (após 40 dias do treinamento perceptual)
- 6 – Teste de Retenção de Percepção (após 40 dias do treinamento perceptual)

Além disso, os dois informantes que passaram pelo treinamento perceptual, o fizeram depois do Pré-Teste de Percepção e antes do Pós-Teste de Produção.

#### 5.5.1 Alterações sofridas após o piloto

Alguns testes do piloto tiveram uma pequena alteração com relação aos desta pesquisa porque o próprio piloto mostrou que não era possível proceder da maneira inicialmente planejada. Além disso, a validação dos testes pelos hispanos só ocorreu depois do piloto, por isso há algumas diferenças entre o piloto e os testes/treinamento desta pesquisa. Nos Testes de Produção, os informantes do piloto leram uma vez as frases com contexto e duas vezes as frases-veículo (ao invés de uma vez cada bloco de frases, como ficou definido para esta pesquisa). Percebemos que repetir mais de uma vez as frases com contexto e as frases-veículo poderia ser uma espécie de treinamento de produção, porque ora os informantes colocavam a tônica em uma sílaba e ora colocavam a tônica em outra sílaba. Como o Teste de Produção investiga se o

informante sabe ou não falar os heterotônicos adequadamente, decidimos dar apenas uma chance para os participantes desta pesquisa lerem as frases com contexto e apenas uma chance para falar as frases-veículo também. No treinamento, o piloto tem um heterotônico a mais do que nesta pesquisa, *oceano*, que foi descartado conforme explicado na Seção 5.1.1.

### 5.5.2 Dados analisados do piloto

O Pré-Teste de Produção e Teste de Retenção de Produção computaram 640 dados cada a serem analisados, resultantes de:

- ✓ 40 heterotônicos x 3 repetições (1 vez da frase + 2 vezes das frases-veículo) x 4 participantes = 480 heterotônicos
- ✓ 20 distratores x 2 repetições das frases-veículo x 4 participantes = 160 distratores

Somadas as 480 produções para os heterotônicos e as 160 para os distratores, analisamos 1280 dados no Pré-Teste de Produção e Teste de Retenção de Produção.

O Pré-Teste de Percepção e o Teste de Retenção de Percepção computaram 960 dados cada a serem analisados, resultantes de:

- ✓ 40 heterotônicos + 20 distratores = 60 x 4 locutores mexicanos = 240 estímulos x 4 participantes = 960 respostas.

Ao todo, então, do Pré-Teste de Percepção e do Teste de Retenção de Percepção analisamos 1920 respostas. O Pós-Teste de Produção e Teste de Generalização de Produção resultaram em 948 dados analisados oriundos de:

- ✓ 640 dados do cálculo do Pós-Teste de Produção (igual ao Pré-Teste de Produção) + 308 respostas do Teste de Generalização resultantes de:
  - 19 heterotônicos novos x 3 repetições x 4 participantes = 228 produções de heterotônicos,
  - 10 distratores x 2 repetições x 4 participantes = 80 produções de distratores

O Pós-Teste de Percepção juntamente com o Teste de Generalização de Percepção resultaram em 1.424 dados para análise, obtidos da seguinte maneira:

- ✓ 960 respostas do cálculo do Pós-Teste de Percepção (igual ao Pré-Teste de Percepção) + 464 respostas da generalização oriundas de:
  - 19 heterotônicos + 10 distratores x 4 locutores x 4 participantes = 464

Foram aplicadas duas sessões de treinamento que tiveram dois heterotônicos a mais que nesta pesquisa. Então, cada sessão teve 29 heterotônicos, 58 no total. Nos resultados unificamos as duas sessões de treinamento, contabilizando 928 respostas resultantes de:

- ✓ 58 heterotônicos x 2 repetições x 4 locutores mexicanos = 464 estímulos
- ✓ 464 estímulos x 2 participantes que fizeram o treinamento = 928 respostas.

Os dados brutos analisados no piloto estão dispostos na Tabela 02. Apesar disso, computamos a média de cada grupo: dos dois participantes com treinamento perceptual e dos dois participantes sem treinamento perceptual para resumir o que nos indicou o piloto.

TABELA 02 – DADOS ANALISADOS NO PILOTO

TESTES	TOTAL DE DADOS ANALISADOS
Pré-Teste de Produção	640
Pré-Teste de Percepção	960
Duas sessões de treinamento perceptual	928
Pós-Teste de Produção e Teste de Generalização de Produção	940
Pós-Teste de Percepção e Teste de Generalização de Percepção	1424
Teste de Retenção de Produção	640
Teste de Retenção de Percepção	960
<b>Total geral</b>	<b>6492</b>

FONTE: A autora (2019).

### 5.5.3 Resultados do piloto

Como tivemos para o piloto apenas quatro informantes, os dados são apresentados em médias e porcentagens e não há tratamento estatístico devido ao baixo número de participantes e, conseqüentemente, de dados. Também reportamos brevemente os resultados do piloto para mostrarmos como foi importante perceber que o treinamento para o grupo do piloto produziu efeitos positivos. Iniciamos a apresentação dos resultados pelos Testes de Percepção e depois

pelos Testes de Produção. Na Tabela 03 temos os resultados gerais para os Testes de Percepção com as médias do grupo com treinamento perceptual e do grupo sem treinamento perceptual, sem os distratores e sem os heterotônicos dos Teste de Generalização. Os dados dessa tabela referem-se aos 40 heterotônicos usados em todos os Testes Perceptuais (Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção).

TABELA 03 – RESULTADOS DO PILOTO COM RELAÇÃO AOS TESTES DE PERCEPÇÃO

TESTES	GRUPO SEM TREINAMENTO PERCEPTUAL	GRUPO COM TREINAMENTO PERCEPTUAL
Pré-Teste de Percepção	128 acertos (80%) 32 erros (20%)	144 acertos (90%) 16 erros (10%)
Pós-Teste de Percepção (sem contabilizar Generalização)	144 acertos (90%) 16 erros (10%)	153 acertos (96%) 7 erros (4%)
Teste de Retenção de Percepção	146 acertos (91%) 14 erros (9%)	148 acertos (93%) 12 erros (12%)

NOTA: Os dados são apresentados por médias dos dois grupos: com e sem treinamento perceptual.

FONTE: A autora (2019).

Os dados dos Testes de Percepção nos mostraram que os dois grupos, os participantes com e sem treinamento, logo no Pré-Teste de Percepção já tiveram um alto índice de acertos da sílaba tônica dos heterotônicos envolvidos nessa etapa. Ainda assim, o grupo com treinamento teve um índice de acertos maior (90%) nessa primeira etapa do que o grupo sem treinamento (80% de acertos). No Pós-Teste de Percepção (sem os dados do Teste de Generalização), após as sessões de treinamento perceptual com o grupo específico para esse fim, notamos uma melhora na percepção também de ambos os grupos, porém, curiosamente o grupo que melhora ainda mais a percepção é o grupo sem treinamento perceptual, que subiu de 80% para 90% o índice de acertos. O grupo com treinamento também aumentou a quantidade de acertos de 90% para 96%. Apesar de os participantes com treinamento terem aumentado o número de acertos em menor quantidade que o grupo sem treinamento, eles mantiveram um índice de acertos maior do que os que não treinaram perceptualmente.

Quando analisamos apenas os novos heterotônicos, falados por novos locutores, no Teste de Generalização de Percepção, aplicado juntamente com o Pós-Teste de Percepção, observamos outra curiosidade: na média, o grupo com treinamento perceptual acertou menos (85%) que o grupo sem treinamento perceptual (91% de acertos), segundo a Tabela 04:



TABELA 04 – DADOS DO TESTE DE GENERALIZAÇÃO DE PERCEPÇÃO DO PILOTO

TESTE DE GENERALIZAÇÃO DE PERCEPÇÃO	GRUPO SEM TREINAMENTO	GRUPO COM TREINAMENTO
Acertos	69 (91%)	65 (85%)

FONTE: A autora (2019).

Podemos concluir nesse piloto, para os dados da percepção, que os dois grupos praticamente se equipararam no conhecimento sobre heterotônicos e em uma possível melhora no decorrer dos testes, porém o treinamento em si não foi efetivo na melhora da percepção. Isso aconteceu possivelmente porque eles já foram bem no Pré-Teste e talvez pelo fato de serem professores.

Consideramos importante mostrar também que o piloto serviu, na questão da percepção, para medirmos como estavam as gravações dos oito locutores hispanos a partir das respostas equivocadas dadas pelos quatro participantes desse piloto. Na Tabela 05, apresentamos as inadequações da sílaba tônica cometidas pelos quatro participantes do piloto, segundo os locutores que falavam os heterotônicos e os distratores durante os testes de percepção.

TABELA 05 – EQUÍVOCOS DOS INFORMANTES DO PILOTO CONFORME OS LOCUTORES HISPANOS

LOCUTORES	SÍLABA TÔNICA INADEQUADA
LOC 1 – México (Chiapas)	34
LOC 2 – México (capital)	46
LOC 3 – México (capital)	70
LOC 4 – México (capital)	46
LOC 5 – Cuba (capital)	9
LOC 6 – Cuba (capital)	10
LOC 7 – Honduras (capital)	8
LOC 8 – Honduras (La Ceiba)	10

FONTE: A autora (2019).

A média de equívocos dos participantes do piloto, conforme os locutores das palavras escutadas, é bastante semelhante, lembrando que, do LOC 1 ao 4, todos eram mexicanos que tiveram um número maior de gravações escutadas nos testes (Pré, Pós-Teste e Retenção), em relação ao LOC 5 ao 8 que só aparecem no Teste de Generalização de Percepção. Assim a quantidade de inadequações nas respostas é maior para os primeiros quatro locutores, por existirem mais estímulos que foram julgados. Do LOC 5 ao 8, a quantidade de equívocos pelos participantes se manteve bastante parecida, com no mínimo oito para o LOC 7 e 10 erros para o LOC 6 e LOC 8. Do LOC 1 ao 4, apenas o LOC 3, do México, por ter uma fala mais introspectiva, causou uma certa dificuldade em algumas palavras, o que fez com que os

participantes do piloto fizessem mais inadequações quando apareciam os áudios desse LOC 3. Porém, na validação dos testes com os hispanos, os mesmos disseram que era possível manter o LOC 3 desde que os áudios apontados como problemáticos na Seção 5.4 fossem mudados, o que foi acatado por nós.

Entre as palavras apontadas de maneira inadequada nesses testes perceptuais, apareceram os heterotônicos *pantano* e *misil* falados pelo LOC 3. Os áudios, conforme descrito na Seção 5.4, foram mudados porque realmente estavam com problema. Ainda, as palavras que foram marcadas de maneira inapropriada nesses testes perceptuais, sem importar o locutor, de uma maneira geral, são:

- *crisantemo, estereotipo* (eliminada), *nivel, pantano, textil, cardiaco, misil, filatelia, miope, mediocre*.

Conforme descrevemos na Seção 5.4, os hispanos que validaram os testes salientaram a dificuldade que é separar algumas palavras do espanhol, como *cardiaco*. Por isso, acreditamos que alguns dos erros cometidos por esses informantes do piloto podem estar relacionados com a separação silábica inadequada e não necessariamente com o erro na escolha da sílaba tônica. Porém, decidimos manter as palavras (com exceção de *estereotipo*, por outros motivos além da separação silábica, já descritos na Seção 5.1) e observar, nos distratores dos Testes de Percepção, em que a sílaba tônica é igual ao PB, se o problema é realmente a separação silábica.

Além disso, inicialmente havíamos cogitado para esta pesquisa analisar os dados conforme o dialeto dos locutores, se era mexicano, hondurenho ou cubano, porque não sabíamos se a diferença de sotaque poderia interferir na produção e percepção dos heterotônicos pelos falantes de PB de espanhol como L2. Como o piloto mostrou claramente que o problema de reconhecimento dos heterotônicos não estava no dialeto, pelo contrário, acertaram dialetos diferentes e fizeram equívocos mais com falantes de um mesmo dialeto (como o mexicano, LOC 3), resolvemos abandonar a intenção de separar os dados por dialetos para a análise dos resultados.

A partir de agora, mostramos suscintamente os resultados dos Testes de Produção que foram aplicados no piloto, sempre apresentando os dados por média dos dois grupos: os professores que passaram pelo treinamento perceptual e os que não passaram pelo treinamento. Enquanto nos Testes de Percepção os dois grupos de professores pesquisados seguiram uma média bastante parecida de acertos, nos dados dos Testes de Produção percebemos uma nítida melhora na fala dos heterotônicos por parte do grupo que passou pelas sessões de treinamento

perceptual. O grupo dos professores que recebeu treinamento perceptual, no Pré-Teste de Produção mostrou não conhecer ou não lembrar da pronúncia de quase todos os 40 heterotônicos analisados, pois o grupo acertou apenas 38% do *corpus*, conforme Tabela 06. Porém, logo após o treinamento perceptual, esse grupo passou a acertar 94% do mesmo *corpus*, ou seja, houve uma melhora importante na produção dos heterotônicos, pois eles aumentaram o número de acertos depois das duas sessões de treinamento perceptual. E esse alto número de acertos se manteve e teve ainda uma pequena melhora no Teste de Retenção de Produção, em que o percentual de acertos foi de 96%.

O grupo dos professores sem treinamento, por outro lado, manteve um índice de acertos nos Testes de Produção bastante parecido: no Pré-Teste de Produção acertou 81% do *corpus*, havendo uma redução de acertos para 71% no Pós-Teste de Produção (sem contar os dados do Teste de Generalização) e, depois, no Teste de Retenção eles voltaram a aumentar a média, com 84% de acertos dos heterotônicos do *corpus*.

TABELA 06 – RESULTADOS DOS TESTES DE PRODUÇÃO DO PILOTO

TESTES	GRUPO SEM TREINAMENTO	GRUPO COM TREINAMENTO
Pré-Teste de Produção	97 acertos (81%)	46 acertos (38%)
Pós-Teste de Produção (sem contabilizar Generalização)	85 acertos (71%)	113 acertos (94%)
Teste de Retenção de Produção	101 acertos (84%)	115 acertos (96%)

FONTE: A autora (2019).

No Teste de Generalização de Produção em que apareceram heterotônicos diferentes dos outros testes e das sessões de treinamento em si, houve um alto índice de acertos do grupo sem treinamento perceptual, 75% do total, o que demonstra mais uma vez que esse grupo conhecia bem os heterotônicos antes de todos os testes. O grupo que passou pelo treinamento conseguiu generalizar o que aprendeu no treinamento perceptual e acertou mais do que o grupo que não treinou, 88% *versus* 75% respectivamente, conforme Tabela 07. Lembrando que esse grupo com treinamento começou o Pré-Teste de Produção com apenas 38% de acertos.

TABELA 07 – RESULTADO DO TESTE DE GENERALIZAÇÃO DE PRODUÇÃO DO PILOTO

TESTE DE GENERALIZAÇÃO DE PRODUÇÃO	GRUPO SEM TREINAMENTO	GRUPO COM TREINAMENTO
Acertos	43 (75%)	50 (88%)
Erros	14 (25%)	7 (12%)

FONTE: A autora (2019).

Dessa maneira, o piloto mostrou o que também testaremos nesta pesquisa, que o treinamento perceptual pode servir para o desenvolvimento de um determinado grupo acentual do espanhol como L2, nesse caso chamados de heterotônicos. Além disso, o que se aprende no treinamento é possível ser generalizado para novas palavras com as tônicas também distintas do PB. Para concluir os resultados do piloto, apresentamos alguns dados curiosos dos testes de produção que nos incentivaram a manter o *corpus* de heterotônicos tal como esse havia sido pensado:

- um informante do grupo sem treinamento acertou a palavra *nivel* mas errou a palavra *desnivel*.
- um informante do grupo sem treinamento acertou a palavra *monogamia*, mas errou a palavra *bigamia*.
- um informante do grupo sem treinamento acertou a palavra *quimioterapia*, mas errou a palavra *radioterapia*.

Os três exemplos acima nos permitem afirmar que, apesar de alguns heterotônicos serem muito parecidos, mudando apenas um prefixo como nos pares de palavras *nivel x desnivel*; *monogamia x bigamia*; *quimioterapia x radioterapia*, a semelhança das palavras não necessariamente quer dizer que os informantes as acertam da mesma maneira.

Por fim, os heterotônicos produzidos inadequadamente nos Testes de Produção são bastante semelhantes aos dos Testes de Percepção e muitos deles estão relacionados, acreditamos nós, com a separação silábica. São eles: *textil*, *pantano*, *estereotipo* (eliminado), *crisantemo*, *cardiaco*, *cerebro*, *miope*, *mediocre*. Os resultados do piloto foram sucintamente apresentados até aqui, porque como afirmamos, a intenção não é focar esta pesquisa no teste piloto, apenas mostrar como o piloto é importante para validar os dados de coleta da tese. A partir de agora, apresentamos os participantes desta pesquisa.

## 5.6 OS PARTICIPANTES DESTA PESQUISA

Os participantes ou informantes<sup>72</sup> desta pesquisa eram todos alunos graduandos do curso de Licenciatura em Letras Espanhol da Universidade Federal do Paraná, devidamente

---

<sup>72</sup> Usamos os dois termos apenas como sinônimos. Bem como utilizamos os termos aprendizes ou indivíduos com o mesmo propósito.

matriculados e frequentando aulas regularmente. A escolha por esses participantes em específico se deu por vários motivos: (a) necessitávamos de um número razoavelmente grande de pessoas brasileiras em contato com a língua espanhola; (b) precisávamos de professores dispostos a ceder algumas horas de suas aulas para que a pesquisa pudesse ocorrer; (c) os informantes deveriam comprometer-se com a pesquisa e não desistir ao longo do percurso, pelo caráter longitudinal desse estudo; (d) como o número de participantes é grande, era preciso reunir esses informantes para alguns testes, então, como eles já estavam em aula, isso facilitou a coleta de dados. Diante dessas questões, decidimos escolher alunos da graduação que, de alguma forma, estão acostumados ao mundo acadêmico e estariam dispostos a nos ajudar, com o incentivo de seus próprios professores. As turmas de graduação escolhidas foram aquelas as quais tivemos contato com os professores responsáveis que, após conhecer nosso trabalho em um encontro pessoal para esse fim, permitiram-nos realizar a pesquisa. Além disso, eram as turmas de espanhol disponíveis para pesquisa no segundo semestre de 2017.

Os informantes, então, são oriundos de três turmas de graduação de Letras Espanhol. Duas turmas de Língua Espanhola 1 (com 90 horas de exposição ao espanhol no início dos testes e até o final da coleta de dados completaram 180 horas na disciplina de espanhol, ou seja, um semestre a mais) e uma turma da Língua Espanhola 3 (com 270 horas de exposição ao espanhol e até o final da coleta de dados completaram 360 horas de exposição ao espanhol). Em uma das turmas de Língua Espanhola 1 havia 15 alunos quando começamos a coleta de dados, porém dois desistiram da disciplina, por isso terminamos a coleta com 13 alunos dessa turma que foram divididos da seguinte maneira: 10 que fizeram o treinamento perceptual e três que não fizeram o treinamento.

Na segunda turma de Língua Espanhola 1 havia cinco alunos quando começamos a coleta, contudo um desistiu da disciplina, por isso finalizamos a coleta dessa turma com quatro alunos. Nenhum desses quatro informantes participou do treinamento perceptual por conta dos poucos dias disponibilizados a essa pesquisadora para aplicar os testes nessa turma. Como o número de participantes ainda era pequeno, tivemos de eleger mais uma turma e só havia alunos de disciplinas de espanhol com experiência acadêmica maior do que as turmas de Língua Espanhola 1. Então, a única turma existente de Língua Espanhola 3, e a qual tivemos acesso para aplicar nossa pesquisa, tinha 10 alunos e apenas um deles não aceitou fazer os testes, por isso nove participaram. Quatro deles fizeram o treinamento perceptual e cinco deles não treinaram perceptualmente. A escolha entre os alunos que fariam o treinamento perceptual e os que não fariam se deu de maneira aleatória para todas as turmas: na Língua Espanhola 1, havíamos feito um sorteio com os nomes dos alunos que não treinariam, mas, no dia do

treinamento, três alunos disseram que não poderiam participar naquele dia, por isso foram eles os que deixaram de fazer o treinamento. Na Língua Espanhola 3, os alunos que não treinaram foram escolhidos aleatoriamente por sorteio de nomes. Assim, a partir de agora, as duas turmas de Língua Espanhola 1 serão unidas nesta pesquisa e chamadas de turma LE1, totalizando 17 estudantes (10 que treinaram e sete que não treinaram) e a turma de Língua Espanhola 3 será chamada de LE3 e permanecerá com a mesma quantidade de participantes: quatro com treinamento e cinco sem treinamento perceptual. Resumidamente, apresentamos no Quadro 14 como os participantes foram agrupados.

<b>Língua Espanhola 1 (doravante LE1)</b>			
2 turmas	Total de participantes	Treinaram perceptualmente	Não treinaram perceptualmente
1ª turma	13 alunos	10	3
2ª turma	4 alunos	0	4
Total geral das 2 turmas de LE1	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
<b>Língua Espanhola 3 (doravante LE3)</b>			
	Total de participantes	Treinaram perceptualmente	Não treinaram perceptualmente
1 turma	9 alunos	4	5
	Total geral de participantes	Treinaram perceptualmente	Não treinaram perceptualmente
2 turmas de LE1 e 1 turma de LE3	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>12</b>

QUADRO 14 – NÚMERO DE PARTICIPANTES POR TURMA E SE TREINOU OU NÃO  
 FONTE: A autora (2019).

Todos os informantes responderam um questionário com 25 perguntas (APÊNDICE B) que resultou no perfil deles descrito nos cinco quadros a seguir, 15, 16, 17, 18 e 19. O questionário era longo e detalhado porque acreditamos que a descrição dos participantes poderá nos ajudar na análise dos resultados, visto que defendemos o desenvolvimento de uma língua conforme os pressupostos dos SACs, em que a individualidade dos aprendizes deve ser considerada. Segundo Lowie *et al.* (2017), as diferenças entre indivíduos como motivação, aptidão e idade têm sido tradicionalmente tratadas como fatores influentes que afetam o sucesso na aprendizagem de segunda língua. Por isso a existência desse questionário, porque é ele que pode nos dar suporte para explicar os resultados individuais. Esse conjunto de perguntas foi respondido nas três turmas no dia 21 de agosto de 2017, ocasião em que a pesquisadora se apresentou oficialmente aos participantes e explicou que estaria com eles durante todo o segundo semestre de 2017 para a coleta de dados da tese. Nesse momento, foi explicitado que se tratava de uma pesquisa de doutorado da universidade, foi perguntado se todos aceitavam

participar (e descartados aqueles que não aceitaram) e enfatizado que eles só saberiam o tema da pesquisa no final da coleta de dados, para não influenciar nos testes/treinamento. O questionário também continha um Termo de Consentimento (APÊNDICE B) no qual os estudantes confirmavam o aceite em participar da pesquisa sabendo que não haveria contrapartida financeira e que eles não seriam identificados. Por isso cada informante foi identificado com um número, para ter sua identidade preservada. No Quadro 15, apresentamos os dados gerais dos participantes: a qual turma pertencem, se fizeram treinamento perceptual, idade, se tinham problemas auditivos, cidade de nascença e de criação, o sotaque do PB e, por último, uma pergunta mais específica para saber se eles conheciam os símbolos fonéticos e se seriam capazes de interpretar a pronúncia de uma palavra no dicionário, apenas com a transcrição fonética da mesma.

<b>DADOS GERAIS DOS PARTICIPANTES</b>								
Participante	Turma	Treinou Perceptualmente	Idade	Problema auditivo?	Naturalidade	Cidade onde foi criado	Sotaque do português	Conhece símbolos fonéticos
1	LE1	sim	18	não	Lençóis Paulista – SP	Ibitinga – SP	Sudeste do país	não
2	LE1	sim	20	não	São José dos Pinhais - PR	São José dos Pinhais - PR	Sul do Brasil	não
3	LE1	sim	20	não	Curitiba - PR	Curitiba - PR	não sabe	não
4	LE1	sim	17	não	Jequitinhonha - MG	Jequitinhonha - MG	meio mineiro, meio baiano	mais ou menos
5	LE1	sim	20	não	Curitiba - PR	Curitiba-PR	Sul do país	não
6	LE1	sim	18	não	Ponta Grossa - PR	Ponta Grossa, União da Vitória e Curitiba - PR	Sudeste do Paraná	sim
7	LE1	sim	17	não	Guaraí - TO	Guaraí e Palmas - TO	Goiano e mineiro	não
8	LE1	sim	22	não	Minas Gerais	Governador Valadares	Leste mineiro	sim
9	LE1	sim	22	não	Iguape - SP	Iguape - SP	Sul do país	sim
10	LE1	sim	28	não	Maringá - PR	Jandaia do Sul - PR	Norte do PR	não
11	LE3	sim	19	não	Curitiba - PR	Curitiba - PR	Sul	sim
12	LE3	sim	30	não	Curitiba-PR	Curitiba - PR	Sul	mais ou menos
13	LE3	sim	36	não	Paranaguá - PR	Curitiba - PR	Sul	sim
14	LE3	sim	20	não	Curitiba - PR	Fazenda Rio Grande - PR	Sul	sim

continuação



continua								
<b>DADOS GERAIS DOS PARTICIPANTES</b>								
Participante	Turma	Treinou Perceptualmente	Idade	Problema auditivo?	Naturalidade	Cidade onde foi criado	Sotaque do português	Conhece símbolos fonéticos
15	LE1	não	19	não	Andirá - PR	Andirá e Curitiba - PR	Não tenho sotaque	sim, alguns
16	LE1	não	30	não	Curitiba - PR	Curitiba - PR	Sul	não
17	LE1	não	19	não	Manaus - AM	Belém - PA	Norte	sim
18	LE1	não	18	não	Barbacena - MG	Rio de Janeiro - RJ	Sudeste - carioca	sim
19	LE1	não	18	não	Ituberá - BA	Curitiba - PR	nordestino	não
20	LE1	não	18	não	Quitandinha - PR	Quitandinha - PR	Interior do PR	sim
21	LE1	não	20	não	São José dos Pinhais - PR	São José dos Pinhais - PR	Sul	sim
22	LE3	não	22	não	Curitiba - PR	Curitiba - PR	Sul	não
23	LE3	não	19	não	Curitiba - PR	São José dos Pinhais - PR	Sul	sim
24	LE3	não	27	não	São Paulo - SP	São José dos Pinhais - PR	Sul	sim
25	LE3	não	23	não	Rio Negro - PR	Rio Negro - PR	Sul	sim
26	LE3	não	26	não	Curitiba - PR	Curitiba - PR	Sul, com interferência gaúcha e mineira	mais ou menos
conclusão								

QUADRO 15 – DADOS GERAIS DOS 26 PARTICIPANTES DA PESQUISA  
 FONTE: A autora (2019).

A partir das respostas condensadas no Quadro 15, podemos afirmar que nenhum participante declarou ter problemas auditivos, por isso todos foram aptos a participar da pesquisa. A maioria estava na faixa etária dos 20 anos, com exceção de três informantes que estavam na faixa etária dos 30 anos: a média da idade deles foi de 21 anos. Grande parte (19 deles) nasceu e/ou foi criada em cidades do Paraná. Há um participante que foi criado no Rio de Janeiro, dois em São Paulo, um em Tocantins, um no Pará e dois em Minas Gerais. Sobre os símbolos fonéticos, nove informantes declararam não os conhecer, 14 disseram conhecê-los e três escreveram que sabem mais ou menos. Essa última questão é importante para saber a afinidade dos participantes com a fonética, inclusive, do espanhol. No Quadro 16 apresentamos um primeiro resumo do perfil dos participantes com relação à formação deles em língua espanhola.

DADOS DOS PARTICIPANTES SOBRE FORMAÇÃO EM ESPANHOL 1								
Participante	Sotaque espanhol	Cursou espanhol na Educação Básica	Fez/faz curso de espanhol fora da UFPR? Se sim, os dados serão preenchidos. Se não, aparecerá um x.					
			Onde	Início	Fim	Duração aulas	Havia escrita	Havia oralidade
1	não sabe	não	x	x	x	x	x	x
2	Região do Rio da Prata	não	x	x	x	x	x	x
3	não sabe	Ensino Fundamental	x	x	x	x	x	x
4	não sabe	Ensinos Fundamental e Médio	x	x	x	x	x	x
5	não sabe	Ensino Médio	x	x	x	x	x	x
6	México	Ensinos Fundamental e Médio	x	x	x	x	x	X
7	nenhum	Não	x	x	x	x	x	x
8	México	Ensino Médio	x	x	x	x	x	x
9	não sabe	Ensino Fundamental	x	x	x	x	x	x
10	não sabe	não	CEBJA <sup>73</sup> da prefeitura	10 anos de idade	11 anos de idade	não lembra	sim	não
11	México	Último ano do Médio	Colégio Estadual CEEP	2014	2015	1:30 por aula	sim, pouco	sim
12	Montevideo	não	x	x	x	x	x	x
13	Venezuela e Buenos Aires, sem “voseo”	não	x	x	x	x	x	x
14	Espanha e Argentina	não	x	x	x	x	x	x
15	não sabe	Ensino Médio	x	x	x	x	x	x
16	não sabe	não	x	x	x	x	x	x
17	não sabe	não	Cervantes	2017	Em curso	4 hrs/ semana	sim	sim
18	não sabe	não	x	x	x	x	x	x
19	não sabe	não	x	x	x	x	x	x
20	não sabe	não	x	x	x	x	x	x
21	não sabe	Ensino médio	Celin <sup>74</sup>	2014	2015	4 horas / semana	sim	sim
22	não sabe	não	x	x	x	x	x	x
23	México	Ensinos Fundamental e Médio	x	x	x	x	x	x
24	não sabe	Ensinos Fundamental e Médio	x	x	x	x	x	x

continuação

<sup>73</sup> CEBJA – Centro de Educação Básica para Jovens e Adultos.

<sup>74</sup> Celin é o Centro de Línguas e Interculturalidade da Universidade Federal do Paraná.

continua								
DADOS DOS PARTICIPANTES SOBRE FORMAÇÃO EM ESPANHOL 1								
Participante	Sotaque espanhol	Cursou espanhol na Educação Básica	Fez/faz curso de espanhol fora da UFPR? Se sim, os dados serão preenchidos. Se não, aparecerá um x.					
			Onde	Início	Fim	Duração aulas	Havia escrita	Havia oralidade
25	nenhum	Ensino Médio	Curso particular	2017	2017	2 hrs semana	sim	sim
26	não sabe	Ensino Fundamental por 1 semestre	Celin	2013	2013 – 1 semestre	2 vezes na semana	sim	sim
conclusão								

QUADRO 16 – PERFIL DA FORMAÇÃO EM ESPANHOL DOS PARTICIPANTES

FONTE: A autora (2019).

No Quadro 16 podemos perceber que a maioria dos participantes (17) diz não saber qual seria o sotaque do espanhol que fala, quatro afirmaram falar um espanhol semelhante ao do Rio da Prata e três apontaram ter um sotaque da variedade do México. Metade dos informantes teve contato com o espanhol na Educação Básica, no Ensino Fundamental e/ou Médio, e metade não teve contato com essa língua na Educação Básica. Apenas cinco informantes disseram ter feito ou que faziam curso de espanhol em outros ambientes que não a universidade. No Quadro 17, continuamos a apresentar a formação em língua espanhola dos participantes desta pesquisa.

DADOS DOS PARTICIPANTES SOBRE FORMAÇÃO EM ESPANHOL 2							
Participante	Idade em que começou a estudar espanhol?	Já estive em país que fala espanhol? Se sim, os dados serão preenchidos. Se não, aparecerá um x.				Curso específico de pronúncia ou fonologia da língua espanhola?	
		Qual	Quanto tempo	Fez curso	Quantos anos tinha	Onde	Tempo
1	18	x	x	x	x	x	x
2	20	x	x	x	x	x	x
3	9	x	x	x	x	x	x
4	13	x	x	x	x	x	x
5	20	x	x	x	x	x	x
6	11	Argentina, Uruguai, Paraguai, Panamá, Colômbia	1 a 7 dias	não	Entre 9 e 16 anos (durante as férias)	x	x
7	17	x	x	x	x	x	x
8	15	x	x	x	x	x	x
9	10	x	x	x	x	x	x
10	10	Argentina	1 semana	não	19	x	x
11	16	x	x	x	x	x	x
continuação							

DADOS DOS PARTICIPANTES SOBRE FORMAÇÃO EM ESPANHOL 2							
Participante	Idade em que começou a estudar espanhol?	Já esteve em país que fala espanhol? Se sim, os dados serão preenchidos. Se não, aparecerá um x.				Curso específico de pronúncia ou fonologia da língua espanhola?	
		Qual	Quanto tempo	Fez curso	Quantos anos tinha	Onde	Tempo
12	29	Argentina, Uruguai e Espanha	Argentina – 1 mês Uruguai – 4 dias Espanha - esporádico	não	17 e 28	x	x
13	x	Espanha, Argentina, Paraguai, Uruguai	férias	não	34 e 35	x	x
14	19	Paraguai	1 dia	não	10	x	x
15	x	Chile	1 semana	não	19	x	x
16	29	x	x	x	x	x	x
17	19	x	x	x	x	x	x
18	18	x	x	x	x	x	x
19	17	x	x	x	x	x	x
20	17	x	x	x	x	x	x
21	14	x	x	x	x	x	x
22	20	x	x	x	x	x	x
23	11	x	x	x	x	x	x
24	11	x	x	x	x	x	x
25	19	Argentina	2 dias	não	23	x	x
26	10	x	x	x	x	x	x

QUADRO 17 – CONTATO DOS PARTICIPANTES COM O ESPANHOL

FONTE: A autora (2019).

O Quadro 17 mostra que nenhum dos participantes, até a data de coleta de dados, havia feito algum curso específico de pronúncia ou fonologia da língua espanhola. A maioria teve contato com o espanhol pela primeira vez a partir dos 10 anos, e apenas sete deles estiveram em algum país que fala espanhol, sendo essa visita esporádica e rápida, durante um período de tempo que não ultrapassou uma semana, com exceção do participante 12 que ficou um mês na Argentina. O Quadro 18 mostra como era a dedicação desses alunos com a língua espanhola que estavam aprendendo.

DEDICAÇÃO DOS PARTICIPANTES À LÍNGUA ESPANHOLA - PARTE 1							
Participante	Dedicação extra, por semana, a estudar espanhol, além da graduação	Frequência com que fala espanhol com outros brasileiros	Frequência com que fala espanhol com falantes de espanhol como L1	Frequência com que assiste a filmes originalmente de fala espanhola sem dublagem, com legendas em PB	Frequência com que assiste a filmes em geral sem dublagem, sem legenda ou com legendas em espanhol	Ouve músicas e notícias em espanhol?	Transcreve letras de música que escuta em espanhol?
1	12 horas	às vezes	nunca	raramente	às vezes	não	não
2	3 horas	raramente	raramente	frequentemente	frequentemente	sim	sim
3	x	nunca	nunca	às vezes	às vezes	não	não

continuação

continua							
<b>DEDICAÇÃO DOS PARTICIPANTES À LÍNGUA ESPANHOLA - PARTE 1</b>							
Participante	Dedicação extra, por semana, a estudar espanhol, além da graduação	Frequência com que fala espanhol com outros brasileiros	Frequência com que fala espanhol com falantes de espanhol como L1	Frequência com que assiste a filmes originalmente de fala espanhola sem dublagem, com legendas em PB	Frequência com que assiste a filmes em geral sem dublagem, sem legenda ou com legendas em espanhol	Ouve músicas e notícias em espanhol?	Transcreve letras de música que escuta em espanhol?
4	2 horas	às vezes	raramente	frequentemente	nunca	sim	não
5	2 horas	nunca	nunca	às vezes	às vezes	não	não
6	2 horas	raramente	raramente	raramente	às vezes	não	não
7	2 horas	nunca	nunca	raramente	raramente	sim	não
8	1 hora	raramente	raramente	às vezes	às vezes	sim	sim
9	20 horas	raramente	às vezes	frequentemente	às vezes	sim	não
10	1 hora	às vezes	raramente	raramente	raramente	sim	não
11	3 horas	raramente	raramente	raramente	nunca	sim	sim
12	2 horas	raramente	raramente	às vezes	às vezes	sim	não
13	10 horas	nunca	nunca	às vezes	às vezes	sim	sim
14	2 horas	frequentemente	raramente	às vezes	raramente	sim	sim
15	x	nunca	nunca	frequentemente	nunca	sim	não
16	4 horas	às vezes	nunca	às vezes	raramente	sim	não
17	3 horas	raramente	todos os dias	às vezes	às vezes	sim	sim
18	2 horas	raramente	nunca	às vezes	raramente	não	não
19	3 horas	frequentemente	raramente	raramente	nunca	sim	sim
20	1 hora	raramente	frequentemente	às vezes	às vezes	sim	não
21	2 horas	às vezes	nunca	às vezes	às vezes	sim	não
22	x	raramente	às vezes	frequentemente	frequentemente	sim	não
23	5 horas	frequentemente	raramente	às vezes	às vezes	sim	sim
24	12 horas	às vezes	nunca	às vezes	às vezes	sim	sim
25	2 horas	às vezes	frequentemente	às vezes	às vezes	sim	não
26	8 horas	às vezes	às vezes	frequentemente	frequentemente	sim	sim
conclusão							

QUADRO 18 – DEDICAÇÃO DOS PARTICIPANTES À LÍNGUA ESPANHOLA, PARTE 1  
 FONTE: A autora (2019).

Ao serem questionados sobre a quantidade de horas por semana que se dedicavam ao estudo do espanhol, além das aulas da graduação, as respostas foram as mais variadas.

- De uma a cinco horas de estudos extras por semana: 18 participantes
- Mais de oito horas (e não mais que 20 horas): cinco participantes

Questionados sobre a frequência com que costumam falar espanhol com outros brasileiros, as respostas foram as seguintes:

- Todos os dias: nenhum participante
- Frequentemente: três participantes
- Às vezes: oito participantes
- Raramente: 10 participantes
- Nunca: cinco participantes

Sobre a frequência com que falam espanhol com um falante de espanhol como L1, eles apontaram no questionário que:

- Todos os dias: um participante
- Frequentemente: dois participantes
- Às vezes: três participantes
- Raramente: 10 participantes
- Nunca: 10 participantes

Se assistem a filmes originalmente de fala espanhola sem dublagem, os participantes descreveram a seguinte frequência:

- Todos os dias: nenhum participante
- Frequentemente: seis participantes
- Às vezes: 14 participantes
- Raramente: seis participantes
- Nunca: nenhum participante

Ainda, quando perguntados se assistem a filmes em geral sem dublagem, sem legenda ou com legendas em espanhol, as respostas foram as seguintes:

- Todos os dias: nenhum participante
- Frequentemente: três participantes
- Às vezes: 14 participantes
- Raramente: cinco participantes
- Nunca: quatro participantes

Sobre a dedicação dos participantes à língua espanhola no quesito escutar músicas e/ou noticiário em espanhol, a maioria, 21 deles, respondeu que costumava ter esse hábito. E a respeito de transcrever músicas em espanhol, a maioria (16 deles) disse não ter esse costume. O último quadro sobre o perfil dos participantes, o Quadro 19, mostra se eles trabalhavam com algo que envolvesse a língua espanhola, se já aprenderam outras línguas e as motivações para fazer o curso de Letras-Espanhol.

Participante	Experiência profissional com espanhol	Estudou outras línguas estrangeiras? Se sim, os dados serão preenchidos. Se não, aparecerá um x.			Por que escolheu o curso de Letras Espanhol?	Outras informações sobre o contato com a língua espanhola
		Qual	Contexto	Tempo		
1	não	inglês	curso	3 anos	Gosta de aprender línguas e o espanhol é legal	x
2	não	x	x	x	O contato com a cultura rio-platense despertou o interesse pela língua	Assiste a seriados argentinos e escuta muito noticiário
3	não	inglês	por conta	1 ano	Oportunidade de expandir horizontes	Teve aulas de espanhol na 4ª série e voltou a ter contato com a língua na Graduação
4	não	inglês	Ensino Médio e curso	3 anos	Gosta da língua e da cultura, principalmente da literatura latina	x
5	não	inglês	curso e escola	2 anos	Por ter menos concorrência e porque gosta de literatura hispano-americana	Já leu livros de literatura de autores argentinos no original
6	não	inglês e italiano	escola e cursos	Inglês – 4 anos; Italiano – 6 meses	Porque gostaria de fazer uma parte do curso de jornalismo (que iria cursar) na Catalunha. E também porque gosta das artes espanholas e hispânicas	Às vezes faz confusão entre o italiano e o espanhol
7	não	inglês	escola	11 anos	Queria aprender um idioma novo e escolheu espanhol por ser muito usado nos países americanos	Começou o contato com o espanhol em março de 2017
8	não	inglês	escola, cursos, amigos	10 anos	Gosta da cultura hispânica	x
9	não	francês e inglês	curso e escola	Francês – 1 ano; Inglês – toda Educação Básica	Tem interesse pela literatura hispano-americana	x
10	não	inglês	escola e curso	6 anos	Gosta da musicalidade da língua e acha importante conhecer a língua dos países vizinhos	x
11	não	x	x	x	Quer dar aulas de espanhol, conhecer países próximos e fazer intercâmbio	Teve algum contato de espanhol quando tinha 5 anos
12	não	japonês	curso	2 anos	Interesse pela cultura e sociedade latino-americana	x
13	não	inglês	informal	Há 15 anos	Quer aprender a língua e ama linguística	x
14	Aula e tradução	inglês	escola	7 anos	Porque não conseguiu vaga em Letras Inglês, mas porque depois se apaixonou pela língua	É bolsista do PIBID, o que aumenta o contato com a língua

continuação



continua						
Participante	Experiência profissional com espanhol	Estudou outras línguas estrangeiras? Se sim, os dados serão preenchidos. Se não, aparecerá um x.			Por que escolheu o curso de Letras Espanhol?	Outras informações sobre o contato com a língua espanhola
-----	-----	Qual	Contexto	Tempo	-----	-----
15	não	inglês	curso e escola	6 anos	Uma boa oportunidade para aprender outra língua	Não sabia nada de espanhol antes de começar a faculdade
16	não	inglês	curso	1 ano	Tem admiração pelas línguas	Tem muita dificuldade na pronúncia do espanhol
17	Em uma biblioteca com contato com nativos	inglês	escola e curso	1 ano no curso e 5 anos na escola regular	Gosta de línguas e da cultura dos países hispano-americanos	Tem amigos nativos e namora um colombiano
18	não	inglês	escola	Ensino Fundamenta II e Médio	Por influência do irmão, que foi morar em Buenos Aires	x
19	não	x	x	x	Gosta da língua e da cultura espanhola	x
20	não	x	x	x	Pela paixão à cultura espanhola	x
21	não	x	x	x	Antes de entrar na faculdade, já havia feito 3 anos de espanhol em outros cursos particulares	x
22	não	inglês	escola	7 anos	Facilidade de compreensão do idioma	x
23	Dá aulas	inglês	escola	Ensinos Fundamental e Médio	Por afinidade com a língua, interesse pela cultura e porque quer dar aulas desse idioma	x
24	não	inglês e alemão	curso de idiomas	Inglês – 1 ano; alemão – 6 meses	Tem origem espanhola e é uma língua que encanta	Quer viver um tempo na Espanha e obter a cidadania
25	Tradução	x	x	x	Porque tenho interesse	x
26	Tradução de material didático	inglês e francês	inglês na escola e francês no Celin	Inglês - 10 anos; Francês - 1,6 ano	Considera a língua bonita	Fez Tandem em 2016. Primeiro com um falante do Paraguai e depois com um da Argentina
conclusão						

QUADRO 19 – DEDICAÇÃO DOS PARTICIPANTES À LÍNGUA ESPANHOLA PARTE 2

FONTE: A autora (2019).

A partir do Quadro 19 podemos constatar que apenas cinco informantes trabalhavam com algo que envolvesse a língua espanhola: um deles tinha contato com falantes maternos dessa todos os dias em uma biblioteca, dois davam aulas de espanhol e um desses dois também trabalhava com tradução; outros dois afirmaram trabalhar só com tradução. A maioria (20 participantes) tinha conhecimento de uma segunda língua estrangeira, principalmente o inglês, aprendido durante a formação escolar básica. Sobre as motivações em fazer Letras-Espanhol, a grande parte afirmou ter admiração pela língua, sua cultura e literaturas (13 participantes). Um informante disse ter origem espanhola e que, por isso, estava buscando a cidadania; outro disse

que foi por influência do irmão que morava em Buenos Aires (Argentina). A última pergunta do questionário era um espaço livre em que os informantes deveriam escrever, se desejassem, alguma informação que eles consideravam importante com relação ao contato deles com a língua espanhola. Treze participantes utilizaram esse espaço para descrever algo: dois disseram que se dedicavam ao espanhol com a leitura de livros ou com séries de televisão; um disse confundir o espanhol com o italiano (que ele havia cursado); um era bolsista do PIBID<sup>75</sup>, por isso comentou que o contato com o espanhol era frequente; um fez Tandem<sup>76</sup> em 2016, o que aumentou o contato com a língua; um disse ter muita dificuldade com a pronúncia do espanhol; um afirmou ter tido contato com a língua apenas no início de 2017 e outro que teve contato com a língua espanhola, a primeira vez, aos cinco anos. E um disse ter amigos e namorado que falam espanhol como língua materna.

Para finalizar essa seção, explicamos também se esses participantes tiveram aulas de acentuação sobre o espanhol antes e/ou durante a coleta de dados, pois julgamos essa informação de extrema importância para a pesquisa. Os alunos da LE1 viram no decorrer da coleta de dados (de agosto até novembro de 2017) regras de acentuação do espanhol, por isso foram expostos ativamente à questão da sílaba tônica (tiveram aula explícita com seus professores sobre isso), o que nos leva a acreditar que deveriam saber como pronunciar os heterotônicos. Os alunos de LE3 viram regras de acentuação um semestre antes (de fevereiro a junho de 2017, quando cursaram Língua Espanhola 2) e, a propósito, também tiveram aula explícita<sup>77</sup> sobre acentuação, o que também acarretaria em saber pronunciar os heterotônicos. Como os participantes desta pesquisa tiveram aula expositiva e com exercícios sobre acentuação do espanhol, optamos por não fazer uma nova explicação sobre o assunto. Importante, então, salientar que todos os nossos participantes foram expostos às regras de acentuação do espanhol e, conseqüentemente, sobre o uso dos heterotônicos, mesmo que indiretamente. Antes de prosseguir, consideramos importante explicar com mais detalhes como esses alunos tiveram instrução explícita sobre regras de acentuação do espanhol, porque isso pode influenciar nos resultados dessa pesquisa.

---

<sup>75</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), em que o aluno, resumidamente, faz estágio de docência em escolas públicas.

<sup>76</sup> Núcleo que organiza, no Centro de Línguas e Interculturalidade da UFPR (Celin), atividades culturais com intercambistas que estão no Brasil, incluindo aulas de PB como Língua Estrangeira. Organiza também encontros semanais entre esses intercambistas e os alunos da UFPR que tenham interesse em conversar com eles tanto em PB como na língua materna deles.

<sup>77</sup> No Capítulo 3 desta tese, na Seção 3.3 Treinamento Perceptual, explicamos o que estamos chamando de instrução explícita.

Ambos os professores das turmas de LE1 e o professor que trabalhou acentuação com a turma de LE3, em entrevista<sup>78</sup> com esta pesquisadora, explicaram em detalhes como ocorreu a aula sobre acentuação do espanhol. As duas turmas de LE1 não viram nenhuma lista de heterotônicos, apenas tiveram aula de acentuação geral, conhecendo as oxítonas, paroxítonas, proparoxítonas, pré-proparoxítonas (chamadas em espanhol de *sobresdrújulas*) e quando essas são acentuadas ou não. Cada professor desenvolveu sua metodologia de explicação, sem uso de material didático específico. Nessas aulas os alunos revisaram as questões de separação silábica também. Depois fizeram exercícios de acentuação em palavras inseridas em textos: eles deveriam acentuar adequadamente as palavras e, nesses exercícios, não havia heterotônicos. Nas aulas seguintes, toda vez que surgia uma dúvida, os professores incitavam os alunos a explicar, pelas regras de acentuação, qual era a sílaba tônica e se a palavra levava acento ou não. Ainda, as duas turmas de LE1 viram regras de acentuação para distinguir diacríticos do espanhol, como *sí* (sim) x *si* (se), *mí* (mim) x *mi* (meu, minha). Os estudantes das duas turmas de LE1 não foram expostos a listas que continham heterotônicos, porque, segundo os professores entrevistados, se os alunos sabem regras de acentuação, também devem saber pronunciar adequadamente os heterotônicos. Contudo, se na leitura de algum texto aparecesse um heterotônico e os alunos pronunciassem de maneira não esperada, os professores disseram que perguntavam qual era a pronúncia certa e por que. Porém, como esse contato com os heterotônicos foi esporádico, esses professores não souberam dizer quais e quantos heterotônicos os alunos das turmas de LE1 teriam visto até o momento da coleta de dados ou durante a coleta. As aulas de acentuação das turmas de LE1 ocorreram no início de agosto de 2017, ou seja, quando começamos a coleta de dados, em 23/08/2017, os alunos de LE1 tinham acabado de ver as regras acentuais do espanhol. Um dos professores de LE1 trabalhou nove horas as questões de acentuação e, o outro, seis horas de explicação sobre acentuação com exercícios práticos sobre o assunto.

Os alunos de LE3 aprenderam regras de acentuação em março de 2017 (um semestre antes da coleta de dados). O professor que ministrou a disciplina apresentou as regras de acentuação em cerca de oito horas de aula, somados explicação e exercícios. Esse assunto foi abordado a partir do livro didático *Gramática y Práctica de Español para brasileños*, de Adrián Fanjul, Editora Moderna, 2011. O docente trabalhou as páginas 54 a 58 do referido livro em

---

<sup>78</sup> Um dos professores atendeu a pesquisadora no dia 29/03/2018 para explicar como trabalhou acentuação com uma das turmas de LE1. O outro professor de Língua Espanhola 1 atendeu esta pesquisadora para tratar do mesmo assunto no dia 04/04/2018. O professor de Língua Espanhola 3 atendeu, por e-mail, no dia 29/03/2018, esta pesquisadora respondendo como trabalhou acentuação com os alunos que estavam em Língua Espanhola 3.

que há explicações gerais sobre regras de acentuação e exercícios sobre o assunto: oxítonas, paroxítonas, proparoxítonas, pré-proparoxítonas (chamadas em espanhol de *sobresdrújulas*), acentos diacríticos e os pronomes interrogativos e exclamativos, tais como *cuánto*, *cuál*, *donde*, *por qué*, etc. O mesmo também trabalhou com os alunos a questão da separação silábica do espanhol.

A turma de LE3, com esse professor, teve explicação explícita dos heterotônicos e também prática oral dos mesmos (deveriam falar todos os heterotônicos presentes no livro didático em voz alta). Importante lembrar que esse tipo de atividade não foi realizada com os alunos das duas turmas de LE1. Na Figura 06 apresentamos a página do referido livro que contém explicações e exercícios específicos sobre heterotônicos.

FIGURA 06 – LIVRO DIDÁTICO USADO NA AULA EXPLÍCITA SOBRE HETEROTÔNICOS

**APÉNDICES CONTRASTIVOS**

**3. HETEROTÔNICOS**  
Palabras con sílaba tónica diferente en cada lengua.

Casos particulares					
Portugués	Español	Portugués	Español	Portugués	Español
<i>álcool</i>	alcohol	<i>ímã</i>	imán	<i>projétil</i>	proyectil
<i>alguém</i>	alguien	<i>microfone</i>	micrófono	<i>regime</i>	régimen
<i>anedota</i>	anécdota	<i>ninguém</i>	nadie	<i>sarampo</i>	sarampión
<i>futebol</i>	fútbol	<i>oxigênio</i>	oxígeno	<i>telefone</i>	teléfono
<i>herói</i>	héroe	<i>paralisia</i>	parálisis	<i>traqueia</i>	tráquea
<i>hidrogênio</i>	hidrógeno	<i>polícia</i>	policía	<i>vertigem</i>	vértigo
				<i>xilofone</i>	xilófono

Tipos generalizables	
Tipo	Ejemplos en español
Formas de presentes de Indicativo y Subjuntivo de verbos terminados en <b>-ciar, -diar, -giar, -piar y -tjar</b> *	renuncian, incendie, contagien, copio, angustio
Con sufijo <b>-crata</b>	aristócrata, burócrata, demócrata
Con sufijo <b>-cracia</b>	acrobacia, burocracia, democracia, diplomacia
Con terminación <b>-amia</b>	bigamia, poligamia
Con terminación <b>-emia</b>	academia, epidemia
Con terminación <b>-gia</b>	demagogia, nostalgia, siderurgia
Con terminaciones varias en <b>-ia</b> , en general términos de ciencias biológicas o de la salud	alergia, anestesia, asfixia, atrofia, bulimia, difteria, euforia, fobia, histeria, magia, periferia
Con los componentes <b>-sfera y -tipo</b>	biósfera, prototipo

\* El verbo *afiliar* / *afiliar* presenta esta misma oposición, pero *afiliar* / *afiliar* no la presenta.

**1. Marca con una X las palabras en portugués que, en español, tendrían sílaba tónica diferente.**

a) epidemia     c) envíe     e) terapia     g) metalurgia     i) licenciam  
 b) confiam     d) hemorragia     f) atmosfera     h) repudiam     j) plagaria

**2. Subraya la sílaba tónica de los siguientes heterotónicos en español.**

a) anorexia    c) micrófono    e) monogamia    g) estereotipo    i) disritmia    k) negocios  
b) anuncien    d) plutocracia    f) tapian    h) afilian    j) influencien    l) odian

**3. Haz un círculo alrededor de la sílaba tónica de cada uno de los siguientes heterotónicos.**

a) ca - ni - bal    d) dis - par    g) im - bé - cil    j) me - dio - cre    m) ni - vel    o) po - lí - ci - a  
b) ce - te - brio    e) e - lo - gio    h) im - par    k) mé - du - la    n) o - cé - ano    p) sín - to - ma  
c) cón - dor    f) fi - lán - tro - po    i) lí - mi - te    l) mio - pe    r) pan - ta - no

214

FONTE: Fanjul (2011, p. 214).

Nessa página do livro de Fanjul (2011), é possível observar que o autor traz, na primeira tabela, uma lista com 19 heterotônicos que foram comparados à pronúncia do PB. Na segunda tabela, há uma explicação sobre como é possível generalizar as regras dos heterotônicos a partir de sufixos ou terminações. Nessa segunda tabela também são apresentados heterotônicos originados de conjugações verbais (como *renuncian*, *incendie*) que não foram utilizados nesta

tese.<sup>79</sup> Por fim, são propostas três atividades práticas sobre heterotônicos, em que os alunos, na primeira, deveriam marcar com um x as palavras heterotônicas. No segundo exercício, os estudantes deveriam sublinhar a sílaba tônica e, no último, circular as sílabas tônicas das palavras heterotônicas que já estavam com as sílabas separadas. No total, as duas tabelas e as três atividades propostas trabalharam com 111 heterotônicos diferentes, desses: (a) 13 são verbos heterotônicos não usados nesta tese (*renuncian, incendie, contagien, copio, angustio, repudien, licencien, anuncien, tapian, afilian, influencien, negocias, odian*); (b) 40 são heterotônicos não utilizados por motivos já explicados no Quadro 05 (*fútbol, nadie, aristócrata, poligamia, bulimia, difteria, biósfera, plutocracia, estereotipo, disritmia, cóndor, médula, océano*); (c) 58 são heterotônicos usados na aula explícita sobre acentuação aos participantes de LE3 e que também foram utilizados em nossos testes, conforme descrito no Quadro 20.

<b>HETEROTÔNICOS DA AULA EXPLÍCITA EM LE3 USADOS NA NOSSA PESQUISA</b>			
<b>(Pré, Pós-Teste e Retenção)</b> Total = 19	<b>Teste de Generalização:</b> Total = 14	<b>Treinamento</b> Total = 25	
<i>acrobacia</i>	<i>academia</i>	<i>alcohol</i>	<i>euforia</i>
<i>canibal</i>	<i>alergia</i>	<i>anécdota</i>	<i>histeria</i>
<i>cerebro</i>	<i>alguien</i>	<i>anestesia</i>	<i>imán</i>
<i>epidemia</i>	<i>atmósfera</i>	<i>anorexia</i>	<i>impar</i>
<i>filántropo</i>	<i>bigamia</i>	<i>asfixia</i>	<i>metalurgia</i>
<i>hemorragia</i>	<i>diplomacia</i>	<i>atrofia</i>	<i>prototipo</i>
<i>hidrógeno</i>	<i>fobia</i>	<i>burocracia</i>	<i>proyectil</i>
<i>imbécil</i>	<i>héroe</i>	<i>burocrata</i>	<i>sarampión</i>
<i>límite</i>	<i>magia</i>	<i>demagogia</i>	<i>síntoma</i>
<i>micrófono</i>	<i>mediocre</i>	<i>democracia</i>	<i>tráquea</i>
<i>monogamia</i>	<i>miope</i>	<i>democrata</i>	<i>vértigo</i>
<i>nível</i>	<i>oxígeno</i>	<i>díspar</i>	<i>xilófono</i>
<i>nostalgia</i>	<i>siderurgia</i>	<i>elogio</i>	
<i>pantano</i>	<i>terapia</i>		
<i>parálisis</i>			
<i>periferia</i>			
<i>policia</i>			
<i>régimen</i>			
<i>teléfono</i>			

QUADRO 20 – HETEROTÔNICOS USADOS NA AULA DE INSTRUÇÃO EXPLÍCITA

FONTE: A autora (2019).

Como os estudantes de LE3, além das aulas normais sobre acentuação, estiveram expostos a 58 heterotônicos que estavam nos testes e/ou treinamento, verificamos com cuidado

<sup>79</sup> Não usamos verbos flexionados em espanhol, que têm a tônica diferente do PB, porque acreditamos que isso exigiria dos nossos participantes algo que não estamos analisando nesta tese: se os informantes são capazes de conjugar adequadamente os verbos. Como essa questão poderia influenciar nos resultados, decidimos não incluir os verbos heterotônicos nos testes e treinamento.

como essas palavras influenciaram nos resultados após essa aula explícita, pois elas representam 50% dos 115 heterotônicos dessa pesquisa.

No Quadro 21 mostramos quais as etapas de pesquisa pelas quais passaram os participantes. É importante notar que o que difere os grupos são três questões. A principal delas é que há um grupo (parte dos alunos de LE1 e LE3) que treinou perceptualmente e um grupo (outra parte de alunos de LE1 e LE3) que não treinou perceptualmente. O grupo que não treinou perceptualmente servirá para compararmos se o grupo que treinou terá uma melhora significativa na produção e percepção dos heterotônicos em relação a esse grupo que não treinou. Observaremos também se os dois grupos (com e sem treinamento perceptual) mantêm o índice de acertos de maneira semelhante, o que pode indicar que o treinamento perceptual não foi positivo na melhoria da produção e percepção dos heterotônicos, ou ainda, que uma possível melhora no desempenho pelo grupo que não treinou seja pela exposição repetida aos testes.

<b>Etapas</b>	<b>Sem treinamento perceptual (parte da LE1 e da LE3)</b>	<b>Com treinamento perceptual (parte da LE1 e da LE3)</b>
Pré-Teste de produção	sim	sim
Pré-Teste de percepção	sim	sim
Aula com instrução explícita sobre regras gerais de acentuação do espanhol	sim	sim
Aula com instrução explícita especificamente sobre heterotônicos	<b>apenas LE3</b>	<b>apenas LE3</b>
Treinamento perceptual Sessão 1	<b>não</b>	sim
Treinamento perceptual Sessão 2	<b>não</b>	sim
Pós-Teste de produção e Teste de Generalização de novas palavras	sim	sim
Pós-Teste de percepção e Teste de Generalização de novas palavras e novos locutores	sim	sim
Teste de Retenção de produção	sim	sim
Teste de Retenção de percepção	sim	sim

QUADRO 21 – ETAPAS DE PESQUISA SEGUNDO OS GRUPOS DE INFORMANTES

FONTE: A autora (2019).

Há também entre os participantes a questão da experiência acadêmica da língua<sup>80</sup>: o grupo LE3 (parte dele treinou e parte não treinou) tem o dobro de exposição de horas ao espanhol, 360 horas, com relação ao grupo de LE1, que finalizou os testes com uma exposição de no máximo 180 horas de espanhol na disciplina do curso. Além disso, é importante reforçar que o grupo de LE3 (independentemente de ter treinado ou não) esteve exposto à aula explícita

<sup>80</sup> Tentamos fazer um teste de nivelamento em espanhol, gratuito, no site do Instituto Cervantes, com os informantes para tentar nivelar o nível de proficiência deles para além das horas das disciplinas do curso. Porém, como não tínhamos tempo hábil para fazer isso com eles em um laboratório de informática, pedimos para que eles fizessem em casa, contudo apenas dois participantes fizeram, o que inviabilizou essa tentativa.



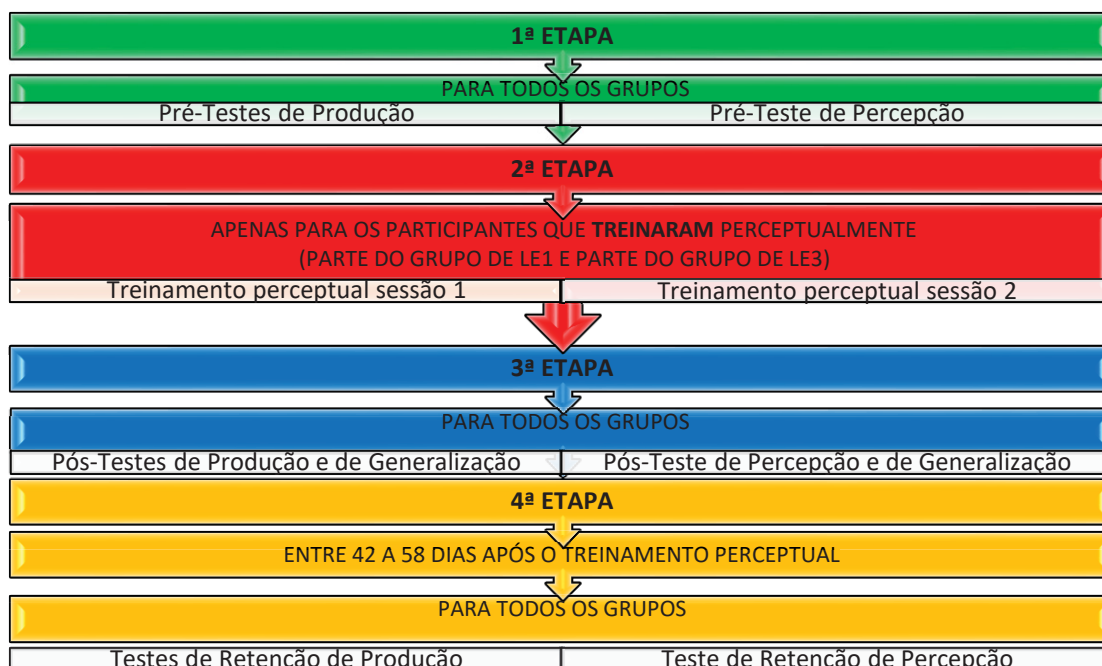
de acentuação que incluiu uma lista de heterotônicos, com prática oral de pronúncia sobre os mesmos. Por isso, além de o grupo de LE3 ter mais experiência acadêmica com o espanhol com relação ao grupo de LE1, eles tiveram no semestre anterior aos testes aula explícita com o professor de graduação sobre heterotônicos, a qual não foi aplicada aos estudantes do grupo de LE1. Explicamos a partir de agora os testes e as sessões de treinamento perceptual.

## 5.7 OS TESTES E AS SESSÕES DE TREINAMENTO PERCEPTUAL

Apresentaremos os Testes de Produção e de Percepção conforme as etapas de aplicação dos mesmos, exatamente na sequência em que foram aplicados para tentar facilitar a compreensão de como os testes/treinamento funcionam, conforme o passo a passo da coleta de dados. Assim, apesar de o Pré-Teste, Pós-Teste e o Teste de Retenção serem exatamente iguais, reportaremos-nos a eles em etapas distintas para facilitar a visualização sobre qual momento eles foram aplicados aos participantes. Sabemos, porém, que estudos de treinamento perceptual, como o de Brawerman-Albini (2012), costumam apresentar os testes que são iguais em uma única seção, apesar de terem sido aplicados em datas distintas. Assim, propomos nessa metodologia uma nova maneira de apresentação das etapas de pesquisa de treinamento perceptual porque acreditamos ser mais esclarecedora para pesquisadores que queiram replicar os testes no futuro. A partir desse novo formato de apresentação, criamos um organograma ilustrado na Figura 07 que mostra todas as etapas, individualmente, com todos os testes e sessões de treinamento. Em seguida, explicamos em detalhes cada um deles, conforme a ordem de aplicação dos mesmos.



FIGURA 07 – ORGANOGRAMA COM AS QUATRO ETAPAS DOS TESTES E SESSÕES DE TREINAMENTO PERCEPTUAL



FONTE: A autora (2019).

Importante notar que, para cada uma das quatro etapas há dois testes aplicados: com exceção da segunda etapa, que tem duas sessões de treinamento perceptual, a primeira, a terceira e a quarta etapas seguem um padrão bastante parecido, ou seja, há um Teste de Produção (fala) feito primeiro, e um Teste de Percepção (auditivo) feito em seguida, em cada uma delas. Logo abaixo de cada etapa, colocamos em destaque para quais grupos os testes foram aplicados. Lembrando que da primeira à quarta etapa, apenas a segunda etapa é feita por apenas uma parte dos participantes. A partir de todas as quatro etapas que precisávamos cumprir com os participantes, conforme Figura 07, construímos um calendário de aplicação dos testes e sessões de treinamento conforme a disponibilidade dos professores responsáveis pelas turmas desses informantes. Na subseção que segue, antes de apresentarmos em detalhes cada teste, discorreremos sobre o calendário de aplicação dos mesmos.

#### 5.7.1 Cronograma de aplicação dos testes

Os testes e sessões de treinamento descritos foram aplicados em datas específicas conforme o calendário do Quadro 22. Iniciamos a coleta de dados no dia 23 de agosto de 2017 e finalizamos no dia 24 de novembro de 2017, totalizando 94 dias corridos do início ao fim. Importante lembrar que, apesar de termos trabalhado com os participantes separados em LE1 e LE3, esses informantes são resultados de três turmas de espanhol do curso de graduação em

Letras Espanhol da UFPR: duas turmas de LE1 e uma turma de LE3. Cada uma das três turmas tinha um professor distinto, por isso, nos Testes de Produção, em que cada participante deveria fazer o teste sozinho em um ambiente sem ruído, tivemos que marcar uma data para cada turma, porque as três turmas tinham aula de espanhol sempre no mesmo horário e dia, das 9h30 às 12 horas, nas quartas e sextas-feiras, ou seja, não daria tempo de fazer os Testes de Produção com mais de uma turma por manhã. Já nos Testes de Percepção, como conseguimos um laboratório de informática com vários computadores<sup>81</sup>, foi possível aplicar esses testes às três turmas em uma única manhã, em horários distintos, entre 9h30 e 12 horas. As datas apresentadas no Quadro 22 foram previamente agendadas com os três professores responsáveis pelas turmas, em uma reunião em julho de 2017, na qual foi apresentado nosso projeto de pesquisa e as interferências que teríamos de fazer nas aulas para que a coleta de dados desse certo. Nessa ocasião, cada professor apresentou à pesquisadora as datas ainda disponíveis, pois já tinham agendado trabalhos avaliativos e provas, por isso não seria possível retirar os participantes da aula nessas ocasiões. Além disso, evitamos marcar com os participantes a coleta de dados em dias que antecedessem ou sucedessem feriados prolongados, pois muitos tendem a faltar nessas ocasiões em decorrência de viagens.

<b>Cronograma de aplicação dos testes</b>		
<b>1ª ETAPA</b>		
<b>ENCONTROS</b>	<b>DATA</b>	<b>O que foi feito</b>
1º	23/08/2017	Pré-Teste de Produção com a 1ª turma de LE1
2º	25/08/2017	Pré-Teste de Produção com a 2ª turma de LE1
3º	30/08/2017	Pré-Teste de Produção com a turma de LE3
4º	13/09/2017	
	Das 11:30 às 12:00	Pré-Teste de Percepção com a 1ª turma de LE1
	Das 10:30 às 11:00	Pré-Teste de Percepção com 2ª turma de LE1
	Das 09:30 às 10:00	Pré-Teste de Percepção com a turma de LE3
continuação		

<sup>81</sup> Agradecemos imensamente todo o Departamento de Turismo da UFPR que, após reunião em colegiado, aprovou a utilização do Laboratório de Informática do curso de Turismo por nós, que pertencemos a outro departamento, o do curso de Letras. Foi a partir dessa parceria que conseguimos viabilizar esse projeto de pesquisa.

continua		
<b>Cronograma de aplicação dos testes</b>		
<b>2ª ETAPA</b>		
<b>ENCONTROS</b>	<b>DATA</b>	<b>O que foi feito</b>
5º	15/09/2017	
	Das 11:30 às 12:00	Treinamento perceptual sessão 1 com informantes da 1ª turma de LE1 que participaram dessa etapa
	Das 09:30 às 10:00	Treinamento perceptual sessão 1 com informantes da turma de LE3 que participaram dessa etapa
6º	27/09/2017	
	Das 11:30 às 12:00	Treinamento perceptual sessão 2 com informantes da 1ª turma de LE1 que participaram dessa etapa
	Das 09:30 às 10:00	Treinamento perceptual sessão 2 com informantes da turma de LE3 que participaram dessa etapa
<b>3ª ETAPA</b>		
<b>ENCONTROS</b>	<b>DATA</b>	<b>O que foi feito</b>
7º	29/09/2017	Pós-Teste de Produção e Teste de Generalização de Produção com a 1ª turma de LE1
8º	06/10/2017	Pós-Teste de Produção e Teste de Generalização de Produção com a 2ª turma de LE1
9º	11/10/2017	Pós-Teste de Produção e Teste de Generalização de Produção com a turma de LE3
10º	20/10/2017	Pós-Teste de Percepção e Teste de Generalização de Percepção com a 1ª turma de LE1
11º	25/10/2017	
	Das 10:00 às 10:30	Pós-Teste de Percepção e Teste de Generalização de Percepção com a 2ª turma de LE1
	Das 09:30 às 10:00	Pós-Teste de Percepção e Teste de Generalização de Percepção com a turma de LE3
<b>4ª ETAPA</b>		
<b>Entre 42 a 58 dias após a última sessão de treinamento perceptual</b>		
<b>ENCONTROS</b>	<b>DATA</b>	<b>O que foi feito</b>
12º	08/11/2017	Teste de Retenção de Produção com a 1ª turma de LE1
13º	10/11/2017	Teste de Retenção de Produção com a 2ª turma de LE1
14º	22/11/2017	Teste de Retenção de Produção com a turma de LE3
15º	24/11/2017	
	Das 11:30 às 12:00	Teste de Retenção de Percepção com a 1ª turma de LE1
	Das 10:30 às 11:00	Teste de Retenção de Percepção com a 2ª turma de LE1
	Das 09:30 às 10:00	Teste de Retenção de Percepção com a turma de LE3
conclusão		

QUADRO 22 – CRONOGRAMA DE APLICAÇÃO DOS TESTES E SESSÕES DE TREINAMENTO  
 FONTE: A autora (2019).

Pela quantidade de testes que tiveram de ser aplicados, e em decorrência da peculiaridade do calendário de cada turma, fica claro que um semestre letivo é bastante apertado para a coleta de dados das quatro etapas do treinamento perceptual. Porém, decidimos fazer dessa forma porque o curso de Letras-Espanhol da UFPR é dividido por semestres, o que quer dizer que o aluno que está na disciplina de Língua Espanhola 1, por exemplo, não necessariamente estará, no semestre seguinte, em Língua Espanhola 2. Isso foi um grande empecilho para nossa coleta, pois, conforme Brawerman-Albini (2012), a taxa de mortalidade dos participantes de treinamento perceptual costuma ser grande, principalmente se a pesquisa

estender-se a longo prazo. Como a pesquisadora desta tese não era a professora dos participantes, o receio de perder muitos informantes era grande. Por isso, agradecemos mais uma vez aos professores responsáveis das turmas por incitar os alunos a fazer os testes/treinamento. Dentro do prazo desse calendário, a notícia positiva é a de que não perdemos nenhum participante, começamos e terminamos com 26 ao todo, sem contabilizar os que desistiram da disciplina.

Como na graduação de Letras a primeira semana de dezembro costuma ser usada para alunos que ficaram em recuperação nas disciplinas, os professores das três turmas alertaram esta pesquisadora de que seria interessante terminar os testes com duas ou, no máximo, uma semana de antecedência do mês de dezembro para evitar a perda de participantes<sup>82</sup>, por isso tivemos de apertar o calendário e finalizamos as datas conforme descrito no Quadro 22. É possível observar, ainda, que os encontros sempre ocorriam nas quartas e sextas-feiras, conforme já descrito nessa subseção, pois eram os dias da semana em que as turmas tinham aula. Ao todo foram 15 encontros com as três turmas, ou seja, a pesquisadora esteve na universidade 15 vezes distintas para a aplicação dos testes/treinamento.

A partir do calendário exposto no Quadro 22, já é possível adiantar uma de nossas grandes limitações para esta pesquisa: o intervalo entre os testes. Os Pós-Testes deveriam ser aplicados imediatamente após as sessões de treinamento, porém, os Pós-Testes de Produção foram aplicados nas três turmas entre dois e 14 dias após as sessões de treinamento. Os Pós-Testes de Percepção foram realizados em um período ainda maior, entre 23 e 28 dias após o treinamento, o que significa que nosso Pós-Teste de Percepção não foi imediato. Os Testes de Retenção de Produção, por sua vez, foram aplicados entre 42 e 56 dias após a última sessão de treinamento, e o Teste de Retenção de Percepção foi feito após 58 dias do treinamento. Salientamos que não foi possível aplicar os testes em intervalos de tempo distintos aos explicitados no Quadro 22 porque, conforme relatamos neste capítulo, as datas disponíveis para a pesquisa já estavam previamente agendadas com os professores responsáveis por essas turmas. Descrevemos na subseção seguinte como foi a aplicação de cada teste.

### 5.7.2 Pré-Testes de Produção

---

<sup>82</sup> Agradecemos também aos três professores dos participantes dessa pesquisa, que incentivaram os alunos a não faltar nos dias dos testes, pois uma falta pode fazer com que o informante (se não aceitar encontrar a pesquisadora em outro horário e momento) tenha de ser retirado da pesquisa, o que eleva muito a taxa de mortalidade dos participantes.

Os Pré-Testes de Produção foram os primeiros testes aplicados a todos os informantes deste estudo (grupos de LE1 e de LE3). Como o próprio nome diz, é um teste que observa a fala, a pronúncia, no caso desta pesquisa, a produção dos heterotônicos. Eles serviram para avaliarmos se os participantes conheciam e produziam adequadamente os heterotônicos antes de nossa intervenção com a pesquisa e para controlarmos, já no início, quais os heterotônicos que eram falados com a sílaba tônica de maneira não esperada. Assim, a partir do porcentual de acertos contabilizados nesse teste, analisamos se houve, no final de todos os testes, uma melhora na produção dos heterotônicos a partir da comparação dos Pré-Testes de Produção com os Testes de Produção seguintes ao treinamento perceptual.

Os informantes, conforme calendário do Quadro 22, foram conduzidos individualmente, em dias programados, a uma sala sem ruídos para a gravação. Os mesmos estavam em uma aula de aula da graduação de espanhol da UFPR, das 09h30 às 12 horas, e eram chamados, um por vez, para deixar por alguns minutos o local para fazer o teste, conforme combinado com o professor responsável por esses alunos. Enquanto cada aluno saía da sala para a gravação, os demais permaneciam em aula. Na sala de gravação, os participantes foram expostos a uma pequena explicação sobre como seria o teste e, caso não houvesse nenhuma dúvida, eles começavam a gravar. Os áudios foram captados pelo Programa *Audacity*. Eles deveriam ler frases inseridas em *slides* no programa *Power Point* e projetadas no computador. Essas sentenças continham heterotônicos e distratores e foram divididas em dois blocos de *slides* a serem lidos.

Para esta pesquisa temos duas tarefas de produção: uma que se refere ao primeiro bloco de aplicação e que chamamos de Produção das frases com contexto. Esse teste consistia na leitura de sentenças com outros elementos gramaticais, além dos heterotônicos, tais como artigos, substantivos, verbos e preposições. Em média essas frases com contexto continham cerca de 10 elementos. O objetivo foi fazer os informantes lerem essas sentenças e ao mesmo tempo se distraírem com elas, não sendo possível focar a atenção apenas nos heterotônicos porque esses estavam inseridos em um ambiente com diversos outros elementos a serem pronunciados. A intenção foi averiguar se os participantes, nesse caso, têm mais dificuldades de falar adequadamente os heterotônicos.

Ao todo, foram 40 sentenças com seus respectivos heterotônicos. Elas foram retiradas do dicionário *Señas*, da Universidade de Alcalá de Henares, para garantirmos que as mesmas estivessem corretas e que fossem previstas em algum tipo de recurso didático e/ou pedagógico. O Quadro 23 apresenta todas as frases com contexto usadas em todas as etapas dos Testes de Produção (não apenas nesse Pré-Teste, como no Pós-Teste e no Teste de Retenção, pois são as

mesmas). Os heterotônicos estão em destaque (negrito), mas durante os Testes de Produção eles não receberam essa distinção dos demais elementos das frases.

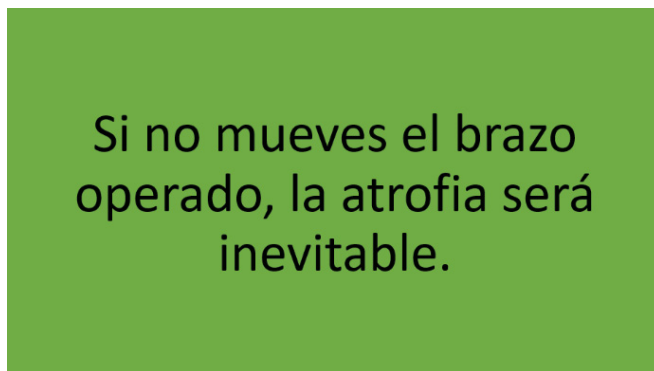
FRASES DO PRÉ-TESTE, PÓS-TESTE E TESTE DE RETENÇÃO DE PRODUÇÃO
1 – A los quince años tenía la cara llena de <b>acné</b> .
2 – Rocío sabe hacer <b>acrobacia</b> en las cuerdas.
3 – Tengo <b>alergia</b> al polen y en primavera me pongo muy enfermo.
4 – En este café a veces se reúnen miembros de la <b>aristocracia</b> intelectual del país.
5 – Si no mueves el brazo operado, la <b>atrofia</b> será inevitable.
6 – El protagonista de la película era un <b>caníbal</b> , principalmente a los niños.
7 – El ritmo <b>cardiaco</b> de este enfermo está muy acelerado.
8 – Nuestras tareas intelectuales son desenvueltas en el <b>cerebro</b> .
9 – El <b>cónclave</b> duró diez horas, pero no se decidieron quien sería el nuevo Papa.
10 – El <b>crisantemo</b> normalmente es una flor para los difuntos.
11 – Una <b>epidemia</b> de peste acabó con la población.
12 – Hubo un programa de <b>magia</b> en la tele.
13 – Es un <b>filántropo</b> y da grandes sumas a fundaciones benéficas.
14 – Él es un especialista en <b>filatelia</b> , por eso sabe cuánto costa este sello.
15 – La <b>fisioterapia</b> se usa sobre todo en lesiones de los huesos.
16 – El niño sufre de <b>hemofilia</b> y ha de tener cuidado de no hacerse heridas.
17 – El enfermo le ha hecho un torniquete para parar la <b>hemorragia</b> .
18 – De pequeño se cayó a una piscina y ahora sufre de <b>hidrofobia</b> .
19 – Las sustancias orgánicas son ricas en <b>hidrógeno</b> , que es muy inflamable.
20 – Turistas hacen fotos a un grafiti contra la <b>homofobia</b> en el muro de Berlín.
21 – El <b>imbécil</b> ha saltado el semáforo, ocasionando en accidente.
22 – La <b>leucemia</b> se puede curar con trasplantes de médula ósea.
23 – El hombre luchó tanto que estaba al <b>límite</b> de sus fuerzas.
24 – El espía colocó un <b>micrófono</b> en la habitación del médico.
25 – Disponen de un <b>misil</b> capaz de alcanzar objetivos a centenares de kilómetros.
26 – La <b>monogamia</b> es la costumbre de tener una sola mujer.
27 – El <b>nivel</b> de la nieve en Bariloche era de un metro.
28 – Llevaba siete años fuera de su país y sentía <b>nostalgia</b> .
29 – Fue a tratar su espalda a una clínica de <b>ortopedia</b> .
30 – En ese <b>pantano</b> viven muchos animales acuáticos.
31 – Habló sobre la <b>parálisis</b> mundial ante el desastre ecológico.
32 – No vivo en el centro, sino en la <b>periferia</b> de la ciudad.
33 – La <b>policía</b> busca a los secuestradores de la artista conocida de Madrid.
34 – Tuvo cáncer por eso hizo tratamiento por medio de la <b>quimioterapia</b> .
35 – La <b>radioterapia</b> consiste en tratamiento de enfermedades por medio de radiaciones.
36 – El padre quería para sus hijos un severo <b>régimen</b> de educación.
37 – Tiene falta de sueño a la hora de dormir, por eso hizo <b>sonoterapia</b> .
FRASES DO PRÉ-TESTE, PÓS-TESTE E TESTE DE RETENÇÃO DE PRODUÇÃO
38 – La mala noticia sobre la economía del país le produjo <b>taquicardia</b> .
39 – Te llamaré por <b>teléfono</b> tan pronto llegue a mi casa.
40 – La industria <b>textil</b> es la principal en esta zona de Brasil.

QUADRO 23 – FRASES COM CONTEXTO USADAS NOS TESTES DE PRODUÇÃO  
FONTE: A autora (2019).

Também pensamos na possibilidade de deixar os heterotônicos que são acentuados graficamente sem esse acento porque isso facilita a localização da sílaba tônica, mesmo que distinta do PB, simplesmente pelo fato de esse símbolo estar chamando a atenção para qual é a sílaba forte da palavra. Porém, no piloto desta tese (ler mais na Seção 5.5) percebemos que,

mesmo com o acento gráfico sinalizando qual era a sílaba tônica, alguns participantes falaram a tônica na sílaba que não continha o referido acento, por isso decidimos mantê-lo. A Figura 08 mostra como era o primeiro bloco de leitura dos *slides* das frases com contexto.

FIGURA 08 – FRASE COM CONTEXTO DOS TESTES DE PRODUÇÃO COM O HETEROTÔNICO  
*ATROFIA*



FONTE: A autora (2019).

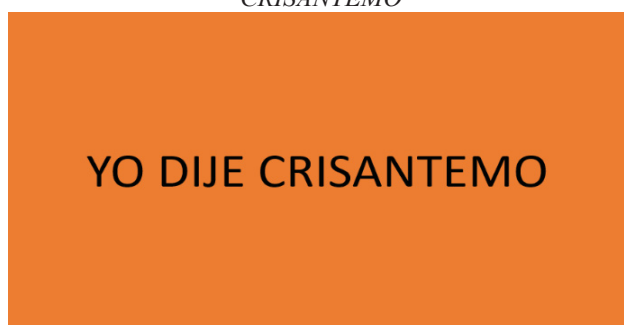
Apesar de haver vários elementos contidos nas frases com contexto, como em “*Si no mueves el brazo operado, la atrofia será inevitable*”, nos resultados só observamos a produção do heterotônico, nesse caso de *A-**TRO**-FIA*. As 40 frases foram embaralhadas aleatoriamente por um programa específico de randomização (<https://www.random.org/>) e deveriam ser lidas por todos os participantes individualmente. Por isso, dessas 40 frases, montamos dois conjuntos de *slides*, com sequências diferentes, para evitar que todos os participantes lessem sempre os *slides* na mesma sequência. Uma das dúvidas que tínhamos na aplicação dos testes de produção era quantas vezes os participantes repetiriam as frases lidas. Como a intenção, nessa etapa, não era treinar os participantes, pois acreditamos que quanto mais uma pessoa lê, mais ela treina sua fala, decidimos que cada participante leria apenas uma vez cada frase. Como a própria pesquisadora aplicou os testes, ela teve o cuidado de pedir aos informantes para repetir as frases lidas apenas quando ocorresse algum problema de dicção, um ruído indesejado e/ou uma pausa inesperada. Para a análise dos resultados, como tivemos 26 informantes x 40 frases do Pré-Teste de Produção das frases com contexto, analisamos 1040 heterotônicos desse bloco de leitura.

O segundo bloco refere-se ao outro Pré-Teste de Produção, o das frases-veículo. Nesse caso os heterotônicos não estão inseridos em sentenças com contexto, porém, para que os participantes não dissessem os heterotônicos sozinhos ou em forma de lista, correndo o risco de a gravação ficar com uma qualidade ruim (com cortes indesejados), inserimos os heterotônicos em uma frase suporte, chamada de frase-veículo. Essa frase era “*Yo dije \_\_\_\_\_*”.



O traço simboliza que cada um dos 40 heterotônicos seria dito nesse lugar. Conforme Seção 5.1, nessa etapa tínhamos 40 heterotônicos para serem ditos, os mesmos do primeiro bloco, do Pré-Teste de Produção das frases com contexto. Além dos 40 heterotônicos, nessas frases-veículo foram usadas 20 palavras que serviram como distratores. Decidimos utilizar distratores nas frases-veículo para não ficar explícito aos informantes que este estudo referia-se aos heterotônicos e para evitar a mecanização da pronúncia com o acento sempre distinto ao PB, ou ainda, para não generalizar o acento diferente da língua materna em todas as palavras. A Figura 09 mostra um exemplo de frase-veículo disposta no *slide* com o heterotônico *CRI-SAN-TE-MO*.

FIGURA 09 – FRASE-VEÍCULO USADA NOS TESTES DE PRODUÇÃO COM O HETEROTÔNICO *CRISANTEMO*



FONTE: A autora (2019).

Para a análise dos resultados, como tivemos 26 informantes x 40 frases-veículo, analisamos 1040 heterotônicos nesse segundo bloco de leitura. Cada gravação dos dois blocos de leitura (frases com contexto e frases-veículo) demorou, em média, 10 minutos por informante. Resumidamente, nessa primeira etapa do treinamento analisamos 2080 dados, conforme Quadro 24.

<b>Número de produções analisadas nessa 1ª etapa de Pré-Teste de Produção</b>			
	Quantidade	Participantes	Total analisado
Heterotônicos das frases com contexto	40	26	1040
Heterotônicos das frases-veículo	40	26	1040
Total geral			<b>2080</b>

QUADRO 24 – QUANTIDADE DE DADOS ANALISADOS NO PRÉ-TESTE DE PRODUÇÃO  
FONTE: A autora (2019).

A primeira etapa desta pesquisa contou ainda com um Pré-Teste de Percepção, que é assunto da próxima subseção.

### 5.7.3 Pré-Teste de Percepção

Após em média 15 dias do Pré-Teste de Produção, todos os participantes iniciaram a segunda fase da primeira etapa, o Pré-Teste de Percepção. No dia da aplicação dos Testes de Percepção, cada turma inteira era conduzida ao laboratório de informática para a realização do teste, o que quer dizer que o professor os liberava cerca de 30 minutos para que todos deixassem a sala de aula e fossem com a pesquisadora ao laboratório. Em uma manhã, conforme combinado com os professores, cada turma fez o teste em um horário pré-agendado. O Pré-Teste de Percepção continha os mesmos 40 heterotônicos e os mesmos 20 distratores falados nos Pré-Testes de Produção (Subseção 5.7.2). A diferença é que agora, ao invés de falar, os participantes ouviam falantes hispanos, nesse caso os quatro locutores mexicanos, dizendo essas palavras isoladamente (não estavam em frases com contexto nem em frases-veículo) e, assim, deveriam apontar qual era a sílaba tônica de cada uma das palavras escutadas. Por isso, ao chegar no laboratório de informática, cada aluno recebia da pesquisadora um fone de ouvido que deveria ser conectado ao computador. Os computadores já estavam ligados e com o programa de aplicação dos testes aberto. Os Testes de Percepção foram montados no programa *TP* (versão 3.1) ([www.worken.com.br](http://www.worken.com.br)), segundo a Figura 10.

FIGURA 10 – TELA DO PROGRAMA *TP* PARA OS TESTES DE PERCEPÇÃO



FONTE: A autora (2019).

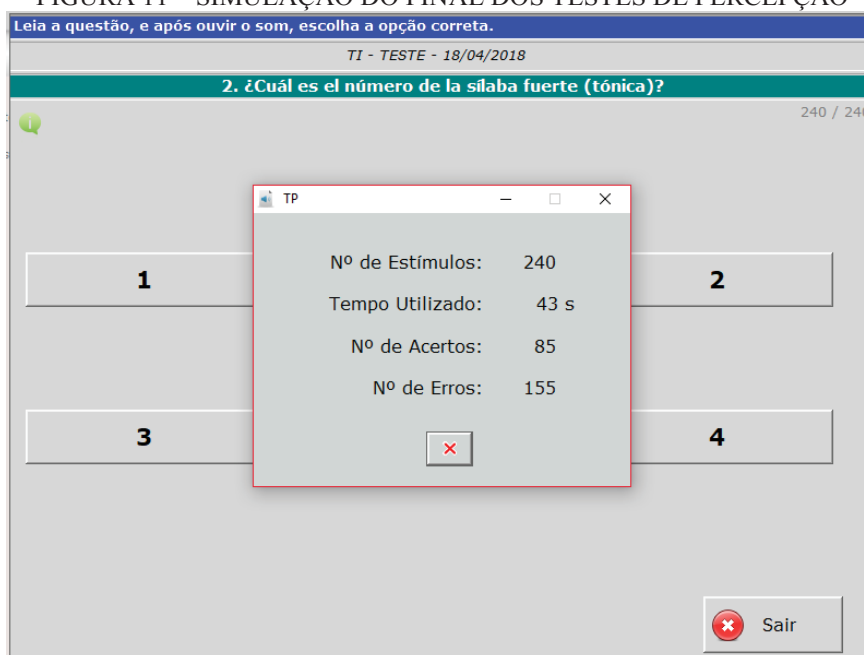
A Figura 10 mostra a imagem que aparecia na tela do computador para a aplicação dos testes perceptuais. Os participantes, ao se depararem com essa tela, recebiam a seguinte explicação. Na tela do computador há uma pergunta que precisa ser respondida: qual é o número da sílaba forte (tônica)? As opções possíveis de resposta eram 1, 2, 3 ou 4. Oralmente a pesquisadora dava o seguinte exemplo: se a palavra que vocês escutassem fosse “árboles”,

separem mentalmente as sílabas dessa palavra, *ÁR-BO-LES*, e, em seguida, cliquem no botão correspondente à sílaba tônica, lembrando que a contagem das sílabas para esse teste se dá de frente para trás, ou seja, a primeira sílaba é “AR”, a segunda sílaba é “BO”, e a terceira e última sílaba é “LES”. Ou seja, vocês devem clicar no botão com o número 1, pois a sílaba forte, ou tônica, é a primeira nesse exemplo. Caso os alunos não tivessem mais dúvidas sobre o procedimento do teste, foi explicado ainda que era possível escutar cada uma das palavras 10 vezes, ou seja, se a primeira vez que o locutor dizia a palavra o participante não a entendia, ele poderia clicar no botão “REPETIR” por mais nove<sup>83</sup> vezes para escutar a palavra e, após ter certeza de qual era a sílaba tônica que escutava, clicar no botão correspondente ao da sílaba forte (que poderia ser 1, 2, 3 ou 4). Foi alertado aos participantes que, após clicar no botão correspondente ao da sílaba tônica, não seria possível voltar. Os participantes também receberam a informação de que ao final do teste apareceria uma tela como a da Figura 11, que traz um resultado (*feedback*) para cada um deles sobre como eles foram nesse primeiro teste perceptivo, apontando o número de acertos e erros (esse *feedback* não mostra onde os participantes erraram, só aponta a quantidade total de erros). É importante destacar que o programa *TP* gera automaticamente esse *feedback* e, assim, isso tornou-se uma limitação de nossa pesquisa, porque mesmo os participantes que não treinaram receberam um *feedback* ao final dos testes, apesar de não terem acesso especificamente à qual erro cometeram.

---

<sup>83</sup> Decidimos que os aprendizes poderiam escutar a palavra quantas vezes fosse necessário antes de decidir qual era sílaba tônica da mesma. Como o programa *TP* permite ouvir 10 vezes, foi esse o valor a que chegamos sobre a quantidade de repetições.

FIGURA 11 – SIMULAÇÃO DO FINAL DOS TESTES DE PERCEPÇÃO



FONTE: A AUTORA (2019).

Esse Pré-Teste de Percepção continha 240 estímulos que foram escutados por participante nessa primeira etapa, resultantes de: 40 heterotônicos + 20 distratores = 60 x 4 locutores = 240 estímulos. As 240 palavras escutadas foram embaralhadas aleatoriamente pelo próprio programa *TP*. Os participantes levaram, em média, 26 minutos para realizar esse teste. Os 240 estímulos foram escutados por 26 participantes, resultando em 6240 dados a serem analisados, desses, 4160 heterotônicos e 2080 distratores, conforme Tabela 08.

PALAVRAS	ESTÍMULOS	PARTICIPANTES	TOTAL
40 heterotônicos x 4 locutores mexicanos	160	26	4160
20 distratores x 4 locutores mexicanos	80	26	2080
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>240</b>	<b>26</b>	<b>6240</b>

FONTE: A autora (2019).

Após a aplicação dos dois Pré-Testes de Produção e do Pré-Teste de Percepção, que ajudaram a avaliar como era a produção (fala) e percepção (escuta) dos participantes com relação aos heterotônicos antes de qualquer influência desta pesquisa, iniciamos a segunda etapa apenas com os informantes que participaram das sessões de treinamento perceptual, ou seja, parte do grupo de LE1 e parte do grupo de LE3. Como o treinamento foi separado em duas sessões distintas, explicitaremos cada uma delas individualmente.

### 5.7.4 Primeira Sessão do Treinamento Perceptual

O treinamento perceptual contou com duas sessões e cada uma foi aplicada em dias distintos e a apenas uma parte dos participantes, conforme descrito na Seção 5.7. Para o treinamento perceptual foram selecionados 57 heterotônicos que não tinham aparecido nos Testes de Produção, de Percepção e de Generalização (ler mais a respeito na Seção 5.1). Eles foram divididos entre as duas sessões: 29 para a primeira sessão do treinamento perceptual e 27 para a segunda. Como se trata de treinamento não há distratores, pois os participantes agora precisam de atenção total (e não de distração) na percepção da pronúncia dos heterotônicos. As duas sessões do treinamento perceptual também foram montadas no Programa *TP*, conforme Figura 12.

FIGURA 12 – TELA DO PROGRAMA *TP* MOSTRANDO COMO ERAM AS SESSÕES DE TREINAMENTO EM CASO DE ACERTO

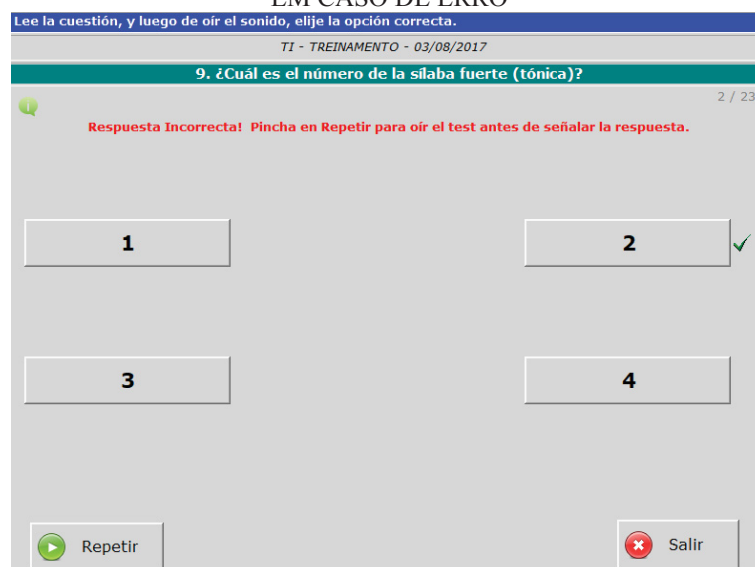


FONTE: A autora (2019).

É possível observar na Figura 12 que a tela que aparece no computador é aparentemente igual à tela do Pré-Teste de Percepção. Por isso, os estudantes que participaram do treinamento tiveram uma pequena explicação sobre como funcionaria o treinamento antes de começar a fazê-lo. Diferentemente dos testes perceptuais, o treinamento dá uma resposta (*feedback* imediato) à cada escolha da sílaba tônica pelo participante. O informante escuta o estímulo e clica no número correspondente à sílaba que ele acredita ser a tônica. Se a resposta estiver correta, o programa marca que a sílaba clicada está certa e, então, o participante deve pressionar o botão avançar, conforme Figura 12. Se a resposta estiver inadequada, o programa chama a atenção do participante para o equívoco, com uma frase escrita em vermelho “Resposta

incorreta. Clique em repetir para ouvir o teste antes de assinalar a resposta”. E, ainda, o próprio programa assinala com um tique em verde a resposta certa. Então, o participante deve ouvir novamente o estímulo e, em seguida, clicar na resposta correta conforme apontado pelo programa para poder avançar ao estímulo seguinte, de acordo com a Figura 13. Isso se chama na literatura da área de *feedback* imediato<sup>84</sup>, ou seja, a cada resposta dada o programa vai mostrando se está certo ou inadequado e, quando a sílaba tônica é marcada inapropriadamente, o programa mostra ao participante qual seria a tônica correta, faz ele ouvir o estímulo novamente e, por fim, clicar na sílaba tônica adequada, dessa maneira aprendendo a sílaba tônica dos heterotônicos a cada estímulo escutado.

FIGURA 13 – TELA DO PROGRAMA TP MOSTRANDO COMO ERA A SESSÃO DO TREINAMENTO EM CASO DE ERRO



FONTE: A autora (2019).

O informante não consegue prosseguir o treinamento se não ouvir novamente o estímulo antes de clicar no botão da sílaba tônica correta. Cada participante poderia escutar até 10 vezes o estímulo em caso de dúvida antes de clicar na resposta, apertando no botão “REPETIR”. Ao final, o treinamento também fornece ao participante um resumo de como ele se saiu em toda a sessão, com o número de acertos e equívocos. Cada participante levou, em média, 20 minutos para fazer a primeira sessão de treinamento perceptual. Essa sessão continha 29 heterotônicos (ainda não vistos pelos participantes) que foram falados pelos quatro locutores mexicanos e, ainda, repetidos duas vezes por locutor, resultando em 232 estímulos (29 heterotônicos x 4 locutores x 2 repetições = 232). Como essa primeira sessão foi feita por 14 informantes (10 de

<sup>84</sup> Conforme descrito no Capítulo 3, Seção 3.3 do Treinamento Perceptual.

LE1 e quatro de LE3), foram analisadas 3248 respostas. Após 12 dias da primeira sessão de treinamento perceptual, foi aplicada a segunda sessão. Esse intervalo de tempo se deve à nossa dependência da disponibilidade de calendário dos três professores responsáveis pelas três turmas dos participantes envolvidos nesta pesquisa.

### 5.7.5 Segunda Sessão de Treinamento Perceptual

A segunda sessão do treinamento perceptual ocorreu 12 dias após a primeira e cada participante demorou, em média, 15 minutos para realizá-la. Dessa vez, os participantes ouviram 216 estímulos, resultantes de 27 heterotônicos (ainda não vistos nos demais testes e sessões de treinamento) x 4 locutores mexicanos (os mesmos dos testes de percepção) x 2 repetições. Como também tivemos 14 participantes na segunda sessão do treinamento, obtivemos 3024 dados para análise. Ao todo, nas duas sessões de treinamento perceptual foram analisadas 6272 respostas, conforme Tabela 09.

TABELA 09 – ESTÍMULOS POR SESSÕES DE TREINAMENTO E NÚMERO DE PARTICIPANTES

	HETEROTÔNICOS X LOCUTORES MEXICANOS X REPETIÇÕES	PARTICIPANTES	TOTAL
Treinamento perceptual 1	$29 \times 4 \times 2 = 232$ estímulos	14	3248
Treinamento perceptual 2	$27 \times 4 \times 2 = 216$ estímulos	14	3024
<b>Total geral</b>			<b>6272</b>

FONTE: A autora (2019).

Nesta pesquisa só foi possível aplicar duas sessões de treinamento perceptual, principalmente por causa do tempo disponível que tínhamos com nossos participantes. De agosto a novembro de 2017, todos os testes deveriam ser aplicados porque as aulas terminariam e os alunos entrariam em férias. Sabemos que o ideal é contar com um número maior de sessões de treinamentos, com intervalos de tempo maiores também, para que os participantes pudessem aprender mais, a longo prazo. Esse é o ideal, mas na prática, para conseguirmos manter os informantes na pesquisa do início ao fim, tivemos de aplicar os testes e as duas sessões de treinamento perceptual em apenas seis meses e, dentro desse intervalo de tempo, foi possível encaixar apenas duas sessões de treinamento.

Terminadas as sessões de treinamento perceptual, começamos com os Pós-Testes, respectivamente de produção e de percepção, que mostraram se o treinamento teve efeito positivo nos participantes que o fizeram, com melhoria na produção e percepção dos



heterotônicos, ou se todos os participantes, mesmo aqueles sem treinamento, melhoraram a produção e a percepção dos heterotônicos pela simples exposição a essas palavras nos Pré-Testes da primeira etapa. Por isso, a partir de agora, todos os participantes voltam a fazer os testes, tanto de produção como de percepção, na terceira etapa da pesquisa que será explicada a seguir.

#### 5.7.6 Pós-Testes de Produção e Testes de Generalização de Produção

Essa terceira etapa do treinamento começou dois dias após a segunda sessão de treinamento perceptual (como eram três turmas distintas, os Pós-Testes de Produção foram aplicados entre dois e 14 dias após a última sessão de treinamento). Os Pós-Testes de Produção são exatamente iguais ao Pré-Testes de Produção, ou seja, todos os 26 participantes, individualmente, foram levados, conforme cronograma do Quadro 22 (Subseção 5.7.1), a uma sala de gravação e deveriam ler dois blocos de *slides*, um das frases com contexto e outro das frases-veículo.<sup>85</sup> Recordando, as frases continham 40 heterotônicos e o bloco de *slides* das frases-veículo continha novamente os mesmos 40 heterotônicos e mais 20 palavras distratoras.

Os Testes de Generalização de Produção foram aplicados juntamente com os Pós-Testes de Produção. Para isso, inserimos nos *slides* do bloco de frases com contexto do Pós-Teste de Produção 19 novas frases com contexto retiradas do dicionário *Señas* com outros 19 novos heterotônicos inseridos nelas e que ainda não tinham sido vistos nos outros testes e nas duas sessões de treinamento. As frases foram as seguintes:

FRASES DO TESTE DE GENERALIZAÇÃO	
1	Hoy tenemos una reunión en la <b>academia</b> .
2	Pregunta si <b>alguien</b> ha visto el niño.
3	Para evitar la infección es importante hacer <b>asepsia</b> .
4	El hombre no debería contaminar la <b>atmósfera</b> .
5	La <b>bigamia</b> no está permitida en Brasil.
6	Él tiene <b>claustrofobia</b> , por eso necesita de un espacio amplio para vivir.
7	La nueva ley tendrá un carácter <b>demócrata</b> .
8	El <b>desnivel</b> de esta rampa es muy grande.
continuação	

<sup>85</sup> Se há dúvidas ainda sobre essa etapa, rele a primeira etapa, Subseção 5.7.2, que explica em detalhes os Pré-Testes de Produção.

continua
FRASES DO TESTE DE GENERALIZAÇÃO
9 – Ella estudia <b>diplomacia</b> para ser embajadora.
10 – Tengo <b>fobia</b> a las serpientes que viven en el agua.
11 – Los salvó del fuego y ahora es un <b>héroe</b> .
12 – El enfermo padecía de <b>esquizofrenia</b> y creía que era dos personas a la vez.
13 – Se hospedó en un hotel <b>mediocre</b> .
14 – El <b>miope</b> debe llevar lentes divergentes.
15 – El <b>oxígeno</b> es esencial en la respiración.
16 – La pulga es un tipo de <b>parásito</b> que acomete los perros.
17 – La <b>siderurgia</b> es una importante fuente de riqueza.
18 – El médico explicó en que consistía la nueva <b>terapia</b> .
19 – El <b>tulipán</b> es una flor de jardín muy bella.
conclusão

QUADRO 25 – FRASES COM CONTEXTO DO TESTE DE GENERALIZAÇÃO

FONTE: A autora (2019).

A intenção de aumentar a quantidade de frases a serem lidas no Pós-Testes de Produção, com heterotônicos ainda não vistos e/ou escutados, foi observar se os participantes, após o treinamento perceptual, com o que aprenderam perceptualmente, eram capazes de generalizar a regra dos heterotônicos para palavras heterotônicas que eles não tinham sido expostos anteriormente. Ao aplicarmos o Testes de Generalização com os Pós-Teste de Produção, no bloco de *slides* das frases com contexto, tivemos 59 sentenças a serem lidas, 40 do Pós-Teste de Produção (igual ao do Pré-Teste) e 19 novas frases do Teste de Generalização. Como tivemos 26 participantes que leram as 59 frases, analisamos 1534 respostas nesse primeiro bloco de *slides* (1040 de heterotônicos já conhecidos do Pré-Teste e 494 de heterotônicos novos, do Teste de Generalização).

O segundo bloco de *slides* a ser lido se refere ao Pós-Teste de Produção das frases-veículo. Novamente utilizamos as 60 frases-veículo exatamente iguais as do Pré-Teste de Produção (40 frases-veículo com heterotônicos + 20 frases-veículo com palavras distratoras) e somamos a esses *slides* as 19 frases-veículo com os 19 heterotônicos ainda não vistos e outras 10 frases-veículo com diferentes palavras distratoras do Teste de Generalização. Ao todo, os participantes leram, então, nesse segundo bloco, 89 *slides* com frases-veículo (40 frases-veículo com heterotônicos do Pós-Teste + 20 frases-veículo com distratores do Pós-Teste + 19 frases-veículo com heterotônicos do Teste de Generalização + 10 frases-veículo com distratores do Teste de Generalização). Da leitura dos 89 *slides* pelos 26 participantes, analisamos 1534 respostas que continham apenas heterotônicos nesse segundo bloco (40 heterotônicos do Pós-Teste + 19 heterotônicos do Teste de Generalização x 26 participantes). Não analisamos os distratores porque todos foram pronunciados de maneira correta e porque não fazem parte dos objetivos desse trabalho.

Os Pós-Testes de Produção (das frases com contexto e das frases-veículo) e os Testes de Generalização de Produção (das frases com contexto e das frases-veículo), nessa terceira etapa do treinamento perceptual, geraram 3068 dados a serem analisados conforme Tabela 10: 2080 respostas do Pós-Testes de Produção e 988 respostas dos Testes de Generalização de Produção.

TABELA 10 – QUANTIDADE DE DADOS ANALISADOS NOS PÓS-TESTES E TESTES DE GENERALIZAÇÃO DE PRODUÇÃO

<b>Número de dados analisados nessa 3ª Etapa, do Pós-Teste e Teste de Generalização de Produção</b>			
	Quantidade	Participantes	Total analisado
Heterotônicos das frases com contexto do Pós-Teste de Produção	40	26	1040
Heterotônicos das frases-veículo do Pós-Teste de Produção	40	26	1040
Novos heterotônicos das frases com contexto do Teste de Generalização	19	26	494
Novos heterotônicos das frases-veículo do Teste de Generalização	19	26	494
<b>Total geral</b>			<b>3068</b>

FONTE: A autora (2019).

Agora, ainda na terceira etapa dessa pesquisa, passamos ao Pós-Teste de Percepção e ao Teste de Generalização de Percepção.

### 5.7.7 Pós-Teste de Percepção e Teste de Generalização de Percepção

O Pós-Teste de Percepção é exatamente igual ao Pré-Teste de Percepção.<sup>86</sup> Ao todo os 26 participantes escutaram 240 estímulos (40 heterotônicos + 20 palavras distratoras x 4 locutores mexicanos), resultando em 6240 respostas a serem analisadas. É importante destacar uma outra limitação desse trabalho que é o prazo em que foi aplicado o Pós-Teste de Percepção: uma turma de LE1 fez 23 dias depois da última sessão de treinamento, a segunda turma de LE1 e a turma de LE3 fizeram após 28 dias dessa última sessão. Isso ocorreu, conforme descrevemos no Quadro 22 (Subseção 5.7.1) sobre o cronograma dos testes, porque os Pós-Testes de Produção (feitos antes dos de Percepção) demandavam mais tempo para serem feitos (em três dias distintos com cada uma das turmas de participantes) e porque tínhamos um calendário com datas previamente disponibilizadas pelos professores desses aprendizes. Assim, nosso Pós-Teste de Percepção não é imediato ao treinamento perceptual.

<sup>86</sup> Para saber em detalhes como é o Pré-Teste de Percepção, ler a Subseção 5.7.3.

O Teste de Generalização de Percepção usou os mesmos 19 novos heterotônicos dos Testes de Generalização de Produção e os 10 distratores distintos e esses 29 novos estímulos foram mesclados aleatoriamente aos estímulos do Pós-Teste de Percepção, por isso os participantes responderam no Pós-Teste de Percepção também ao Teste de Generalização de Percepção. Esses testes foram montados e mesclados em um único teste no programa *TP*, apesar de a análise dos dados ser feita separadamente.

O Teste de Generalização de Percepção, além de conter novas palavras heterotônicas e novos distratores, tinha também novos locutores. Assim, os 19 heterotônicos e os 10 distratores foram falados por quatro novos locutores que ainda não haviam aparecido nos demais Testes de Percepção: dois cubanos (um homem e uma mulher) e dois hondurenhos (um homem e uma mulher), conforme descrito na Seção 5.3. Dessa maneira, o Teste de Generalização de Percepção contou com novos heterotônicos e novos distratores, assim como novos locutores. A intenção foi averiguar se a generalização do que pode (ou não) ter sido aprendido nas sessões de treinamento perceptual foi feita não apenas para novas palavras ainda não vistas, mas também para novos locutores que não tinham sido escutados anteriormente. Como o Pós-Teste e o Teste de Generalização de Percepção foram misturados, os participantes escutaram ao todo 356 estímulos (40 heterotônicos do Pós-Teste + 20 distratores do Pós-Teste x 4 locutores mexicanos + 19 heterotônicos do Teste de Generalização + 10 distratores do Teste de Generalização x 2 locutores cubanos x 2 locutores hondurenhos). Os 356 estímulos foram julgados por 26 participantes, resultando em 9256 respostas a serem analisadas: 6420 respostas do Pós-Teste de Percepção e 3016 respostas do Teste de Generalização de Percepção, conforme Quadro 26.

<b>Palavras</b>	<b>Estímulos</b>	<b>Participantes</b>	<b>Total</b>
40 heterotônicos x 4 locutores mexicanos	160	26	4160
20 distratores x 4 locutores mexicanos	80	26	2080
<b>Igual ao Pré-Teste de Percepção</b>	<b>240</b>	<b>26</b>	<b>6240</b>
19 heterotônicos novos x 4 locutores novos (2 cubanos e 2 hondurenhos)	76	26	1976
10 distratores novos x 4 locutores novos (2 cubanos e 2 hondurenhos)	40	26	1040
<b>Total geral</b>	<b>356</b>	<b>26</b>	<b>9256</b>

QUADRO 26 – DADOS ANALISADOS NO PÓS-TESTE E TESTE DE GENERALIZAÇÃO DE PERCEPÇÃO  
 NOTA: A linha em vermelho apenas mostra que a soma das duas primeiras linhas equivale ao Pré-Teste de percepção e, por isso, não deve ser contabilizada na contagem total.  
 FONTE: A autora (2019).

Essa terceira etapa finaliza os Pré-Testes e Pós-Testes de Produção e Percepção com relação às duas sessões de treinamento. Aplicamos, ainda, mais um teste de cada, a que chamamos de Testes de Retenção de Produção e Teste de Retenção de Percepção, que fazem parte da quarta e última etapa do treinamento perceptual. Esses testes também são chamados por pesquisadores de treinamento perceptual de Pós-Testes Postergados ou Pós-Testes Estendidos. A intenção de trabalhar com a retenção é averiguar se, entre 42 e 58 dias depois das sessões de treinamento perceptual, os informantes mantiveram ou melhoraram num período de tempo maior o que aprenderam (caso realmente tenham aprendido) nas sessões de treinamento, ou o contrário, se houve uma queda no percentual de acertos tanto de fala como de percepção dos heterotônicos deste estudo. Tratamos sobre esse aspecto a seguir.

#### 5.7.8 Testes de Retenção de Produção

Além dos testes que antecedem e sucedem imediatamente as sessões de treinamento perceptual, aplicamos mais dois testes de produção e um de percepção a que chamamos de Testes de Retenção e que fazem parte da quarta e última etapa do treinamento perceptual. Apesar de o ideal ser aplicar os Testes de Retenção após 60, 120, 180 dias ou até seis meses depois das sessões de treinamento, nós decidimos que os participantes desta pesquisa fariam os Testes de Retenção de Produção entre 42 e 56 dias da última sessão de treinamento<sup>87</sup>. Isso porque, se optássemos por aplicar os Testes de Retenção em um período maior, correríamos um sério risco: o fato de o ano letivo dos alunos ter terminado e esses só regressarem à universidade no ano seguinte, em disciplinas que nem todos estariam matriculados, ou seja, aumentaríamos a taxa de desistência (mortalidade) dos nossos participantes, o que poderia nos forçar a desistir dos Testes de Retenção. Para não correr esse risco, optamos por aplicar os Testes de Retenção dentro do que era possível, com todos os participantes frequentando as mesmas turmas em que estávamos pesquisando, do início ao fim do segundo semestre de 2017. Isso quer dizer que os Testes de Retenção foram feitos justamente na última semana de aula dos participantes, nosso prazo limite.

Por isso, entre 42 e 56 dias realizamos os Testes de Retenção de Produção e após 58 dias aplicamos o Teste de Retenção de Percepção. Todos os 26 informantes participaram dessa etapa, inclusive os 12 que não treinaram perceptualmente. Os Testes de Retenção de Produção

---

<sup>87</sup> É importante lembrar que devido às datas disponíveis a essa pesquisadora para a aplicação dos testes, os dias entre os testes variaram entre as turmas, o que constitui um limite de nossa pesquisa. Estamos considerando exatamente os dias dos Pós-Testes e dos Testes de Retenção a partir da última sessão de treinamento.

são exatamente iguais ao Pré-Testes de Produção (e também aos Pós-Testes de Produção). Não há novos heterotônicos como nos Testes de Generalização de Produção. Isso quer dizer que são os mesmos 40 heterotônicos falados nas mesmas 40 frases com contexto no primeiro teste e os mesmos heterotônicos falados nas 40 frases-veículo e mais os mesmos 20 distratores também das frases-veículo no segundo teste. Conforme a Tabela 11, analisamos 2080 dados dos Testes de Retenção de Produção (40 heterotônicos das frases + 40 heterotônicos das frases-veículo x 26 participantes).

TABELA 11 – DADOS ANALISADOS NOS TESTES DE RETENÇÃO DE PRODUÇÃO  
NÚMERO DE PRODUÇÕES ANALISADAS NESSA 4ª ETAPA DE RETENÇÃO DE PRODUÇÃO

	Quantidade	Participantes	Total analisado
Heterotônicos das frases com contexto	40	26	1040
Heterotônicos das frases-veículo	40	26	1040
<b>Total geral</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>2080</b>

FONTE: A autora (2019).

Para finalizarmos as quatro etapas de pesquisa do treinamento perceptual com os 26 participantes, aplicamos o Teste de Retenção de Percepção, sobre o qual discutiremos a seguir.

#### 5.7.9 Teste de Retenção de Percepção

Assim como averiguamos se houve retenção na produção dos heterotônicos, também analisamos se houve retenção na percepção dos mesmos, após 58 dias da última sessão de treinamento perceptual. O Teste de Retenção de Percepção é exatamente igual ao Pré-Teste de Percepção (e também ao Pós-Teste de Percepção), ou seja, os participantes escutavam quatro mexicanos falando 40 heterotônicos e 20 distratores aleatoriamente, resultando em 240 estímulos ouvidos, conforme rerepresentamos na Tabela 12. No Teste de Retenção de Percepção não há novos heterotônicos e não há novos locutores. Ao todo, analisamos 6240 respostas nesse último teste.

TABELA 12 – DADOS ANALISADOS NO TESTE DE RETENÇÃO DE PERCEPÇÃO

PALAVRAS	ESTÍMULOS	PARTICIPANTES	TOTAL
40 heterotônicos x 4 locutores mexicanos	160	26	4160
20 distratores x 4 locutores mexicanos	80	26	2080
<b>Total geral</b>	<b>240</b>	<b>26</b>	<b>6240</b>

FONTE: A autora (2019).

Nas quatro primeiras etapas dessa pesquisa analisamos ao todo 35236 respostas dadas pelos nossos participantes, nos testes de produção e percepção e nas duas sessões de treinamento perceptual, conforme Quadro 27, que traz um resumo detalhado dos dados. Como é um valor elevado, além da análise qualitativa, fizemos análises estatísticas dos dados, descrita na Subseção 5.8.3.

<b>1ª ETAPA</b>			
<b>Pré-Testes de Produção</b>			
	Quantidade	Participantes	Total
Heterotônicos das frases com contexto	40	26	1040
Heterotônicos das frases-veículo	40	26	1040
<b>Total dos Pré-Testes Produção</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>2080</b>
<b>Pré-Teste de Percepção</b>			
	Quantidade	Participantes	Total
40 heterotônicos x 4 locutores mexicanos	160	26	4160
20 distratores x 4 locutores mexicanos	80	26	2080
<b>Total do Pré-Teste Percepção</b>	<b>240</b>	<b>26</b>	<b>6240</b>
<b>2ª ETAPA</b>			
<b>Primeira sessão do treinamento perceptual</b>			
	Quantidade	Participantes	Total
29 heterotônicos x 4 locutores x 2 repetições	232	14	3248
<b>Segunda sessão do treinamento perceptual</b>			
27 heterotônicos x 4 locutores x 2 repetições	216	14	3024
<b>Total das duas sessões de treinamento perceptual</b>	<b>448</b>	<b>14</b>	<b>6272</b>
<b>3ª ETAPA</b>			
<b>Pós-Testes de Produção e Testes de Generalização de Produção</b>			
	Quantidade	Participantes	Total
Heterotônicos do Pós-Teste de Produção das frases com contexto	40	26	1040
Heterotônicos do Pós-Teste de Produção das frases-veículo	40	26	1040
Novos heterotônicos do Teste de Generalização das frases com contexto	19	26	494
Novos heterotônicos do Teste de Generalização das frases-veículo	19	26	494
<b>Total dos Pós-Testes de Produção e da Generalização</b>	<b>148</b>	<b>26</b>	<b>3068</b>

continuação



continua			
<b>3ª ETAPA</b>			
<b>Pós-Teste de Percepção e Teste de Generalização de Percepção</b>			
	Quantidade	Participantes	Total
40 heterotônicos x 4 locutores mexicanos	160	26	4160
20 distratores x 4 locutores mexicanos	80	26	2080
19 heterotônicos novos x 4 locutores novos (2 cubanos e 2 hondurenhos)	76	26	1976
10 distratores novos x 4 locutores novos (2 cubanos e 2 hondurenhos)	40	26	1040
<b>Total do Pós-Teste de Percepção e da Generalização</b>	<b>356</b>	<b>26</b>	<b>9256</b>
<b>4ª ETAPA</b>			
<b>Testes de Retenção de Produção</b>			
	Quantidade	Participantes	Total
Heterotônicos das frases com contexto	40	26	1040
Heterotônicos das frases-veículo	40	26	1040
<b>Total dos Testes de Retenção de Produção</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>2080</b>
<b>Teste de Retenção de Percepção</b>			
	Quantidade	Participantes	Total
40 heterotônicos x 4 locutores mexicanos	160	26	4160
20 distratores x 4 locutores mexicanos	80	26	2080
<b>Total do Teste de Retenção de Percepção</b>	<b>240</b>	<b>26</b>	<b>6240</b>
<b>TOTAL DE RESPOSTAS A SEREM ANALISADAS NESSAS QUATRO ETAPAS = 35.236</b>			
conclusão			

QUADRO 27 – RESUMO DOS DADOS ANALISADOS NAS QUATRO ETAPAS DO TREINAMENTO  
 FONTE: A autora (2019).

No Quadro 27 apresentamos em detalhes os dados resultantes de cada um dos testes e sessões de treinamento aplicados. Importante notar que a linha amarela (última com dados) traz o valor final e absoluto de respostas analisadas. As linhas na cor laranja mostram o resultado parcial de cada teste e, assim como fizemos anteriormente, nesse Quadro 27 colorimos as linhas de cada uma das quatro etapas do treinamento perceptual com cores diferentes para auxiliar na compreensão geral dos dados.

## 5.8 ANÁLISE DOS DADOS

O método de análise de dados para pesquisas que adotam os SACs, segundo Lowie (2017, p.124), ainda não está completamente definido. Embora exista um consenso geral sobre os requisitos da pesquisa tradicional em termos da escolha de estatísticas paramétricas ou não paramétricas e outras convenções, os requisitos para a pesquisa de complexidade não estão determinados. Estudos dessa linha têm testado diversos métodos, embora nenhum tenha sido adotado como o desejável para essa área. Por isso, nessa seção apresentamos algumas propostas de análise para nossos dados que tentam ir em direção ao que propõem os SACs. Seguindo o que Lowie (2017) sugere em seu artigo sobre questões metodológicas nos SACs, levamos em

consideração que o desenvolvimento de uma segunda língua em um estudo longitudinal é algo que não pode ser considerado idêntico para indivíduos diferentes. Assim, apesar de termos 26 participantes distribuídos em quatro grupos, além de olhar os resultados gerais que envolvem cada grupo e suas respectivas comparações, também dentro dos grupos observamos as questões individuais. Isso porque, conforme Lima Júnior (2016), o grupo pode revelar tendências de emergência de padrões de auto-organização do sistema, mas apenas o olhar para o individual consegue de fato flagrar o desenvolvimento, que é tão idiossincrático. Para o autor, “não é possível tratar aprendizes diversos como sendo iguais só porque compartilham uma mesma característica, seja ela o nível que um teste determinou, o número de semestres que estudaram a L2, ou a faixa etária.” (LIMA JÚNIOR, 2016, p. 206). Por isso, também optamos por chamar o aprendizado da segunda língua de “desenvolvimento” e não de “aquisição”, conforme pontua Lima Júnior (2016), porque a aprendizagem de uma L2 é um processo aberto e perenemente contínuo e mutável. Não é algo que se adquire e se mantém estagnado, pelo contrário, está sempre em desenvolvimento. Larsen-Freeman (2018) resume em poucas palavras por que é tão importante olhar para o desenvolvimento individual, pois os alunos não só iniciam de diferentes pontos quando começam a se engajar em uma tarefa, como também fazem o próprio caminho.

Assim, mantemos a análise agrupada e também acrescentamos a individual porque acreditamos que uma não invalida a outra. Pelo contrário, a análise de grupos mostra em um primeiro olhar as tendências gerais dos dados e a individual revela detalhes essenciais para a compreensão do processo de desenvolvimento de uma L2. Ainda, seguindo as sugestões de análises de Lima Júnior (2016), ao final dos resultados demonstramos se há aprendizes excepcionais e/ou com mais dificuldades dentro de seus grupos que fogem da tendência geral. A intenção dessa análise é tentar identificar o que esses alunos têm ou realizam de diferente dos outros – a partir do questionário sobre o perfil deles (APÊNDICE B) – que fazem com que o processo de desenvolvimento da língua seja mais rápido e/ou lento. Como professores, sabemos que tentar descobrir essas características e ensiná-las a outros aprendizes é uma forma de aprimorar a prática docente e também de guiar a produção dos materiais didáticos. Ao que tudo indica, parece que as análises longitudinais e individuais que focam na variabilidade, nas tendências e nas interações ao longo do tempo são as mais adequadas. Explicamos, então, nas subseções seguintes, como propomos analisar os dados sob a perspectiva dos SACs.

### 5.8.1 Análise dos Testes de Produção

Recordamos que tínhamos dois tipos de Testes de Produção. Um que consistia na leitura de frases com contexto, que continham heterotônicos, e outro que era a leitura apenas das frases-veículo (*Yo dije \_\_\_\_\_*), essas possuíam heterotônicos e palavras distratoras. A análise dos dados dos Testes de Produção inicialmente foi feita pela pesquisadora que escutou três vezes cada uma das gravações de cada teste e de cada informante e anotou em uma tabela apenas os heterotônicos que foram falados com a sílaba tônica adequada, tanto na frase com contexto como na frase-veículo, conforme Figura 14.

FIGURA 14 – PARTE DA TABELA COM OS RESULTADOS DOS TESTES DE PRODUÇÃO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	participantes	Teste	acneFA	acneF_veículo	acrobaciaFA	acrobaciaF-veículo	alergiaFA	alergiaF-veículo	aristocraciaFA	aristocraciaF_veículo
2	1	Pré	0	0	0	0	0	0	0	1
3	1	Pós	0	0	1	1	0	0	1	1
4	1	Retenção	0	0	1	1	0	0	1	1

FONTE: A autora (2019).

Na Figura 14 está parte da tabela em que foram digitados os dados de produção. Na primeira coluna aparece o informante com um número, na segunda coluna os testes a que se referem os dados. A partir da terceira coluna aparecem os acertos de cada heterotônico. Primeiramente foram contabilizados os acertos dos heterotônicos inseridos nas frases com contexto e, em seguida, os das frases-veículo. Por exemplo, na terceira coluna está o heterotônico *Acné-FA*, ou seja, é o heterotônico *acné* que estava inserido na frase com contexto “*A los quince años tenía la cara llena de acné*”. Se o informante fez a pronúncia da sílaba tônica de forma esperada aparece o número um, caso contrário aparece o número zero. Na quarta coluna aparece *Acné-F\_Veículo*, que significa o heterotônico inserido na frase-veículo “*Yo dije acné*”. Novamente, se o informante produziu de maneira adequada a sílaba tônica aparece o número um, acaso tenha se equivocado, aparece o número zero. Dessa forma fizemos com todos os heterotônicos dos Testes de Produção. As possibilidades de respostas para cada heterotônico é sempre um ou zero, porque cada um, em cada teste, aparece apenas uma vez. Houve a tentativa por parte da pesquisadora de também utilizar o programa *Praat* para observar a produção das sílabas tônicas por meio da fonética acústica, com pistas como *F0* (frequência fundamental), duração e intensidade. Porém, essa análise não foi produtiva, pois nem sempre essas pistas são definidoras, por si só, pela análise acústica, da identificação da sílaba tônica de uma palavra. Outros estudos (FONTES 2013, CANTONI 2013, CONSONI 2006, FERREIRA 2014, ORTEGA-LLEBARIA ET AL. 2007, LLISTERRI ET AL. 2003) demonstram que não há solidez na percepção do acento lexical levando em consideração apenas pistas acústicas, além

disso, conforme descrevemos na Seção 4.1 sobre acento, as pistas acústicas acentuais do PB e do espanhol não são as mesmas e muitas ainda estão sendo testadas em pesquisas, por isso decidimos abandonar a tentativa de dizer qual é a sílaba tônica produzida pelos participantes de nossa pesquisa por meio da análise acústica.

Assim, quando houve dúvidas por parte da pesquisadora sobre qual sílaba da palavra recebeu a tonicidade, anotou-se esse questionamento para análise futura. Do total de 7228 gravações escutadas, contabilizando todos os Testes de Produção de todos os informantes, ficamos em dúvida em 116 palavras que, ao serem avaliadas pela pesquisadora, esta não conseguiu identificar auditivamente qual era a posição da sílaba tônica na palavra. Essas 116 palavras representam 1,6% do total de respostas analisadas.

Diante disso, recorremos a duas pessoas que falam espanhol como língua materna para que essas escutassem as 116 palavras e dissessem à pesquisadora suas impressões em relação à sílaba tônica das referidas palavras. Um desses hispanos é madrileno, professor linguista do curso de Letras da UFPR, doutor em tradução, que vive atualmente em Curitiba e que também fala PB fluentemente. O outro é da Guatemala, estudante universitário, que estava há dois anos em Curitiba terminando o mestrado em Química e que retornou à Guatemala uma semana depois de ajudar a pesquisadora. Após agendar com cada uma dessas pessoas um horário para conversar com a pesquisadora, a mesma as encontrou individualmente, em dias e horários distintos. Levou o computador e um fone de ouvido para que escutassem os 116 áudios e dissessem qual era a sílaba tônica das palavras escutadas. Foi explicado a esses hispanos que a pesquisadora havia analisado as palavras várias vezes e que estava em dúvida sobre a posição da tonicidade. Também foi dito a eles que, caso também ficassem em dúvida sobre qual era a sílaba tônica, esses não necessariamente deveriam classificar qual era, mas sim, deveriam dizer que também não sabiam. Os dois falantes de espanhol como L1, ao começar a ouvir as palavras, voluntariamente decidiram dizer à pesquisadora se a palavra escutada estava com o acento em PB, em espanhol ou com um acento indefinido. Ainda, os dois hispanos citaram que alguns dados pareciam ter uma sílaba tônica secundária, o que não existe em espanhol, por isso esses dados também foram descartados. Cada um deles pode escutar as palavras quantas vezes desejasse, pois sabemos que se tratavam de palavras que foram ditas de uma maneira não muito clara. No Quadro 28 listamos os heterotônicos analisados e como cada hispano os classificou. Demos números aleatórios aos informantes, só para marcar que cada um era diferente. Informamos a qual teste a palavra pertencia: note que é possível aparecer duas vezes a mesma palavra, no mesmo teste, porque uma delas poderia estar na frase com contexto e a outra na frase-veículo. Pintamos de verde as classificações dos hispanos que foram iguais (e, por isso,

contabilizadas nos resultados), de vermelho as que diferiram (e não foram contabilizadas nos resultados) e de rosa as opiniões dos dois hispanos que foram iguais, porém, esses dados não foram contabilizados porque ambos concordaram que, nesse caso, a palavra não era nem PB, nem espanhol, ou ainda, ambos concordavam que a palavra foi dita com duas tônicas, sendo uma delas uma espécie de acento secundário.

Informantes e testes	Palavras heterotônicas	Classificação falante hispano 1	Classificação falante hispano 2	
Informante 1 - Pré-Teste de Produção	1	<i>policia</i>	acento secundário	
	2	<i>aristocracia</i>	português	
	3	<i>radioterapia</i>	português	nem português, nem espanhol
Informante 1 - Pós-Teste de Produção	4	<i>hidrofobia</i>	português	
	5	<i>acrobacia</i>	português	
	6	<i>fobia</i>	português	
Informante 1 - Pós-Teste de Produção	7	<i>policia</i>	espanhol	
	8	<i>misil</i>	português	
	9	<i>demócrata</i>	português	acento secundário
Informante 1 – Teste de Retenção de Produção	10	<i>textil</i>	espanhol	
	11	<i>hemofilia</i>	português	acento secundário
Informante 2 – Pré-Teste de Produção	12	<i>esquizofrenia</i>	português	espanhol
	13	<i>hidrógeno</i>	espanhol	espanhol
	14	<i>periferia</i>	nem português, nem espanhol	espanhol
	15	<i>filatelia</i>	português	espanhol
	16	<i>atrofia</i>	espanhol	espanhol
	17	<i>periferia</i>	português	espanhol
	18	<i>homofobia</i>	português	nem português, nem espanhol
	19	<i>policia</i>	espanhol	espanhol
	20	<i>bigamia</i>	português	português
	21	<i>hidrógeno</i>	espanhol	espanhol
Informante 2 – Teste de Retenção de Produção	22	<i>cerebro</i>	espanhol	espanhol
	23	<i>acné</i>	espanhol	espanhol
	24	<i>textil</i>	espanhol	espanhol

continuação

continua			
Informantes e testes	Palavras heterotônicas	Classificação falante hispano 1	Classificação falante hispano 2
Informante 3 – Pré-Teste de Produção	25	homofobia	português
	26	nível	português
	27	hemofilia	português
	28	esquizofrenia	português
	29	ortopedia	português
	30	monogamia	português
Informante 3 – Pós-Teste de Produção	31	héroe	espanhol
	32	taquicardia	português
	33	hemofilia	português
Informante 3 – Pós-Teste de Produção	34	policia	espanhol
	35	cerebro	nem português, nem espanhol
Informante 3 – Teste de Retenção de Produção	36	taquicardia	português
	37	acné	nem português, nem espanhol
Informante 4 – Pré-Teste de Produção	38	taquicardia	português
	39	policia	espanhol
	40	taquicardia	português
Informante 4 – Pós-Teste de Produção	41	policia	espanhol
	42	policia	espanhol
	43	taquicardia	português
Informante 5 – Pré-Teste de Produção	44	acné	espanhol
	45	esquizofrenia	português
Informante 7 – Pós-Teste de Produção	46	policia	espanhol
	47	policia	espanhol
Informante 7 – Teste de Retenção de Produção	48	policia	espanhol
	49	nível	português
Informante 8 – Pós-Teste de Produção	50	filatelia	português
Informante 8 – Teste de Retenção de Produção	51	esquizofrenia	português
	52	taquicardia	português
	53	crisantemo	espanhol
Informante 9 – Pré-Teste de Produção	54	sonoterapia	nem português, nem espanhol
Informante 12 – Pré-Teste de Produção	55	canibal	espanhol
	56	filatelia	português
Informante 12 – Pós-Teste de Produção	57	héroe	espanhol
	58	canibal	espanhol

continuação

continua			
Informantes e testes	Palavras heterotônicas	Classificação falante hispano 1	Classificação falante hispano 2
Informante 13 – Pré-Teste de Produção	59	hidrofobia	português
	60	sonoterapia	português
	61	ortopedia	português
	62	cerebro	espanhol
	63	hemofilia	português
	64	epidemia	português
Informante 13 – Pós-Teste de Produção	65	monogamia	português
	66	miope	espanhol
	67	mediocre	nem português, nem espanhol
Informante 14 – Pré-Teste de Produção	68	cerebro	espanhol
Informante 14 – Pós-Teste de Produção	69	terapia	nem português, nem espanhol
Informante 15 – Pré-Teste de Produção	70	quimioterapia	português
Informante 15 – Pós-Teste de Produção	71	héroe	espanhol
Informante 15 – Retenção de Produção	72	nostalgia	nem português, nem espanhol
	73	cerebro	nem português, nem espanhol
Informante 16 – Pré-Teste de Produção	74	policia	espanhol
	75	sonoterapia	português
Informante 16 – Pós-Teste de Produção	76	hemofilia	português
	77	asepsia	nem português, nem espanhol
Informante 16 – Teste de Retenção de Produção	78	nostalgia	nem português, nem espanhol
	79	hidrógeno	espanhol
Informante 17 – Pré-Teste de Produção	80	hidrógeno	espanhol
	81	monogamia	português
	82	aristocracia	português
	83	teléfono	nem português, nem espanhol
	84	filántropo	nem português, nem espanhol
	85	policia	espanhol
	86	quimioterapia	português
	87	periferia	português
Informante 17 – Pós-Teste de Produção	88	aristocracia	português
	89	hidrofobia	português

continuação



continua			
Informantes e testes	Palavras heterotônicas	Classificação falante hispano 1	Classificação falante hispano 2
Informante 18 – Pós-Teste de Produção	90 <i>polícia</i>	nem português, nem espanhol	nem português, nem espanhol
	91 <i>oxígeno</i>	espanhol	nem português, nem espanhol
	92 <i>crisantemo</i>	espanhol	espanhol
Informante 19 – Pré-Teste de Produção	93 <i>esquizofrenia</i>	português	português
	94 <i>periferia</i>	português	espanhol
Informante 19 – Pós-Teste de Produção	95 <i>siderurgia</i>	português	espanhol
Informante 21 – Pré-Teste de Produção	96 <i>esquizofrenia</i>	português	espanhol
Informante 22 – Pré-Teste de Produção	97 <i>alergia</i>	nem português, nem espanhol	espanhol
	98 <i>régimen</i>	espanhol	espanhol
Informante 23 – Pré-Teste de Produção	99 <i>cerebro</i>	espanhol	espanhol
Informante 24 – Pós-Teste de Produção	100 <i>miope</i>	espanhol	espanhol
Informante 25 – Pré-Teste de Produção	101 <i>leucemia</i>	português	português
	102 <i>alergia</i>	espanhol	espanhol
	103 <i>leucemia</i>	português	português
	104 <i>ortopedia</i>	português	português
	105 <i>esquizofrenia</i>	português	português
Informante 25 – Pós-Teste de Produção	106 <i>monogamia</i>	português	espanhol
	107 <i>misil</i>	espanhol	espanhol
	108 <i>crisantemo</i>	nem português, nem espanhol	espanhol
	109 <i>polícia</i>	espanhol	espanhol
Informante 25 – Teste de Retenção de Produção	110 <i>polícia</i>	espanhol	espanhol
	111 <i>textil</i>	espanhol	espanhol
Informante 26 – Pré-Teste de Produção	112 <i>alergia</i>	espanhol	espanhol
Informante 26 – Pós-Teste de Produção	113 <i>epidemia</i>	português	espanhol
Informante 26 – Teste de Retenção de Produção	114 <i>nostalgia</i>	espanhol	espanhol
	115 <i>leucemia</i>	português	espanhol
	116 <i>hemofilia</i>	português	espanhol
conclusão			

QUADRO 28 – PALAVRAS REVALIDADAS POR DOIS FALANTES HISPANOS  
 FONTE: A AUTORA (2019).

Diante das classificações dadas pelos hispanos, decidimos contabilizar nos resultados desta tese as palavras que foram igualmente classificadas pelos dois, ou seja, se ambos diziam que a palavra estava com acento do PB, assim ela foi categorizada, se ambos diziam que era espanhol, da mesma maneira foi contabilizada (esses casos estão pintados em verde). Se as

classificações são distintas, esses dados foram descartados da pesquisa (esses casos estão pintados em vermelho). Se ambos afirmavam que a palavra tinha, além da tônica um acento secundário, ou se a palavra não parecia nem PB e nem espanhol, esses casos também foram descartados dos resultados (estão pintados de rosa) pois, se inclusive para falantes de espanhol como L1 o acento não estava claro, não consideramos pertinente manter essas palavras nos resultados gerais. Assim, após a análise dos dois hispanos, as 116 palavras tiveram as seguintes classificações:

- ✓ 70 palavras heterotônicas foram classificadas igualmente pelos dois falantes hispanos e, assim, foram contabilizadas na tese. Das 70, 31 foram classificadas com o acento do PB e 39 com o acento do espanhol.
- 42 palavras heterotônicas foram eliminadas dos dados gerais, na questão da produção, porque nem a pesquisadora nem os dois hispanos chegaram a uma conclusão de qual seria a pronúncia dessas palavras, se PB ou espanhol. Nesses casos, houve divergências de opinião.
- 4 palavras também foram descartadas porque claramente foram julgadas como não pertencentes nem ao PB, nem ao espanhol. Elas normalmente têm como características o fato de serem palavras que parecem não ter nenhuma sílaba tônica, parecem ser ditas em monotom, ou ainda, parecem que receberam mais de uma sílaba tônica.

### 5.8.2 Análise dos Testes de Percepção

Os Testes de Percepção foram rodados, conforme explicado na Seção 5.7, no *Programa TP*. Quando cada participante finalizava o teste, o programa gerava uma tabela do *Excel* com os resultados do teste realizado, conforme Figura 15.

FIGURA 15 – TABELA QUE O PROGRAMA *TP* GERA APÓS A CONCLUSÃO DE CADA TESTE DE PERCEPÇÃO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Estímulo	Resposta	Resultado	Tempo(segundos)	Qualidade do Estímulo	Categoria	Sequência		
2		Tsi	13/09/2017	21:10 m	240	229	11	95.42	%
3		2	112	105	7	93.75	%		
4		3	76	75	1	98.68	%		
5		4	32	31	1	96.88	%		
6		1	20	18	2	90.00	%		
7	acneL1	1	Err	1.18			195.2		
8	acneL2	1	Err	5.60			7.2		
9	acneL3	2	C	3.11			46.2		
10	acneL4	1	Err	1.74			181.2		
11	acrobacial1	3	C	2.27			198.2		
12	acrobacial2	3	C	3.39			11.2		
13	acrobacial3	3	C	1.08			227.2		
14	acrobacial4	3	C	2.70			75.2		
15	alergiaL1	2	C	1.34			40.2		
16	alergiaL2	2	C	56.07			9.2		
17	alergiaL3	2	C	1.53			212.2		
18	alergiaL4	2	C	1.52			208.2		

FONTE: A autora (2019).

Na tabela da Figura 15 é possível ver, na primeira coluna, cada palavra heterotônica conforme o locutor mexicano que a falou: L1 (Locutor 1), L2 (Locutor 2), e assim por diante. Importante recordar, conforme explicado na Seção 5.3, que apesar de mantermos nos testes de percepção os códigos L1 e L2, por exemplo, para Locutor 1 e 2, posteriormente mudamos esses códigos para LOC 1 e LOC 2 porque os termos L1 e L2 já são usados para se referir à língua materna e à língua estrangeira, respectivamente. Na segunda coluna é possível ver qual resposta foi dada pelo participante, ou seja, se o participante acreditava que a sílaba tônica era a primeira, aparece o número um, se acreditava ser a segunda, aparece o número dois, e assim por diante. Na terceira coluna, consta se a resposta escolhida estava certa (representada pela letra C) ou errada (representada pelas letras Err). Na quarta coluna aparece o tempo que a pessoa demorou para responder o estímulo ouvido, e na sétima coluna aparece a sequência em que a palavra foi escutada no teste. Nos interessa sobremaneira a primeira e terceira colunas.

No início da tabela o programa também faz um balanço geral dos resultados, nesse caso, dos 240 estímulos ouvidos, 229 foram acertados e 11 foram inadequados, isso representa 95,42% de acertos. Ainda, mostra a quantidade de respostas dada para cada número de sílaba tônica, ou seja, o informante deu 112 respostas em que acreditava que a sílaba tônica correta era a segunda, dessas, acertou 93,75%. A sílaba tônica que o indivíduo mais cometeu equívocos foi a primeira, com 90% de acertos (foi o índice mais baixo). Apesar de haver uma infinidade de possibilidades de análises a partir dessa tabela, decidimos apresentar nos resultados apenas os percentuais de acertos para cada palavra heterotônica. Conforme comentamos nos resultados

do piloto, o número de acertos não será analisado considerando o locutor dos estímulos – essa variável poderá ser avaliada em estudos posteriores. Na Figura 16 mostramos como tabelamos todos os dados da percepção, contabilizando o número de acertos de cada informante nos Testes de Percepção.

FIGURA 16 – DADOS DOS TESTES DE PERCEPÇÃO  
TABELADOS PARA A ANÁLISE DOS RESULTADOS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	participantes	Teste	acnéA	acrobaciaA	alergiaA	aristocraciaA	atrofiaA	caníbalA	cardiacoA	cerebroA	conclaveA	crisantemoA
2	1	Pré	2	2	2	2	1	1	0	0	3	0
3	1	Pós	0	4	0	0	4	1	1	4	4	4
4	1	Retenção	0	3	2	0	3	3	4	4	3	2

FONTE: A autora (2019).

Na primeira coluna os informantes são identificados por um número, na segunda aparece a que teste os dados referem-se, se ao Pré-Teste de Percepção, ao Pós-Teste de Percepção ou ao Teste de Retenção de Percepção. Nas demais colunas aparecerem os acertos dos heterotônicos dos testes. Por exemplo: *AcnéA*, na terceira coluna, no Pré-Teste teve dois acertos e no Pós-Teste e na Retenção nenhum acerto. Há a possibilidade de até quatro respostas (somando acertos e inadequações de cada heterotônico), porque cada palavra escutada foi falada por quatro locutores distintos em cada teste. Colocamos o número zero quando não houve acertos. Uma tabela igual a essa foi feita também para os dados dos heterotônicos do Teste de Generalização de Percepção e outras duas tabelas iguais, cada uma para os distratores dos referidos testes, ou seja, os distratores do Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção de Percepção e os distratores do Teste de Generalização de Percepção (que foi aplicado junto com o Pós-Teste de Percepção). Após a digitalização dos dados, os mesmos foram conferidos com as tabelas originais: a quantidade de acertos por informante, de cada teste, deveria ser a mesma quantidade da tabela original.

Para a apresentação dos resultados, decidimos manter a mesma ordem de aplicação dos testes. Começamos com os resultados dos Pré-Testes de Produção, seguidos do Pré-Teste de Percepção para cada um dos quatro grupos de participantes. Em seguida os resultados dos Pós-Testes (Produções e Percepção) e dos Testes de Generalização. Por fim os resultados dos Testes de Retenção de Produção e de Percepção. Ao final de cada apresentação dos resultados gerais, demonstramos também uma outra análise sobre os resultados individuais, para relatar quais aprendizes estão fora da média do grupo, seja acima ou abaixo da média, seguindo a corrente dos SACs. Faremos isso não com o objetivo de relatar alunos que não se ajustam a uma curva normal por estarem fora da média, isso seria sacrificá-los, conforme aponta Larsen-Freeman

(2018). Mostramos como esses aprendizes são diferentes das médias e olhamos para cada um deles de modo a não ignorar o que os torna únicos, aproveitando essa fonte de informação valiosa no processo de aprendizagem que apenas esses alunos podem fornecer. Para Larsen-Freeman (2018, p.320), “a única coisa que se sabe ao certo é que a média não é boa o suficiente se o objetivo é ajudar todos os alunos a serem bem-sucedidos.”<sup>88</sup>

Ainda, ao final da apresentação de cada um dos testes, rodamos testes de correlação para averiguar se a percepção transforma<sup>89</sup> a produção porque estudos (YAMADA *ET AL.*, 1996; HARDISON, 1999, 2003, 2005; LLISTERRI, 1995; ROCHET, 1996; BRADLOW *ET AL.*, 1997, 1999; FLEGE, 1995) mostram que para que uma pessoa passe a produzir alguma palavra ou estrutura nova de uma língua estrangeira, ela precisa inicialmente perceber essa estrutura nova. Vejamos quais testes utilizamos para a comparação de nossos dados.

### 5.8.3 Testes estatísticos, distância aritmética e variação porcentual

Como utilizamos testes estatísticos para as análises gerais (e não individuais), averiguamos se nossos dados eram paramétricos ou não paramétricos para a escolha adequada dos testes<sup>90</sup>. A indicação de assimetria (*Skewness*=0,46) e curtose (*Kurtosis*=0,89) foi de que aparentemente a distribuição dos dados seguiu a normalidade, porque os valores variaram entre -1 e +1. Porém, os testes estatísticos *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilks* negaram a hipótese nula ( $H_0$ ), porque diversas variáveis<sup>91</sup> dos testes atingiram o nível de significância ( $p \leq 0,05$ ). Apenas os Testes de Generalização de Produção e o Pós-Teste de Produção das frases-veículo não rejeitaram a hipótese nula, porém como os outros dados a negaram e esses foram comparados ao demais, decidimos pelos testes não paramétricos. O programa usado para rodar os testes estatísticos foi o *SPSS* versão 17.0

---

<sup>88</sup> *The one thing that is known for certain is that the average is not good enough if the goal is to help all learners succeed.*

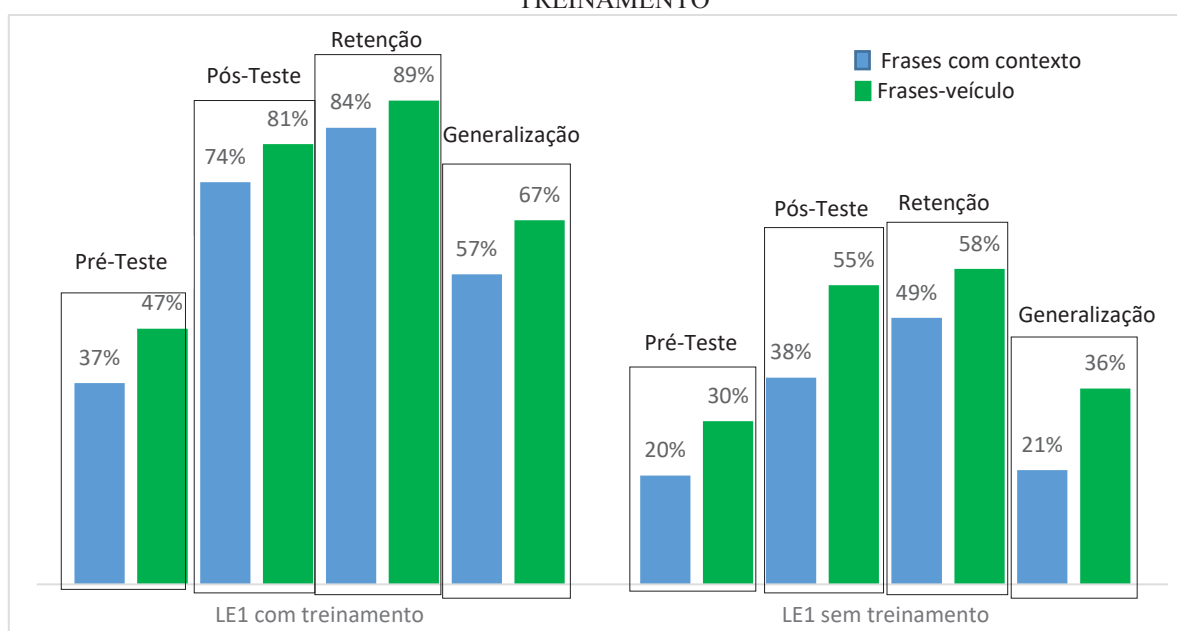
<sup>89</sup> Adotamos o termo transformar para se referir ao fato de a percepção ser transformada (e não transferida) para a produção seguindo Larsen-Freeman (2018). Isso porque, pelos SACs, os aprendizes transformam seu conhecimento e não meramente implementam conhecimento na forma como lhes foi entregue.

<sup>90</sup> Usamos como fontes para os testes estatísticos os seguintes autores: Martins (2011); Larson-Hall (2010) e Dancey e Reidy (2011).

<sup>91</sup> Apresentamos primeiro os valores das variáveis para o Teste *Kolmogorov-Smirnov* e em seguida os valores do Teste *Shapiro-Wilks*: Pré-Teste de Percepção  $p=0,017$  e  $p=0,005$ ; Pós-Teste de Percepção  $p=0,011$  e  $p=0,001$ ; Teste de Retenção de Percepção  $p=0,013$  e  $p=0,000$ ; Teste de Generalização de Percepção  $p=0,003$  e  $p=0,000$ ; Pré-Teste de Produção das frases com contexto  $p=0,028$  e  $p=0,005$ ; Pré-Teste de Produção das frases-veículo  $p=0,051$  e  $p=0,015$ ; Pós-Teste de Produção das frases com contexto  $p=0,005$  e  $p=0,003$ ; Pós-Teste de Produção das frases-veículo  $p=0,089$  e  $p=0,017$ ; Teste de Retenção de Produção das frases com contexto  $p=0,008$  e  $p=0,001$ ; Teste de Retenção de Produção das frases-veículo  $p=0,007$  e  $p=0,000$ ; Teste de Generalização de Produção das frases com contexto  $p=0,200$  e  $p=0,051$ ; Teste de Generalização de Produção das frases-veículo  $p=0,200$  e  $p=0,076$ .

Para os testes em geral trabalhamos com o nível de significância de  $p \leq 0,05$  e, além disso, demonstramos para cada grupo a média de acertos (em porcentual) e o valor do desvio padrão (doravante DP). Para os *Testes de Post Hoc* fizemos a *Correção de Bonferroni*<sup>92</sup>. Importante destacar que só reportamos os valores dos testes que apresentaram significância. Como temos dois tipos de Testes de Produção, os das frases com contexto e o das frases-veículo, rodamos o *Teste de Wilcoxon* (dois momentos para o mesmo grupo) para saber se poderíamos unir os resultados de ambos os testes para cada um dos quatro grupos ou se teríamos de reportá-los individualmente. Conforme é possível observar nos gráficos da Figura 17, o porcentual de acertos é sempre maior nos Testes de Produção das frases-veículo (em verde) do que nas frases com contexto (em azul). Isso demonstra que quando os heterotônicos estão inseridos em uma frase que serve apenas como suporte (que é a frase-veículo), a atenção é maior para a palavra a ser falada, o que faz com que o número de acertos seja maior. Quando os heterotônicos estão inseridos em frases com contexto, a atenção tende a se dispersar mais e, então, o número de acertos na colocação da tônica certa tende a diminuir.

FIGURA 17 – ACERTOS DOS TESTES DE PRODUÇÃO DOS GRUPOS LE1 COM E SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

<sup>92</sup> De acordo com Larson-Hall (2010) como a aplicação do *Post Hoc* implica em rodar diversos outros testes, a possibilidade de uma significância positiva aumenta, por isso é preciso dividir o valor de significância pelo número de testes a mais que serão rodados, que é a chamada *Correção de Bonferroni*.

O *Teste de Wilcoxon*<sup>93</sup> mostrou que o número de acertos da produção das frases-veículo, pelos grupos LE1 com e sem treinamento, foi significativamente maior, em todos os testes, do que nas frases com contexto. Por isso, os dois grupos com menos exposição acadêmica acertaram de maneira distinta a colocação da sílaba tônica dos heterotônicos quando esses estavam em frases com contexto e em frases-veículo. Assim, mantivemos separados os dados dos dois Testes de Produção. O mesmo não ocorreu para os grupos com mais exposição acadêmica, LE3 com e sem treinamento. Conforme a Figura 17, o número de acertos das frases-veículo foi sempre maior que o de acertos das frases com contexto. Porém, o *Teste de Wilcoxon*<sup>94</sup> mostrou que essa diferença só foi significativamente maior para o grupo LE3 sem treinamento nos Pré-Testes e Pós-Testes. Ou seja, nos demais testes os dois grupos de LE3 acertaram de maneira semelhante os heterotônicos das frases com contexto e das frases-veículo. Porém, como houve uma disparidade na proporção de acertos das frases-veículo e das frases com contexto nos quatro grupos, para efeito de comparação nesta tese, mantivemos os dados dos Testes de Produção sempre separados<sup>95</sup>. Consideramos importante destacar, contudo, que essas diferenças mostram que quanto mais exposição acadêmica os aprendizes têm na língua estrangeira, mais facilidade eles têm na pronúncia adequada não importando o ambiente onde a palavra está, se em frases longas ou curtas, ou ainda, se em frases contextualizadas ou em frases-veículo.

---

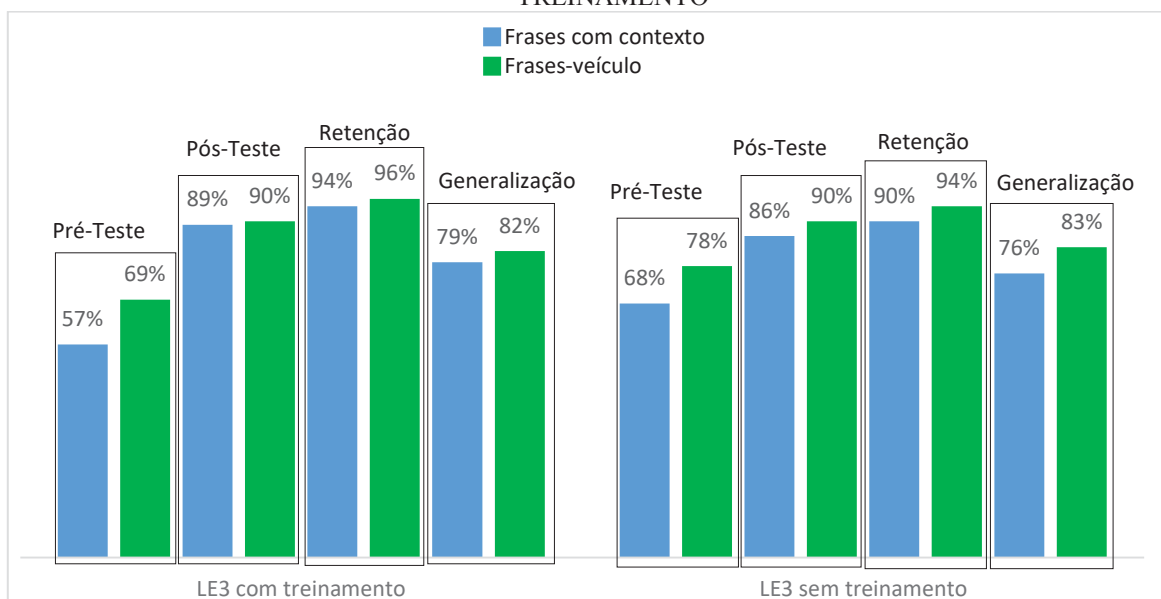
<sup>93</sup> O valor do *Teste de Wilcoxon* para o grupo LE1 com treinamento é  $Z=-2,82, p=0,005$  na comparação entre Pré-Teste de Produção das frases com contexto e das frases-veículo;  $Z=-2,04, p=0,041$  entre os Pós-Testes;  $Z=-2,20, p=0,028$  entre os Testes de Retenção e  $Z=-2,58, p=0,010$  nos Testes de Generalização. Para o LE1 sem treinamento, o valor do *Teste de Wilcoxon* é  $Z=-2,20, p=0,027$  na comparação entre Pré-Teste de Produção das frases com contexto e das frases-veículo;  $Z=-2,20, p=0,028$  entre os Pós-Testes;  $Z=-2,04, p=0,041$  entre os Testes de Retenção e  $Z=-2,03, p=0,042$  nos Testes de Generalização.

<sup>94</sup> O valor do *Teste de Wilcoxon* é  $Z=-2,03, p=0,042$  na comparação entre Pré-Teste de Produção das frases com contexto e das frases-veículo e  $Z=-1,89, p=0,059$  nos Pós-Testes.

<sup>95</sup> O mesmo ocorreu na pesquisa de Brawerman-Albini (2012), que manteve separados os dados resultantes da produção das frases e frases-veículo porque eles tiveram diferenças significativas de acertos nos Testes de Retenção.



FIGURA 18 – ACERTOS DOS TESTES DE PRODUÇÃO DOS GRUPOS LE3 COM E SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

Na comparação do percentual de acertos entre os quatro grupos, em cada Teste (Pré-Teste, Pós-Teste, Retenção e Generalização) usamos o *Teste de Kruskal-Wallis*, que verifica se há diferenças de acertos em três ou mais grupos, com significância de  $p \leq 0,05$ . E como *Post Hoc* o *Teste de Mann Whitney* com *Correção de Bonferroni*<sup>96</sup> de  $p \leq 0,008$ . Após apresentarmos os dados gerais com suas comparações estatísticas entre os quatro grupos, demonstramos o desempenho individual dos participantes em cada grupo e destacamos os aprendizes que tenderam a estar acima ou abaixo da média do grupo. Importante destacar que consideramos dentro da média todos os participantes que acertaram exatamente o valor da média do grupo e também aqueles que acertaram 10% acima ou abaixo desse valor. Por exemplo, se a média era 35% de acertos, foram considerados dentro da média também os indivíduos que acertaram entre 25% e 45%. O restante foi considerado fora da média (ou conforme o termo em inglês, *outliers*). Essa anotação serviu para averiguarmos se esses indivíduos sempre mantiveram esse perfil nos testes e, se for o caso, tentamos explicar o que ocorreu com eles, individualmente. No final da explicitação de cada teste, também rodamos o *Teste de Correlação de Spearman* para averiguar se os grupos fizeram associação entre os acertos da produção e os acertos da percepção (e vice-

<sup>96</sup> Utilizamos a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: LE1 com treinamento x LE3 com treinamento; LE1 com treinamento x LE1 sem treinamento; LE1 com treinamento x LE3 sem treinamento; LE3 com treinamento x LE1 sem treinamento; LE3 com treinamento x LE3 sem treinamento; LE1 sem treinamento x LE3 sem treinamento. Assim, o valor de significância foi de  $p \leq 0,008$ .

versa). Nesse caso, além de observarmos a significância de  $p \leq 0,05$ , retratamos a avaliação de força e a direção dessa correlação, conforme sugere Martins (2011).

Em um segundo momento, iniciamos uma subseção com novas formas de análise dos dados. Primeiramente com a comparação de acertos entre os três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção) por grupo, e não mais comparando os grupos entre si. Inicialmente mostramos um gráfico de linhas com o percentual de acertos do grupo, com o objetivo de averiguar se houve uma melhora de um teste para o outro, principalmente com relação aos grupos que treinaram perceptualmente, se esses beneficiaram-se do treinamento (o que é possível observar na comparação entre Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção). Mantivemos primeiro a comparação entre esses três testes porque eles são exatamente iguais e mostram, dessa forma, essa possível melhora após o treinamento. Logo em seguida mostramos também a comparação entre os quatro testes: nesse caso, inserimos os resultados dos Testes de Generalização para descrevermos se houve favorecimento do treinamento perceptual para esse caso também. Essa análise foi feita em separado porque o Teste de Generalização não era igual aos outros três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção), ou seja, poderia haver favorecimento do treinamento perceptual e isso foi demonstrado nos Pós-Testes e Testes de Retenção. Mas não necessariamente o beneficiamento do treinamento poderia também estender-se ao Teste de Generalização, que conta com heterotônicos ainda não vistos nos outros três testes e, no caso da Percepção, também possuía novos locutores.

Para a análise estatística da comparação entre os testes (entre os três e também entre os quatro testes) usamos o *Teste de Friedman* com valor de  $p \leq 0,05$ , que averigua diferenças de um mesmo grupo em três ou mais momentos distintos. E o *Post Hoc de Wilcoxon com Correção de Bonferroni*<sup>97</sup> com valor de  $p \leq 0,016$  para a comparação entre os três testes e valor de  $p \leq 0,008$ <sup>98</sup> na comparação entre os quatro testes.

Como explicitado no início da Seção 5.8, sobre a análise dos dados, como seguimos os SACs sentimos a necessidade de novas análises de dados voltadas para os indivíduos e não

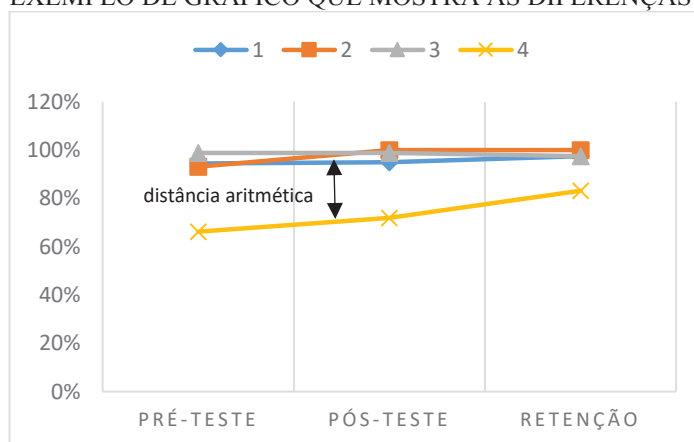
---

<sup>97</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,016$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por três, decorrente dos três testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste; Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção.

<sup>98</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste; Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização; Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização; Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização.

apenas para os grupos em geral. Assim, apresentamos duas outras maneiras de observar os resultados, com foco na questão individual. Uma delas refere-se à distância aritmética calculada entre os indivíduos de cada grupo, após plotarmos em um gráfico de linhas o desempenho individual dentro do grupo, em três pontos distintos, Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção. Assim, além de visualizarmos os gráficos, conseguimos mensurar o quanto estão distantes um indivíduo do outro com relação ao desempenho dos mesmos nos três testes. Vejamos o exemplo da Figura 19.

FIGURA 19 – EXEMPLO DE GRÁFICO QUE MOSTRA AS DIFERENÇAS INDIVIDUAIS



FONTE: A autora (2019).

As linhas representam cada indivíduo desse grupo de quatro pessoas e os acertos de cada um no Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção. Podemos afirmar, a partir do gráfico da Figura 19, que os indivíduos 1, 2 e 3 tiveram um desempenho muito parecido entre os testes, pois os gráficos praticamente sobrepõem-se. O indivíduo 4, por outro lado, teve uma trajetória diferente dos outros três. A distância aritmética do indivíduo 4 em relação aos outros três é de 23% de acertos a menos nos três testes. A decisão metodológica da distância aritmética como uma medida possível para relatar a distância de acertos entre os indivíduos ocorreu após duas reuniões<sup>99</sup> com o Prof. Dr. Eduardo Hoefel, especialista em Geometria, do departamento de Matemática da UFPR. Segundo Hoefel (2018), a distância aritmética, no caso desta pesquisa, serve para calcular a distância entre os desempenhos dos alunos levando-se em conta as distâncias entre cada avaliação separadamente: “A métrica da média aritmética (também conhecida como métrica da soma) possui as mesmas propriedades de simetria, positividade e

<sup>99</sup> As reuniões aconteceram presencialmente entre essa pesquisadora e o Prof. Dr. Eduardo Hoefel nos dias 14/11/2018 e 21/11/2018.

desigualdade triangular que caracterizam todas as métricas em Geometria.” Dessa maneira, a fórmula que mede a distância aritmética é:

$$d(\text{aprendiz 1, aprendiz 2}) = 100/3 (\sqrt{(B1 - B2)^2} + (\sqrt{(C1 - C2)^2}) + (\sqrt{(D1 - D2)^2})).$$

Em que **d** representa a distância a ser calculada entre o aprendiz 1 e 2, por exemplo. As letras **B** representam os acertos do aprendiz 1 e 2 no Pré-Teste, **C** referem-se aos acertos de ambos no Pós-Teste e **D** aos acertos de ambos no Teste de Retenção. Se for calculada a distância de um aprendiz em relação a um grupo de pessoas (no caso da Figura 19), é necessário fazer a média de acertos do grupo em cada teste para, então, comparar com o indivíduo em questão. Assim, ao final da análise da comparação dos grupos, tratamos também das diferenças individuais e destacamos as que chamam mais a atenção a partir da distância aritmética, que fornece pistas de quanto os indivíduos estão distantes no percentual de acertos entre eles.

Para finalizar, propomos mais uma forma de análise individual, diferente das outras já propostas nesta pesquisa. Trata-se da variação percentual dos acertos entre os três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção). Apesar de comumente muitas pesquisas tratarem da variação percentual apenas subtraindo o índice de acertos de um teste para o outro, esse cálculo é inadequado. Amorin (2016), Boggiss *et al.* (2012), Matias (2015), Iezzi *et al.* (2004) explicam que o cálculo da variação percentual dá-se segundo a fórmula:

$$(x/y)-1*100 \text{ ou } (x-y)/y*100$$

Em que **x** é o valor inicial, no nosso caso o do Pré-Teste, por exemplo, e **y** é o valor final, no caso o do Pós-Teste. Vejamos alguns exemplos que asseguram que a variação percentual deve ser feita a partir da fórmula exposta. Se um aprendiz acerta 10% de um teste e, em seguida, acerta 15% desse mesmo teste em uma outra avaliação, não significa que ele aumentou 5% a quantidade de acertos de um teste para o outro (apenas subtraindo 15% de 10%), até porque 5% a mais para os 10%, que é o primeiro índice de acertos, é igual a 10,5% e não 15%. Para mensurar o quanto esse aprendiz elevou seu percentual de acertos, pela fórmula exposta, chegamos ao valor de 50%, pois primeiramente o aprendiz acertou 10% e, em uma segunda avaliação, acertou mais metade dela, ou seja, 50% a mais.

Em consulta com o Prof. Dr. Hoefel (2018) também discutimos essa questão e o mesmo relatou que parece mais adequado nessa comparação a fórmula da variação percentual. Hoefel (2018) citou um exemplo expressivo que mostra a força da fórmula da variação percentual.

Imaginemos uma ilha pequena com 50 habitantes que, nos últimos 10 anos, passou a ter 150 habitantes. E uma cidade de 500.000 habitantes que passou a ter 650.000. Se apenas subtraíssemos os valores de habitantes da ilha e da cidade, diríamos que o maior aumento foi o da cidade, de 150% ( $650.000 - 500.000$ ), contra 100% da ilha ( $150-50$ ). Mas essa comparação não retrata a realidade. O impacto do aumento da população certamente é maior na pequena ilha que, de 50 passou a ter 150 habitantes, do que da cidade que de 500.000 passou a ter 650.000 habitantes. O cálculo correto da variação percentual mostra que a ilha teve um crescimento populacional de 200%, enquanto a cidade aumentou em 30% o número de indivíduos.

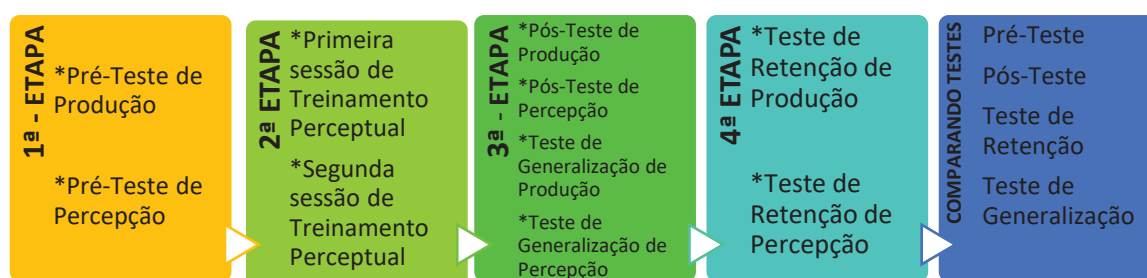
Vejamos como seria essa comparação com relação à educação, que é o nosso foco. Um aluno que tira uma nota 2,0 em uma primeira prova e depois tira 5,0, não evoluiu apenas 3%, ele aumentou a quantidade de acertos em 67%. Isso porque esse aluno que, na primeira prova teve uma nota, digamos, muito ruim, na segunda prova chegou a uma nota razoável (quase na média 6,0, por exemplo), o que significa que ele aprendeu muito entre uma prova e outra. O mesmo não se pode afirmar de um aluno que em uma primeira prova tira 6,0 e na segunda prova tira 9,0. Esse segundo estudante não teve uma evolução de 3%, mas sim de 50%. Trata-se de uma melhora na aprendizagem, refletida pela nota da prova, menor que a do primeiro estudante, apesar de esse segundo estar dentro da média e o primeiro não. Assim, consideramos fundamental expressar o benefício que o treinamento perceptual possa eventualmente causar no aprendizado dos participantes e, conseqüentemente, no percentual de acertos pela variação percentual adequada, visto que ela representa fielmente o quanto os aprendizes melhoraram de um teste para o outro. Por isso, nossa última avaliação dos resultados, na comparação dos testes, trata dos aprendizes que tiveram a maior variação percentual de um teste para o outro acreditando que assim retratamos fielmente, pelo benefício do cálculo da variação percentual, quais aprendizes (se houver) tiveram o maior favorecimento do treinamento perceptual, que é efetivamente o que mais nos interessa.

Por fim, para tentar entender por que alguns indivíduos não seguiram a média do seu grupo (se isso ocorrer), pretendemos apresentar no final dos resultados algumas questões sobre o aprendizado do espanhol referente a cada participante, conforme a ficha (APÊNDICE B) que cada um preencheu sobre o perfil deles, na primeira semana da pesquisa. Além disso, averiguamos a possibilidade de esses indivíduos serem realocados para outros grupos, justamente por talvez não terem o perfil do grupo no qual estavam. No próximo capítulo apresentamos os resultados desta tese e suas respectivas discussões.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir desse capítulo demonstramos os resultados e discussões de nossa pesquisa. Assim como descrevemos na seção sobre a metodologia cada uma das etapas de pesquisa, justamente na ordem em que os testes foram aplicados, nos resultados também respeitaremos a mesma ordem de apresentação, conforme a Figura 20.

FIGURA 20 – ORDEM DE APRESENTAÇÃO DOS DADOS



NOTA: na 1ª, 3ª e 4ª etapa a comparação dos resultados é inter-grupo; na comparação dos testes, último quadrado do gráfico, as verificações são intra-grupo.

FONTE: A autora (2019).

Nas comparações inter-grupo, iniciamos retratando como os participantes se saíram nos Pré-Testes de Produção e de Percepção, que são os testes que medem como esses aprendizes estavam no momento em que começamos a pesquisa. Depois, demonstramos os resultados das duas sessões de treinamento perceptual. Seguimos com os dados dos Pós-Testes de Produção e de Percepção, bem como os resultados dos Testes de Generalização de Produção e de Percepção (que contêm heterotônicos diferentes dos demais testes). Expomos, então, os dados resultantes dos Testes de Retenção de Produção e de Percepção, que foram aplicados entre 42 a 58 dias após a última sessão de treinamento perceptual. No final de cada etapa, seguindo o que propõem os SACs, demonstramos em cada grupo como os aprendizes desenvolveram-se individualmente, relatando quem manteve a média do grupo e quem tendeu a se distanciar dessa média. Ainda, mostramos se há correlações entre os Testes de Produção e de Percepção de cada etapa.

Em seguida, relatamos as comparações de cada grupo (verificações intra-sujeitos) entre os três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção) e também entre os quatro testes (Pré-Teste, Pós-Teste, Retenção e Generalização). Nessa análise do desempenho do grupo em cada teste, propomos, em seguida, uma análise individual mais apurada, calculando a distância

aritmética<sup>100</sup> e a variação porcentual<sup>101</sup>. Nesse capítulo, além de reportarmos os resultados, ilustramos com os dados as discussões pertinentes a esta tese. Recordamos que os Testes de Produção de todas as etapas são subdivididos em dois tipos: os heterotônicos que foram falados (produzidos) em frases com contexto e os que foram falados em frases-veículo. Mantemos os dados separados porque o número de acertos entre eles é significativamente diferente, conforme explicitado na Subseção 5.7.2 da metodologia. Importante destacar ainda que reportamos os dados sempre em porcentual de acertos e pela média dos grupos, além de destacar o desvio padrão (doravante DP). Os valores brutos de acertos estão apresentados em notas de rodapé ou em notas nos gráficos que contêm os dados, bem como os valores das medianas de cada grupo. Ainda, tratamos dos valores dos testes estatísticos apenas quando esses apresentaram significância, com valor de  $p \leq 0,05$ .

Na apresentação, para facilitar a visualização dos dados de cada grupo, quando nos referimos a LE1 com treinamento usamos a cor azul nos gráficos, a LE3 com treinamento a cor verde, a LE1 sem treinamento a cor vermelha e a LE3 sem treinamento a cor alaranjada. Na explicitação dos dados, sempre tratamos dos grupos que primeiro treinaram e depois dos dois grupos que não treinaram. Na seção seguinte começamos com os resultados dos Pré-Testes.

## 6.1 RESULTADOS DOS PRÉ-TESTES INTER-GRUPO

Nessa primeira seção apresentamos os dados resultantes dos Pré-Testes de Produção e Percepção dos quatro grupos de aprendizes envolvidos (comparações inter-grupos): LE1 com treinamento, LE3 com treinamento, LE1 sem treinamento e LE3 sem treinamento. Iniciamos com o primeiro teste realizado pelos participantes, o Pré-Teste de Produção das frases com contexto. Em seguida descrevemos os resultados do Pré-Teste de Produção das frases-veículo e, por último, do Pré-Teste de Percepção. Finalizamos essa seção mostrando se há correlação entre a produção e a percepção nos Pré-Testes.

### 6.1.1 Resultados do Pré-Teste de Produção das frases com contexto

---

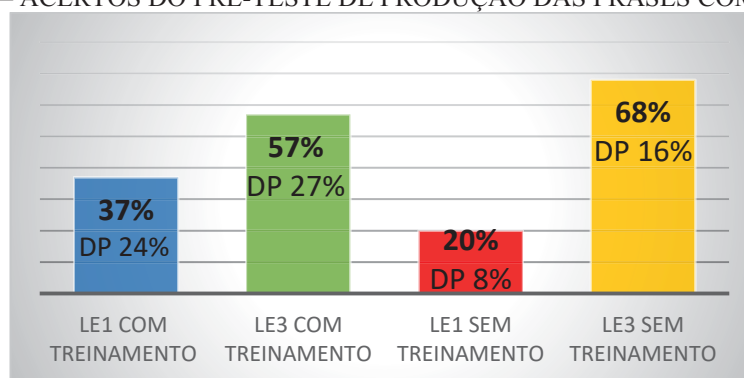
<sup>100</sup> A distância aritmética utilizada nesta pesquisa mede a distância, em porcentual, dos acertos de cada indivíduo nos três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção). Ela é calculada por uma fórmula que foi explicitada na metodologia desse estudo. Para mais informações, ler Subseção 5.8.3.

<sup>101</sup> A variação porcentual é quanto um indivíduo aumentou (ou diminuiu) o porcentual de acertos de um Teste para o outro e é calculada pela fórmula  $x-y/y*100$ . Para mais informações ler a Subseção 5.8.3 da metodologia.



Na Figura 21 podemos perceber que quem mais acertou no Pré-Teste de Produção das frases com contexto foi o grupo com mais experiência acadêmica (LE3) e que não participou das sessões de treinamento, com 68% de acertos e DP<sup>102</sup> de 16%. O segundo maior percentual de acertos também foi do grupo com mais exposição acadêmica (LE3) e que participou das sessões de treinamento, com 57% (DP de 27%). Em seguida, apareceram os grupos com menos experiência acadêmica, LE1 com treinamento com 37% de acertos (DP de 24%) e LE1 sem treinamento com 20% de acertos (DP de 8%). Na nota da Figura 21 (e das outras figuras dessa seção de resultados) também é possível observar os valores brutos de acertos e o valor em percentual de acertos das medianas de cada grupo.

FIGURA 21 – ACERTOS DO PRÉ-TESTE DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 147; LE3 com treinamento: 91; LE1 sem treinamento: 57; LE3 sem treinamento: 135. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 33%; LE3 com treinamento 68%; LE1 sem treinamento 15% e LE3 sem treinamento 78%.

O *Teste de Kruskal-Wallis*<sup>103</sup> apontou que há diferenças significativas nos acertos entre os quatro grupos e o *Post Hoc de Mann Whitney*<sup>104</sup> mostrou que essa diferença só é significativa entre os dois grupos que não treinaram. Isso quer dizer que, no Pré-Teste de Produção das frases com contexto, os dois grupos que se diferenciaram no número de acertos foram o LE3 sem treinamento, que acertou significativamente mais que o LE1 sem treinamento, respectivamente, 68% de acertos contra 20%. Nas demais comparações, os grupos acertaram de maneira

<sup>102</sup> Abaixo dos percentuais de acertos de cada grupo nos gráficos apresentamos também o DP dos mesmos.

<sup>103</sup> O valor do Teste de *Kruskal Wallis* é  $\chi^2 = 11,34$ ,  $p = 0,010$ .

<sup>104</sup> O valor do Teste de *Mann Whitney* é  $U = 0,00$ ,  $p = 0,004$ . Utilizamos a *Correção de Bonferroni*, ou seja dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: LE1 com treinamento x LE3 com treinamento; LE1 com treinamento x LE1 sem treinamento; LE1 com treinamento x LE3 sem treinamento; LE3 com treinamento x LE1 sem treinamento; LE3 com treinamento x LE3 sem treinamento; LE1 sem treinamento x LE3 sem treinamento. Assim, o valor de significância foi de  $p \leq 0,008$ .

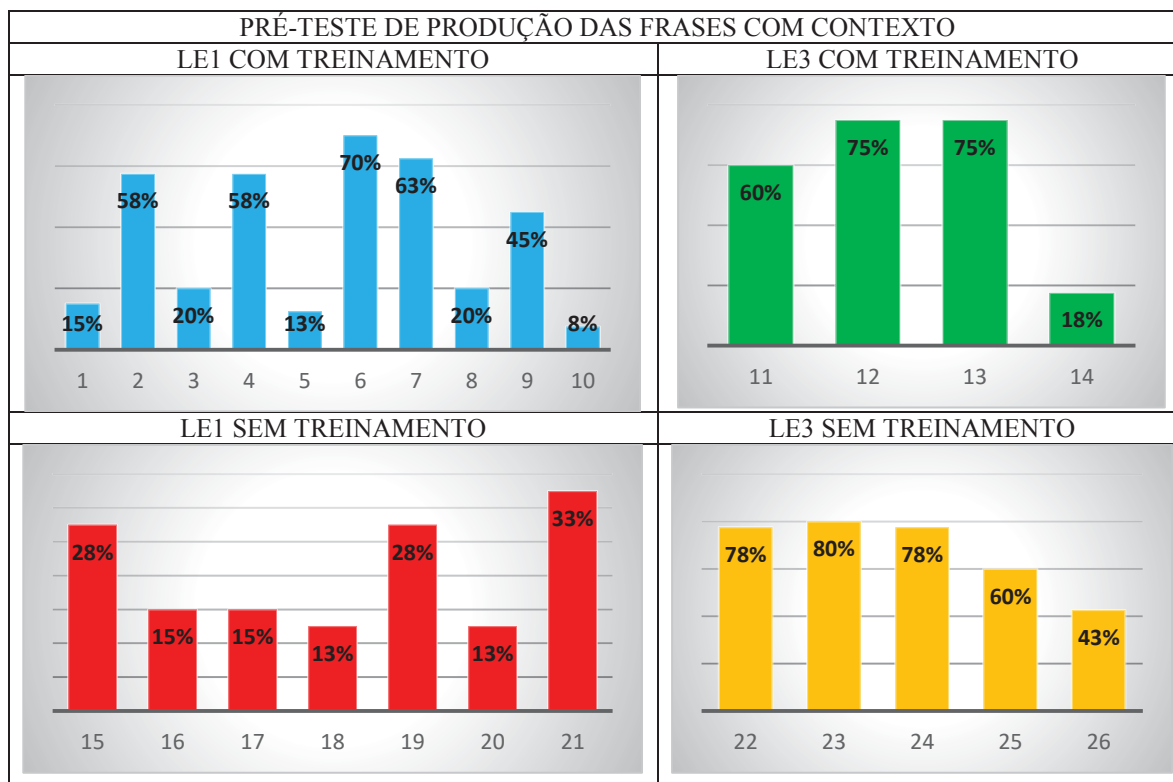
semelhante em termos inferenciais<sup>105</sup>. Isso demonstra que os dois grupos que treinaram, no início da pesquisa produziam os heterotônicos com um índice de acertos semelhante e sem diferenças significativas. Por outro lado, o grupo LE1 sem treinamento, além de ter menos experiência acadêmica, é o que já no início da pesquisa apresentou maiores dificuldades.

Na comparação individual por grupo, percebemos que há aprendizes que se distanciaram da média (estavam acima ou abaixo dela). Para isso, relembramos que adotamos o seguinte critério: consideramos dentro da média todos os participantes que acertaram exatamente o valor da média do grupo e também aqueles que acertaram 10% acima ou abaixo desse valor. Por exemplo, se a média é 35% de acertos, foram considerados dentro da média também os indivíduos que acertaram entre 25% e 45%. O restante foi considerado fora da média (ou conforme o termo em inglês, *outliers*). Dessa forma, a partir do questionário que esses aprendizes responderam no início da pesquisa (APÊNDICE B), conforme a Seção 5.6, e também das observações da pesquisadora durante a coleta de dados, tentamos explicar o que leva esses indivíduos de um mesmo grupo a não seguirem a tendência geral. Seguindo o que propõem os SACs, a intenção não é supervalorizar ou desvalorizar esses participantes, mas tentar observar o que eles têm de diferente dos demais em relação ao aprendizado. Se essas características específicas forem possíveis de serem mapeadas, isso pode ajudar na questão pedagógica do ensino de línguas estrangeiras e também na criação de novos materiais didáticos.

É possível notar nesse primeiro Pré-Teste de Produção que os grupos com menos exposição acadêmica (gráficos em azul e vermelho) tenderam a ser menos homogêneos, ou seja, apresentaram maior variabilidade de respostas em relação à média dos seus grupos e em comparação ao que tinham mais exposição acadêmica (gráficos em verde e laranja), conforme Quadro 29.

---

<sup>105</sup>Em termos inferenciais os acertos são semelhantes, porém descritivamente há uma diferença de 20% de acertos a menos do LE1 com treinamento (que acertou 37%) em relação ao LE3 com treinamento (que acertou 57%).



QUADRO 29 – PORCENTUAL DE ACERTOS INDIVIDUAIS NO PRÉ-TESTE DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO

FONTE: A autora (2019).

NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1= 6; 2 = 23; 3 = 8; 4 = 23; 5 = 5; 6 = 28; 7 = 25; 8= 8; 9 = 18; 10= 3; 11= 24; 12 = 30; 13 = 30; 14 = 7; 15 =11; 16 = 6; 17 = 6; 18 = 5; 19 = 11; 20=5; 21 = 13; 22 = 31; 23 = 32; 24 = 31; 25 = 24; 26 = 17.

O primeiro gráfico do Quadro 29, então, refere-se ao LE1 com treinamento. Notamos que nesse grupo, apesar de a média de acertos ser 37%, o DP é bastante alto, de 24%, o que demonstra a variabilidade nas respostas dos participantes. Essa questão reforça a importância de olharmos, então, para o desempenho individual. Nesse caso podemos afirmar que há um grupo de participantes (2, 4, 6 e 7) que tendeu a se distanciar da média com um índice maior de acertos, enquanto há outro grupo (os participantes 1, 3, 5, 8 e 10) que tendeu a se afastar dessa média com um índice abaixo de acertos. Isso demonstra que o nível de conhecimento dos heterotônicos desses participantes, no início dessa pesquisa, era bastante variado. Do grupo de LE3 com treinamento, no segundo gráfico de cor verde, a média de acertos foi de 57% (DP de 27%). Os participantes 12 e 13 acertaram acima da média do grupo, ambos 75%, enquanto o indivíduo 14 acertou muito abaixo do restante de seu grupo, apenas 18%.

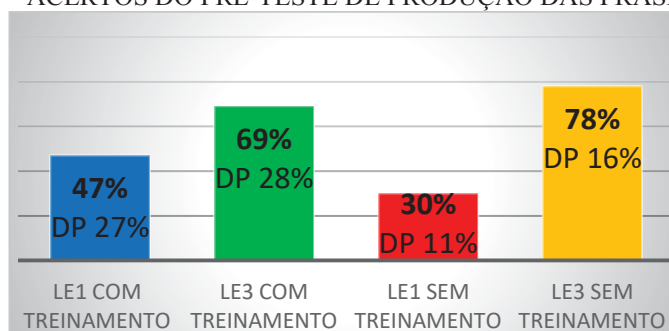
No terceiro gráfico, em vermelho, está o grupo LE1 sem treinamento, com média de acertos de 20% (DP de 8%): percebe-se que o aprendiz 21 foi o que se distanciou dessa média,

acertando 33% (inclusive ele superou a margem de 10% de acertos a mais, pois se tivesse acertado 30%, o consideraríamos nessa pesquisa como dentro da média, conforme já explicado anteriormente). Os demais aprendizes acertaram dentro do que consideramos a média, entre 10% e 30% para esse grupo nesse teste. Do LE3 sem treinamento, que teve uma média de acertos de 68% (DP de 16%), notamos que o participante 23 acertou mais que a média do seu grupo (80%) e que o indivíduo 26 acertou menos que os demais (43%). Vejamos como esses aprendizes se saíram no Pré-Teste de Produção das frases-veículo.

### 6.1.2 Resultados do Pré-Teste de Produção das frases-veículo

Em comparação com o Pré-Teste de Produção das frases com contexto, podemos afirmar que os participantes tiveram mais êxito em produzir os heterotônicos com a sílaba tônica adequada quando esses estavam inseridos em frases-veículo, como em “*Yo dije terapia*”. Isso provavelmente ocorreu porque o heterotônico está muito mais em evidência nas frases-veículo do que nas frases com contexto. Nas frases com contexto o LE1 com treinamento acertou 37% contra 47% nas frases-veículo, o LE3 com treinamento acertou 57% nas frases com contexto *versus* 69% nas frases-veículo. O grupo LE1 sem treinamento acertou, nessa ordem, 20% contra 30% e o grupo LE3 sem treinamento acertou 68% *versus* 78%. Os índices de acertos do Pré-Teste de Produção das frases-veículos são demonstrados na Figura 22, assim como o DP de cada grupo.

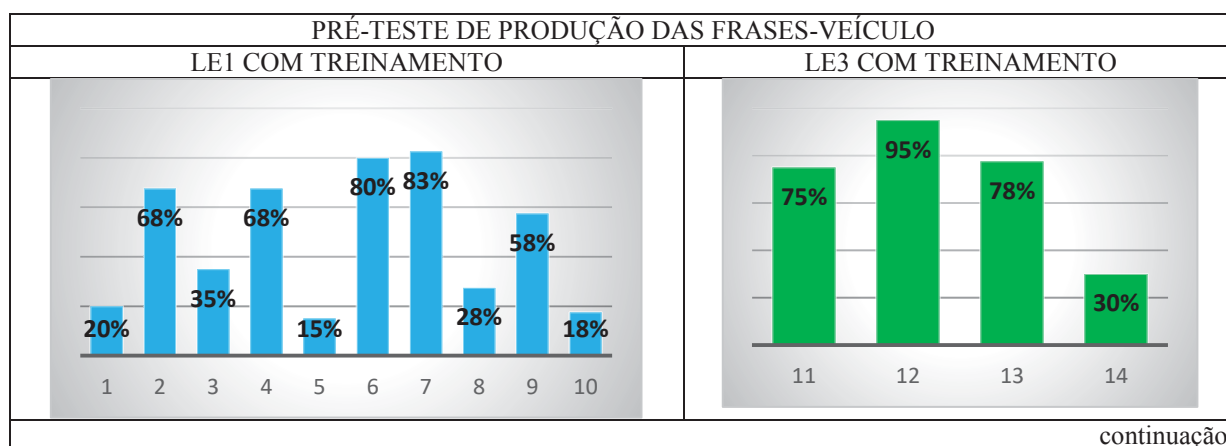
FIGURA 22 – ACERTOS DO PRÉ-TESTE DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO



FONTE: A autora (2019).

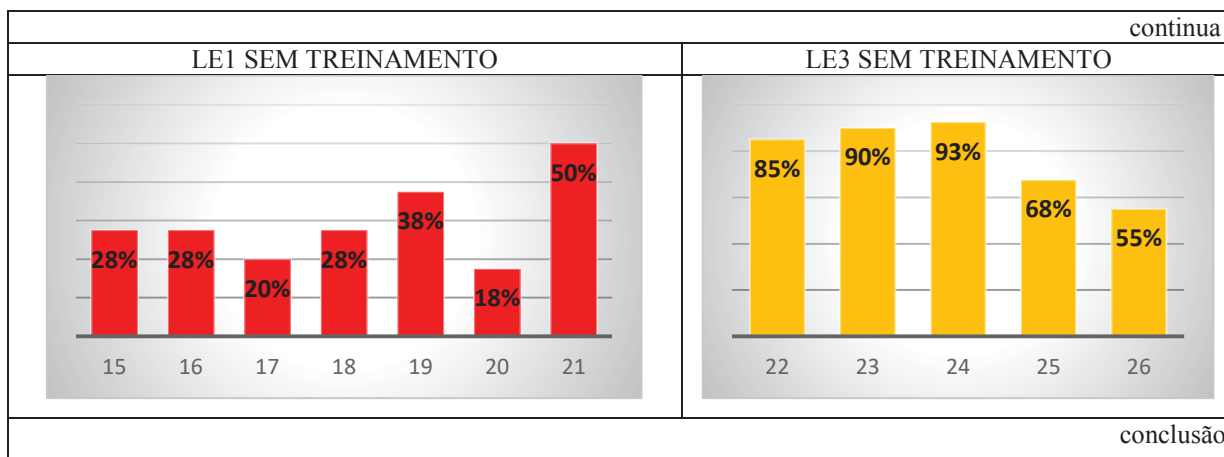
NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 188; LE3 com treinamento: 111; LE1 sem treinamento: 83; LE3 sem treinamento: 156. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 46%; LE3 com treinamento 76%; LE1 sem treinamento 28% e LE3 sem treinamento 85%.

O *Teste de Kruskal-Wallis*<sup>106</sup> apontou que há diferenças significativas nos acertos da produção dos heterotônicos nas frases-veículo entre os quatro grupos e o *Post Hoc de Mann Whitney*<sup>107</sup> mostrou que essa diferença é significativa apenas entre os dois grupos que não treinaram. Isso quer dizer que também no Pré-Teste de Produção das frases-veículo os dois grupos que se diferenciaram no número de acertos foram o LE3 e o LE1 sem treinamento. O primeiro acertou significativamente mais (78%) que o segundo (30%). Nas demais comparações, os grupos acertaram de maneira semelhante, sem diferença significativa em termos inferenciais. Isso demonstra que os dois grupos que treinaram, no início da pesquisa, produziam os heterotônicos com um índice de acertos parecido tanto no Pré-Teste das frases com contexto como no Pré-Teste das frases-veículo. E novamente o grupo com maior dificuldade foi o LE1 sem treinamento. No Quadro 30 expomos como os aprendizes se saíram individualmente dentro dos grupos a que pertencem nesse Pré-Teste de Produção.



<sup>106</sup> O valor do Teste de *Kruskal Wallis* é  $\chi^2 = 10,63$ ,  $p = 0,014$ .

<sup>107</sup> O valor do Teste de *Mann Whitney* é  $U = 0,00$ ,  $p = 0,004$ . Utilizamos a *Correção de Bonferroni*, ou seja dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: LE1 com treinamento x LE3 com treinamento; LE1 com treinamento x LE1 sem treinamento; LE1 com treinamento x LE3 sem treinamento; LE3 com treinamento x LE1 sem treinamento; LE3 com treinamento x LE3 sem treinamento; LE1 sem treinamento x LE3 sem treinamento. Assim, o valor de significância foi de  $p \leq 0,008$ .



QUADRO 30 – RESULTADOS INDIVIDUAIS DO PRÉ-TESTE DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO  
 FONTE: A autora (2019).

NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1=8; 2=27; 3=14; 4= 27; 5=6; 6=32; 7=33; 8 =11; 9 = 23; 10=7; 11= 30; 12=38; 13=31; 14=12; 15=11; 16=11; 17=8; 18= 11; 19= 15; 20=7; 21= 20; 22 =34; 23=36; 24=37; 25=27; 26= 22.

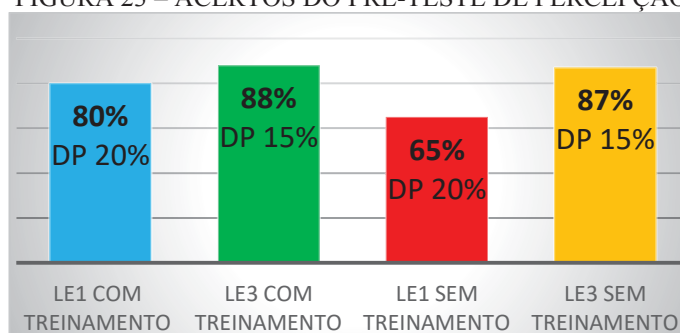
Como já explicado, o primeiro gráfico em azul do Quadro 30 refere-se ao LE1 com treinamento. Outra vez, apesar de a média de acertos do grupo ser 47%, o DP também foi elevado (27%), o que nos indica que há muitos indivíduos que se distanciaram da média. Assim, nesse grupo é possível distinguir, novamente, entre os aprendizes que tenderam a se afastar da média com um índice mais elevado de acertos (2, 4, 6, 7 e 9) e os que tenderam a se distanciar dessa média com percentuais menores de acertos (1, 3, 5, 8 e 10). São esses mesmos participantes (com exceção do indivíduo 9 que não tinha aparecido antes) que demonstraram as mesmas tendências no Pré-Teste de Produção das frases com contexto. Do grupo LE3 com treinamento, no segundo gráfico (em verde), a média de acertos foi de 69% e o DP também foi elevado (28%). Nesse caso, novamente o participante 12 (95% de acertos) teve um desempenho melhor que a média do grupo e o 14 (30% de acertos) teve um desempenho bem pior que a média.

No terceiro gráfico, em vermelho, está o LE1 sem treinamento que teve uma média de 30% de acertos (DP de 11%): percebe-se que o aprendiz 21 outra vez esteve acima da média do grupo, com 50% de acertos, e o indivíduo 20 que teve um desempenho abaixo da média, com 18% de acertos. Do grupo LE3 sem treinamento, último gráfico (em laranja), a média de acertos foi de 78% (DP de 16%). Notamos que os aprendizes 23 e 24 se distanciaram da média com índices maiores de acertos, respectivamente, 90% e 93%. E que outra vez o participante 26 teve um desempenho menor que a média do grupo, acertando 55% do teste. Dissertamos a partir de agora sobre como os participantes foram no Pré-Teste de Percepção.

### 6.1.3 Resultados do Pré-Teste de Percepção

No Pré-Teste de Percepção, com relação aos dois Pré-Testes de Produção, os quatro grupos tiveram um percentual de acertos bem mais elevado. É possível notar na Figura 23 que o mínimo de acertos foi de 65% do grupo LE1 sem treinamento (que acertou, em média, 25% nos Pré-Testes de Produção) e o máximo foi de 88% do grupo LE3 com treinamento (que acertou, em média, 63% nos Pré-Testes de Produção). Embora seja cedo afirmarmos algo sobre esses índices mais elevados de acertos na percepção, isso parece demonstrar que a tarefa de perceber a tônica dos heterotônicos é mais fácil que a tarefa de produzi-los.

FIGURA 23 – ACERTOS DO PRÉ-TESTE DE PERCEPÇÃO



FONTE: A autora (2019).

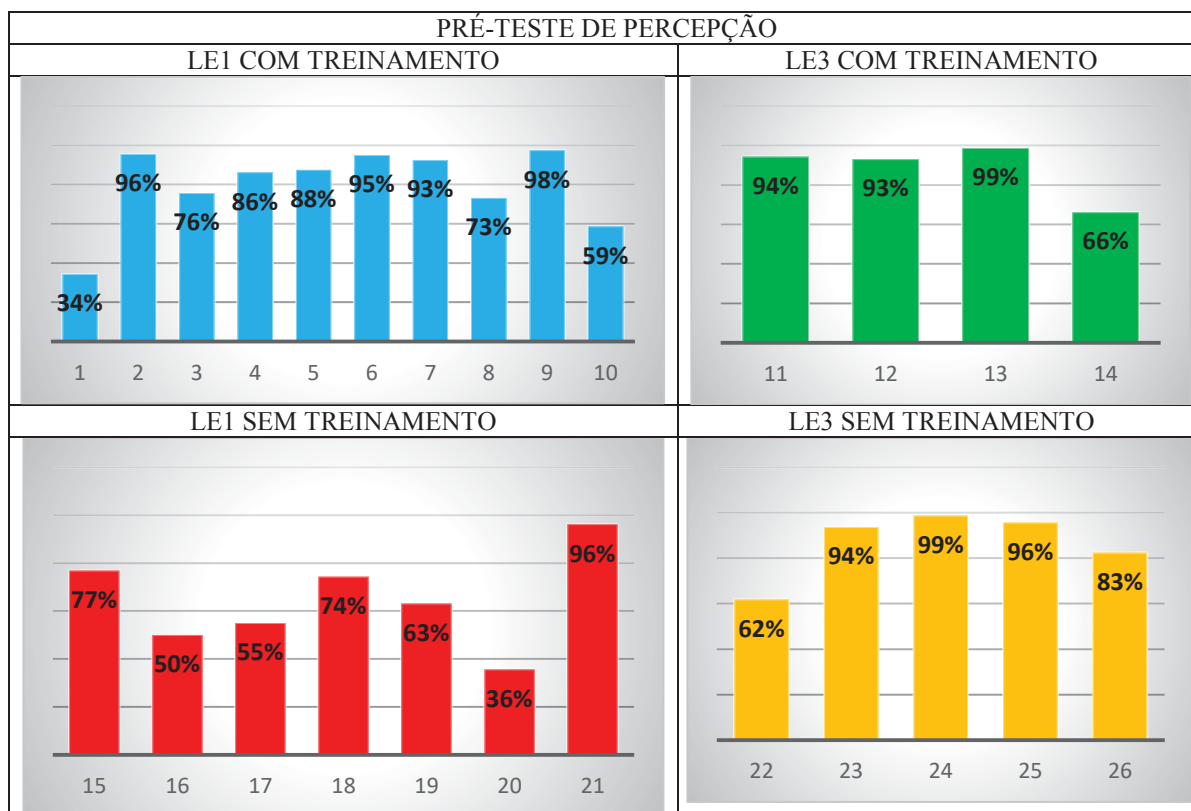
NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 1274; LE3 com treinamento: 564; LE1 sem treinamento: 722; LE3 sem treinamento: 692. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 87%; LE3 com treinamento 94%; LE1 sem treinamento 63% e LE3 sem treinamento 94%.

O *Teste de Kruskal-Wallis* apontou que não há diferenças significativas nos acertos entre os quatro grupos, por isso não trataremos dos valores do teste<sup>108</sup>. Isso significa afirmar que os quatro grupos de participantes, com relação à percepção, no início da pesquisa estavam equiparados no percentual de acertos, ou seja, todos acertaram de maneira semelhante em termos inferenciais. Isto porque, em termos descritivos, por exemplo, é perceptível a diferença de acertos entre os dois grupos de LE1: o que treinou acertou 15% a mais do que o que não treinou.

Na comparação individual, percebe-se que há uma tendência maior de homogeneização nas respostas dos grupos no Pré-Teste de Percepção em relação aos da Produção, porém ainda assim alguns participantes diferem-se dentro do grupo ao qual pertencem, conforme Quadro 31.

<sup>108</sup> Relembramos, conforme discutimos na metodologia, que quando o valor de significância de  $p$  for maior que 0,05 não reportaremos os valores dos testes nem do *Post Hoc*, pois esse último não foi utilizado devido à falta de significância no *Teste de Kruskal Wallis*.





QUADRO 31 – PORCENTUAL DE ACERTOS INDIVIDUAIS NO PRÉ-TESTE DE PERCEPÇÃO  
 FONTE: A autora (2019).

NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1 =55; 2 =153; 3 = 121; 4 =138; 5 = 140; 6 =152; 7=148; 8=117; 9 =156; 10 =94; 11=151; 12=149; 13=158; 14=106; 15=123; 16=80; 17=88; 18= 119; 19=101; 20=57; 21=154; 22=99; 23=150; 24=158; 25=153; 26=132.

O primeiro gráfico (em azul) do Quadro 31 demonstra os acertos do grupo LE1 com treinamento (média de 80% de acertos e DP de 20%). É possível afirmar outra vez que houve um conjunto de participantes (2, 6, 7 e 9) que tendeu a se distanciar da média do grupo com índices maiores de acertos e dois aprendizes (1 e 10) que tenderam a acertar menos que a média. Do grupo LE3 com treinamento, que teve uma média de 88% de acertos (DP de 15%), no segundo gráfico (em verde), o aprendiz 13 destacou-se com 99% de acertos e o participante 14 teve um desempenho abaixo do grupo, com 66% de acertos.

No terceiro gráfico, em vermelho, está o LE1 sem treinamento (média de 65% e DP de 20%): temos os informantes 15 e 21 que se distanciaram da média com índices maiores de acertos, respectivamente, 77% e 96%, e o indivíduo 20 que acertou menos que a média do grupo, apenas 36%. Do LE3 sem treinamento, último gráfico (em laranja), com média de acertos de 87% (DP de 15%), o indivíduo 24 acertou acima da média, 99%, e o aprendiz 22

teve um desempenho abaixo do grupo, com 62% de acertos. Nesta tese, daremos uma atenção especial ao participante 22, pois esse indivíduo apresenta dificuldades motoras que podem ter influenciado nas respostas de todos os Testes de Percepção, visto que exigiam dele, além das tarefas do teste em si, coordenação motora na hora de clicar com o *mouse* nas respostas na tela do computador. Essa dificuldade não foi apresentada nos Testes de Produção, pois não exigiam coordenação motora (era apenas fala). Conforme pontua Larsen-Freeman (2018), existe a questão de alguns alunos concentrarem sua atenção em aspectos do desempenho de tarefas de maneiras que não são pretendidas pelos pesquisadores. O que quer dizer que a atenção está tão focada no que é preciso fazer, que o aprendiz não executa tão bem o teste em si. Esse participante apresenta diversos indícios (notados pela pesquisadora) de que foi isso o que aconteceu. Antes de finalizarmos a exposição dos resultados dos Pré-Testes, gostaríamos ainda de medir se existe correlação entre o que os aprendizes percebem e produzem. Tratamos sobre isso na subseção que segue.

#### 6.1.4 Resultados das correlações entre Pré-Testes de Produção e o Pré-Teste de Percepção

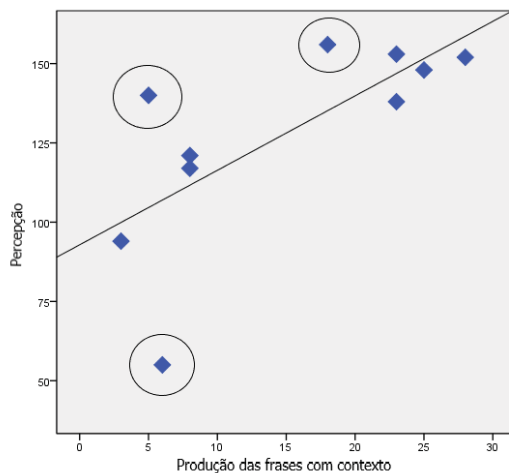
O grupo LE1 com treinamento, segundo o *Teste de Correlação de Spearman*<sup>109</sup>, apresentou uma correlação positiva, forte e significativa entre o que produziu dos heterotônicos nas frases em contexto e o que percebeu. Isso quer dizer que produzir corretamente os heterotônicos inseridos nas frases em contexto esteve associado ao fato de perceber corretamente esses mesmos heterotônicos em testes auditivos (e vice-versa). A produção correta dos heterotônicos nas frases-veículo, porém, não esteve associada à percepção correta dos mesmos para esse grupo. Pela natureza de nossos dados, não conseguimos explicar por que isso ocorreu.

A Figura 24 mostra a tendência dessa associação positiva entre perceber e produzir as frases com contexto desse grupo. A forte relação entre as duas variáveis apontou que, dos 10 participantes do LE1 com treinamento, representados por um losango azul no gráfico, sete deles estiveram próximos da linha reta, ou seja, de uma tendência linear entre produzir e perceber, e apenas três deles (circulados) se afastaram dessa tendência. Também não conseguimos explicar, a partir de nossos dados, por que isso aconteceu.

---

<sup>109</sup> Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são  $r=0,66$ ,  $p=0,038$ .

FIGURA 24 – CORRELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO E PERCEPÇÃO DO LE1 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

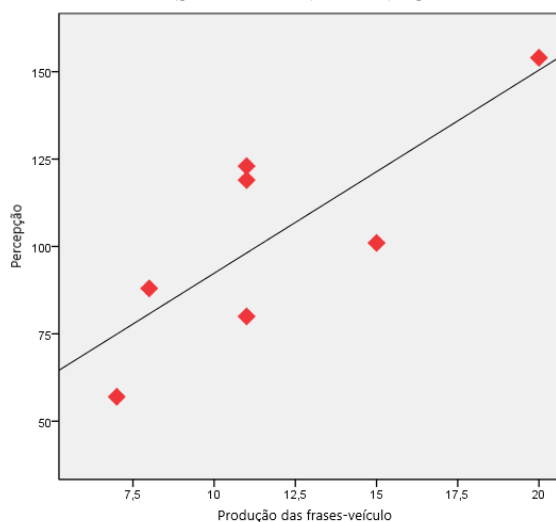
NOTA: *Scatterplot* rodado no programa *SPSS*.

O grupo LE3 com treinamento não apresentou correlação entre o que produziu e o que percebeu nos Pré-Testes. O terceiro grupo, o LE1 sem treinamento, segundo o *Teste de Correlação de Spearman*<sup>110</sup>, apresentou uma correlação positiva, forte e significativa entre o que produziu dos heterotônicos nas frases-veículo e o que percebeu. Assim, produzir corretamente os heterotônicos inseridos nas frases-veículo esteve associado ao fato de perceber corretamente essas palavras em testes auditivos (e vice-versa). A produção correta dos heterotônicos nas frases com contexto para esse grupo, porém, não esteve associada à percepção correta dos mesmos. Importante notar que ocorreu justamente o contrário com o grupo LE1 com treinamento.

A Figura 25 mostra essa relação e, diferentemente do grupo LE1 com treinamento, os sete aprendizes do LE1 sem treinamento, representados por um losango vermelho, mantiveram uma distância razoavelmente semelhante da tendência linear e apenas um deles esteve mais próximo da linha de tendência de correlação que os outros.

<sup>110</sup> Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são  $r=0,75$ ,  $p=0,057$ .

FIGURA 25 – CORRELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO E PERCEPÇÃO DO LE1 SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: *Scatterplot* rodado no programa *SPSS*.

O grupo LE3 sem treinamento também não apresentou correlação entre o que produziu e o que percebeu nos Pré-Testes. Como os dois grupos com mais experiência acadêmica em espanhol (LE3 com e sem treinamento) não apresentaram correlação, talvez isso possa indicar que ter uma exposição maior ao espanhol na universidade (ou seja, mais horas em disciplinas cursadas) faça com que esses grupos não utilizem a correlação entre percepção e produção (e vice-versa) na hora de realizar os testes. Contudo, para ter certeza disso, é preciso uma investigação mais aprofundada a esse respeito.

Finalizamos a explicitação dos resultados dos Pré-Testes com o Quadro 32, que resume os principais achados nessa primeira etapa. Esse quadro serve de apoio para as comparações com os próximos testes, visto que é necessário observarmos com cautela se os participantes que se distanciaram da média do seu grupo se mantêm, nos próximos testes, nessa tendência.

Pré-Testes		LE1 com treinamento	LE3 com treinamento	LE1 sem treinamento	LE3 sem treinamento
<b>Produção das Frases com contexto</b>		37% de acertos	57% de acertos	20% de acertos	68% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participantes 2, 4, 6 e 7	Participantes 12 e 13	Participante 21	Participante 23
	Abaixo da média ↓	Participantes 1, 3, 5, 8 e 10	Participante 14	nenhum	Participante 26
<b>Produção das Frases-veículo</b>		47% de acertos	69% de acertos	30% de acertos	78% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participantes 2, 4, 6, 7 e 9	Participante 12	Participante 21	Participantes 23 e 24
	Abaixo da média ↓	Participantes 1, 3, 5, 8 e 10	Participante 14	Participante 20	Participante 26
<b>Percepção</b>		80% de acertos	88% de acertos	65% de acertos	87% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participantes 2, 6, 7 e 9	Participante 13	Participantes 15 e 21	Participante 24
	Abaixo da média ↓	Participantes 1 e 10	Participante 14	Participantes 16 e 20	Participante 22
<b>Correlação entre produção e percepção</b>		Entre percepção e frases com contexto	sem	Entre percepção e frases-veículo	sem

QUADRO 32 – RESUMO DOS TRÊS PRÉ-TESTES

FONTE: A autora (2019).

NOTA: O quadro apresenta os aprendizes que se diferenciaram do grupo ao qual pertencem, com porcentual de acertos superior ou inferior à média do seu grupo em cada teste. Relembramos que consideramos dentro da média todos os participantes que acertaram exatamente o valor da média do grupo e também aqueles que acertaram 10% acima ou abaixo desse valor. As setas pretas representam os participantes que estavam acima ou abaixo da média. O colorido de algumas cédulas representa que esses grupos tiveram diferença significativa de acertos na comparação entre eles no mesmo teste.

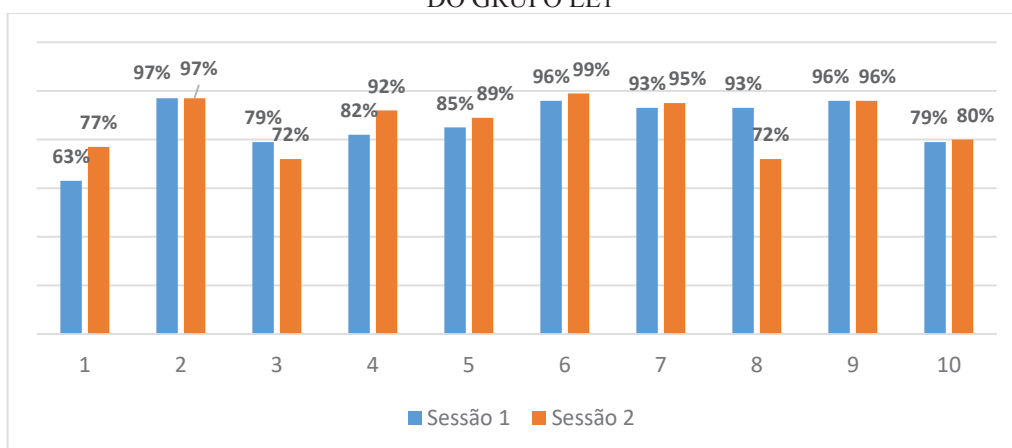
O Quadro 32 apresenta o resumo dos resultados nos Pré-Testes, com os percentuais de acertos para cada grupo. No individual, demonstramos apenas aqueles aprendizes que se distanciaram da média de acertos do grupo, seja com índices mais altos (setas para cima) ou com índices inferiores à média (setas para baixo). As cédulas coloridas representam que os grupos entre si, em cada teste, tiveram diferenças significativas de acertos. Assim, resumidamente nos Pré-Testes, temos o seguinte cenário. Nos Pré-Testes de Produção, os grupos que se diferenciam em número de acertos são os dois que não participaram do treinamento perceptual, o LE1 e o LE3 sem treinamento, sendo que o primeiro acertou significativamente menos que o segundo nos dois Testes de Produção. No Pré-Teste de Percepção todos os quatro grupos acertaram de maneira semelhante no nível inferencial. Na correlação, o LE1 com treinamento apresentou associação entre perceber e produzir as frases

com contexto e o LE1 sem treinamento demonstrou correlação entre perceber e produzir as frases-veículo. Terminados os Pré-Testes, parte dos participantes fez a segunda etapa da pesquisa, que são as duas sessões de treinamento perceptual.

## 6.2 PRIMEIRA E SEGUNDA SESSÃO DO TREINAMENTO PERCEPTUAL

Esta pesquisa contou com duas sessões de treinamento perceptual que foram aplicadas após o Pré-Teste de Percepção. Reportamos rapidamente os resultados das duas sessões visto que pelo *Teste de Mann Whitney*, que averigua a média de dois grupos independentes, com significância de  $p \leq 0,05$ , não houve diferenças significativas na quantidade de acertos do grupo LE1 com treinamento em relação ao grupo LE3 com treinamento em ambas as sessões. Na primeira sessão, o LE1 com treinamento acertou 86% e o LE3 com treinamento acertou 93%. Na segunda sessão, o percentual de acertos foi, respectivamente, 87% e 96%. Como seguimos os SACs, consideramos importante também visualizar como os indivíduos de cada grupo saíram-se nas duas sessões de treinamento para ver se esses dados fornecem pistas sobre o desenvolvimento dos heterotônicos por parte desses aprendizes. Assim, na Figura 26 é possível observar como os participantes do LE1 com treinamento responderam as duas sessões. As barras em azul referem-se à primeira sessão e as barras em laranja à segunda sessão.

FIGURA 26 – RESULTADOS INDIVIDUAIS DAS DUAS SESSÕES DE TREINAMENTO DO GRUPO LE1

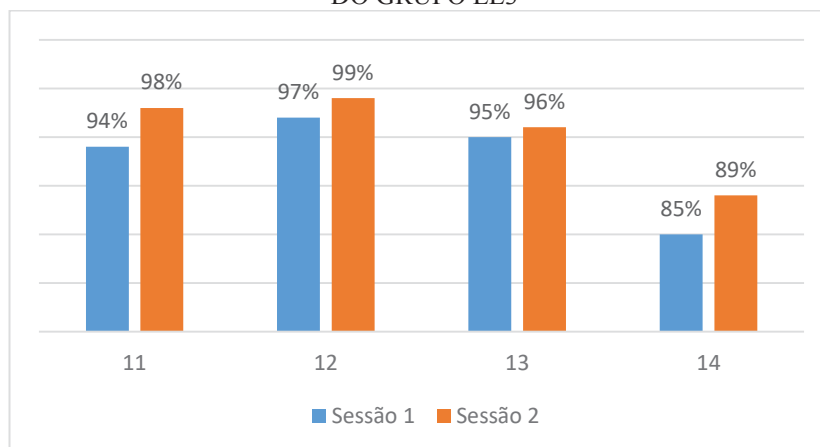


FONTE: A autora (2019).

O percentual de acertos das duas sessões de treinamento é elevado, tal como ocorreu com o Pré-Teste de Percepção, indicando uma certa facilidade por parte dos aprendizes desta pesquisa em perceber a sílaba tônica dos heterotônicos. Curiosamente temos o informante 8 que

foi muito bem na primeira sessão, com 93% de acertos e na segunda sessão ficou abaixo da média de acertos do grupo (87%), com 72%. Isso fornece indícios de diversas questões que precisam ser investigadas por nós pesquisadores. Esse aprendiz está variando muito em suas respostas, o que pode significar, segundo os SACs, que ele está desenvolvendo os heterotônicos em sua gramática internalizada porque há variabilidade nas suas respostas e nos testes/sessões de treinamento, requisito ao desenvolvimento de uma L2 segundo essa corrente linguística. Relembrando o que aponta Lowie (2017), que o foco na variabilidade do desenvolvimento de segunda língua mostra que ela pode fornecer uma fonte significativa de informação e não deve ser descartada como ruído que perturba o sinal. Sua relevância é encontrada na observação de que a quantidade de variabilidade pode ser associada à probabilidade de mudança. O aprendiz 4, por exemplo, acertou menos que a média do grupo (86%) apenas na primeira sessão, com 82%, o que demonstra que ele está variando em suas respostas, pois na segunda sessão acertou 92%, contra a média que foi 87%. Nos dois Pré-Testes de Produção, esse indivíduo tendeu a acertar mais que a média do grupo. A Figura 27 demonstra o desempenho dos participantes do LE3 nas duas sessões de treinamento.

FIGURA 27 – RESULTADOS INDIVIDUAIS DAS DUAS SESSÕES DE TREINAMENTO DO GRUPO LE3



FONTE: A autora (2019).

Todos os participantes do LE3 que treinaram tiveram altos índices de acertos nas duas sessões de treinamento, com porcentagens próximas a 100%, reforçando mais uma vez a facilidade em perceber a tônica dos heterotônicos. Apenas o informante 14 manteve o índice de acertos abaixo da média de seu grupo. Vejamos na próxima seção como se saíram os aprendizes nos Pós-Testes de Produção e de Percepção.



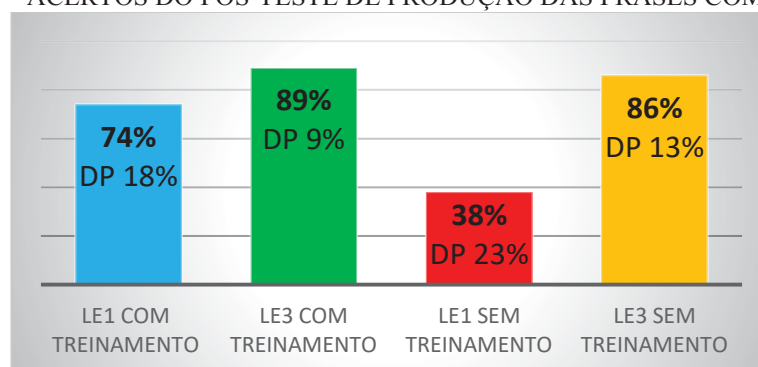
### 6.3 RESULTADOS DOS PÓS-TESTES INTER-GRUPO

Conforme o calendário descrito na Subseção 5.7.1, os Pós-Testes foram aplicados logo em seguida da segunda sessão de treinamento perceptual. Porém, segundo relatamos no cronograma de nossa pesquisa, os dois Pós-Testes de Produção ocorreram entre dois e 14 dias após a última sessão, porque a coleta de dados foi feita em datas diferentes conforme a disponibilidade de cada turma. Já o Pós-Teste de Percepção foi prejudicado devido ao calendário, pois não foi possível aplicá-lo imediatamente após a última sessão de treinamento. Ele ocorreu entre 23 e 28 dias após a última sessão, ou seja, praticamente um mês depois, o que quer dizer que o Pós-Teste de Percepção de nossa pesquisa não é um Pós-Teste imediato. Mantemos nessa seção a ordem de apresentação da seção anterior, ou seja, primeiramente apresentamos os resultados do Pós-Teste de Produção das frases com contexto. Em seguida os resultados do Pós-Teste de Produção das frases-veículo e, por último, os do Pós-Teste de Percepção. Finalizamos com os testes de correlação entre produção e percepção dos Pós-Testes.

#### 6.3.1 Resultados do Pós-Teste de Produção das frases com contexto

Os resultados do Pós-Teste de Produção das frases com contexto demonstraram que três grupos tiveram altos índices de acertos, o LE1 com treinamento acertou 74% (DP de 18%), o LE3 com treinamento acertou 89% (DP de 9%) e o L3 sem treinamento acertou 86% (DP de 13%). Apenas o grupo LE1 sem treinamento manteve o índice de acertos inferior aos demais três grupos, 38% (DP de 23%), conforme Figura 28.

FIGURA 28 – ACERTOS DO PÓS-TESTE DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 294; LE3 com treinamento: 143; LE1 sem treinamento: 106; LE3 sem treinamento: 171. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 81%; LE3 com treinamento 91%; LE1 sem treinamento 28% e LE3 sem treinamento 90%.

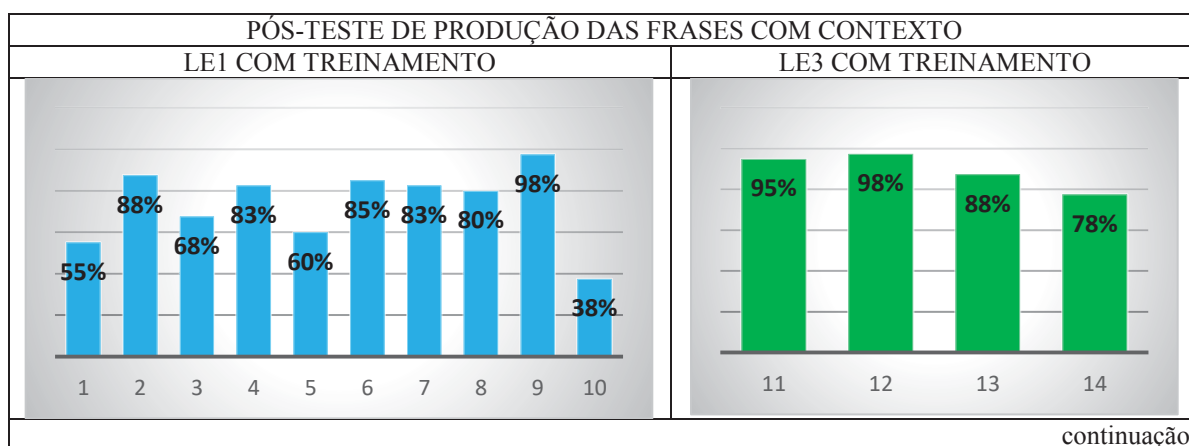
O *Teste de Kruskal-Wallis*<sup>111</sup> apontou que há diferenças significativas nos acertos entre os quatro grupos, porém o *Post Hoc de Mann Whitney*<sup>112</sup> não mostrou onde estava a diferença. Contudo, ao observarmos o gráfico e também o nível de significância do *Teste de Post Hoc*, podemos notar que houve uma tendência de o valor de  $p$  aproximar-se da significância (apesar de não chegar a ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*) quando se comparou o grupo LE1 sem treinamento com os demais grupos. É provável que o *Teste de Post Hoc* não tenha apontado o grupo LE1 sem treinamento como o que significativamente acertou menos que os demais três grupos por causa do número pequeno de participantes que dispomos para esta pesquisa. Por isso, já podemos afirmar que uma das limitações deste estudo está no fato de os testes estatísticos, por conterem poucos dados, não necessariamente mostrarem onde as diferenças ocorreram. Mesmo assim, é visível na Figura 28 o quanto o percentual de acertos do LE1 sem treinamento foi menor que os outros três grupos. Como os testes inferenciais não paramétricos se baseiam nas medianas (e não nas médias de acertos dos grupos), tratamos desses valores, sempre que necessário, para mencionar o que ocorreu no *Post Hoc* (os percentuais das medianas de cada grupo estão disponíveis nas notas das figuras). A mediana de acertos do LE1 com treinamento foi de 81%, do LE3 com treinamento de 91% e do LE3 sem

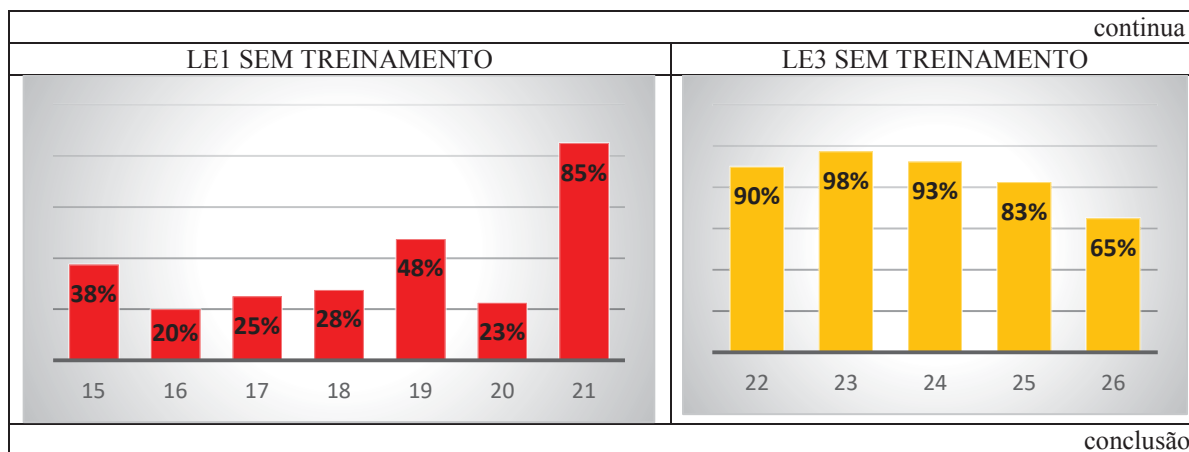
<sup>111</sup> O valor do *Teste de Kruskal Wallis* é  $\chi^2 = 12,33$ ,  $p = 0,006$ .

<sup>112</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Mann Whitney* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: LE1 com treinamento x LE3 com treinamento ( $U = 9,00$ ;  $p = 0,142$ ); LE1 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U = 9,00$ ,  $p = 0,010$ ); LE1 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U = 13,50$ ;  $p = 0,165$ ); LE3 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U = 1,00$ ;  $p = 0,012$ ); LE3 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U = 8,50$ ;  $p = 0,730$ ); LE1 sem treinamento x LE3 sem treinamento ( $U = 2,00$ ;  $p = 0,010$ ).

treinamento de 90%. Já a mediana do LE1 sem treinamento foi bem menor, de 28%, ou seja, uma diferença de 53% do LE1 com treinamento, e uma diferença de 63% e de 62%, respectivamente, do LE3 com treinamento e do LE3 sem treinamento.

Nas diferenças individuais, conforme Quadro 33, os participantes do grupo LE1 com treinamento (primeiro gráfico, em azul) apresentaram uma homogeneidade maior nas respostas do que no Pré-Teste (a média de acertos do grupo nesse caso foi de 74% e o DP de 18%). O aprendiz 9 teve um excelente desempenho no teste, com 98% de acertos. Também teve destaque o aprendiz 2, que acertou acima da média do grupo, com 88%. Os indivíduos 1, 5 e 10 acertaram menos que a média do grupo, respectivamente 55%, 60% e 38%. Recordamos mais uma vez que consideramos dentro da média todos os participantes que acertaram exatamente o percentual da média do grupo e também aqueles que acertaram 10% acima ou abaixo desse valor. O grupo do LE3 com treinamento (segundo gráfico, em verde, com média de 89% e DP de 9%) continuou com o participante 14 acertando menos que a média do grupo (78% *versus* 89%). Os demais três participantes desse grupo ficaram dentro da margem do que consideramos a média de acertos, entre 79% a 99%.





QUADRO 33 – PORCENTUAL DE ACERTOS INDIVIDUAIS NO PÓS-TESTE DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO

FONTE: A autora (2019).

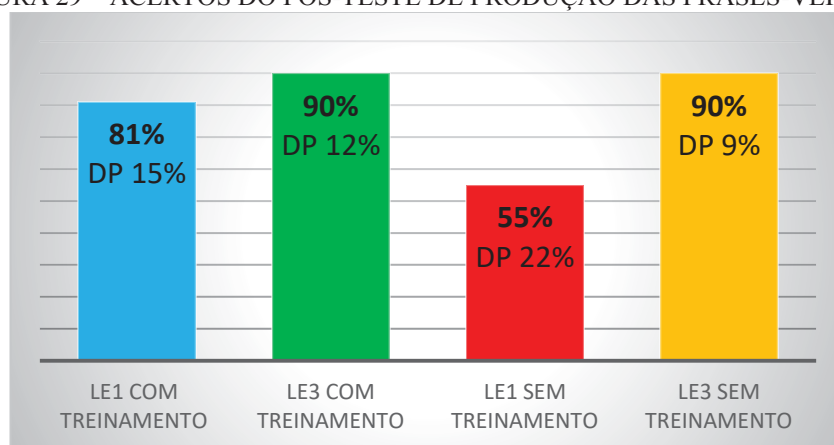
NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1=22; 2=35; 3=27; 4=33; 5=24; 6=34; 7=33; 8= 32; 9=39; 10=15; 11=38; 12=39; 13=35; 14=31; 15=15; 16=8; 17=10; 18=11; 19=19; 20=9; 21=34; 22=36; 23=39; 24=37; 25=33; 26=26.

O grupo LE1 sem treinamento (média de 38% e DP de 23%), terceiro gráfico em vermelho no Quadro 33, manteve percentuais bastante baixos de acertos: apenas o participante 21 acertou mais que a média do grupo, 85% *versus* 38% (consideramos, nesse caso, a margem de acertos dentro da média de 28% a 48%). Assim, os aprendizes 16, 17 e 20 tiveram um desempenho inferior à média do grupo, respectivamente, 20%, 25% e 23% de acertos. O LE3 sem treinamento (média de 86% e DP de 13%) teve o participante 23 com um desempenho superior à média, 98% *versus* 86%, e o indivíduo 26 que se distanciou da média, com um índice inferior à mesma, de 65% *versus* 86%. Vejamos como foram os resultados da produção das frases-veículo.

### 6.3.2 Resultados do Pós-Teste de Produção das frases-veículo

No Pós-Teste de Produção das frases-veículo, os dois grupos de LE3 (com e sem treinamento) acertaram o teste na mesma proporção, 90%, porém o DP do LE3 com treinamento foi de 12% e o DP do LE3 sem treinamento foi de 9%. Nos grupos de LE1, que tinham menos experiência acadêmica com o espanhol (menos horas em disciplinas cursadas) e não tiveram instrução explícita (conforme relatamos na Seção 5.6), o que treinou acertou 81% (DP de 15%) e o que não treinou acertou 55% (DP de 22%).

FIGURA 29 – ACERTOS DO PÓS-TESTE DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 323; LE3 com treinamento: 144; LE1 sem treinamento: 154; LE3 sem treinamento: 179. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 81%; LE3 com treinamento 94%; LE1 sem treinamento 55% e LE3 sem treinamento 90%.

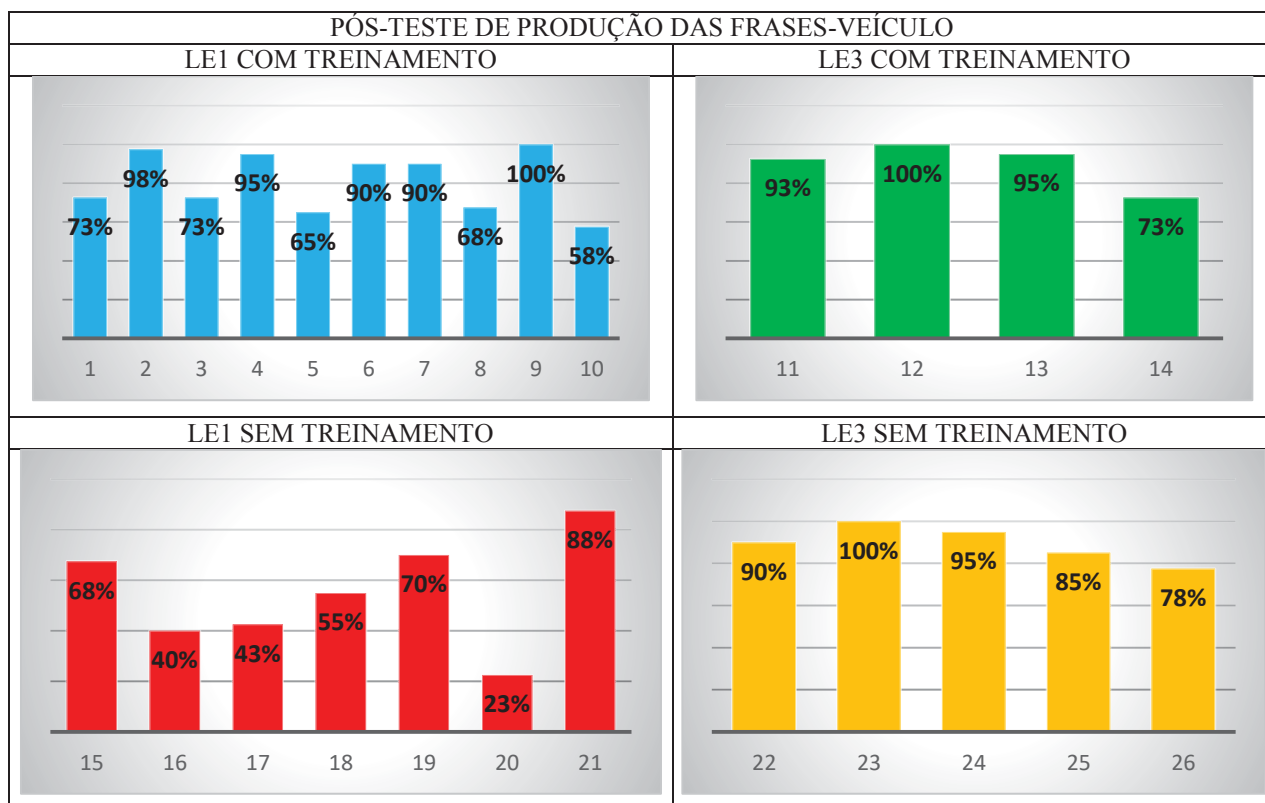
O *Teste de Kruskal-Wallis*<sup>113</sup> apontou que há diferenças significativas nos acertos entre os quatro grupos, porém o *Post Hoc de Mann Whitney*<sup>114</sup> não mostrou onde elas aconteceram. Contudo, a partir de uma análise do gráfico da Figura 29 e do nível de significância do *Teste de Post Hoc*, podemos afirmar que houve uma tendência de o valor de *p* aproximar-se da significância (apesar de não chegar a ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*) quando o grupo LE1 sem treinamento foi comparado aos demais três grupos. O valor da mediana desse grupo foi de 55%, ou seja, uma diferença de 26% da mediana do LE1 com treinamento, uma diferença de 39% da mediana do LE3 com treinamento e uma diferença de 35% da mediana do LE3 sem treinamento.

Nas diferenças individuais, conforme o Quadro 34, o grupo LE1 com treinamento (média de 81% de acertos e DP de 15%), no primeiro gráfico em azul, teve os participantes 2, 4 e 9 acima da média, com índices excelentes de acertos, respectivamente 98%, 95% e 100%. E os indivíduos 5, 8 e 10 que estiveram abaixo da média (e da margem do que consideramos a média, ou seja, 10% acima ou abaixo dela), respectivamente, com 65%, 68% e 58%. No LE3 com treinamento, segundo gráfico em verde, apenas o participante 14 ficou abaixo da média do

<sup>113</sup> O valor do Teste de *Kruskal Wallis* é  $\chi^2 = 10,85$ ,  $p = 0,013$ .

<sup>114</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Mann Whitney* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: LE1 com treinamento x LE3 com treinamento ( $U=12,00$ ;  $p=0,304$ ); LE1 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U=10,50$ ;  $p=0,014$ ); LE1 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U=17,00$ ;  $p=0,371$ ); LE3 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U=1,00$ ;  $p=0,012$ ); LE3 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U=9,00$ ;  $p=0,905$ ); LE1 sem treinamento x LE3 sem treinamento ( $U=2,00$ ;  $p=0,010$ ).

grupo (73% de acertos *versus* 90% da média). Os outros três indivíduos (11, 12 e 13) estiveram dentro da média ou da margem de acertos considerada a média: frise-se com excelentes percentuais de acertos, respectivamente, 93%, 100% e 95%.



QUADRO 34 – PORCENTUAL DE ACERTOS INDIVIDUAIS NO PRÉ-TESTE DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO

FONTE: A autora (2019).

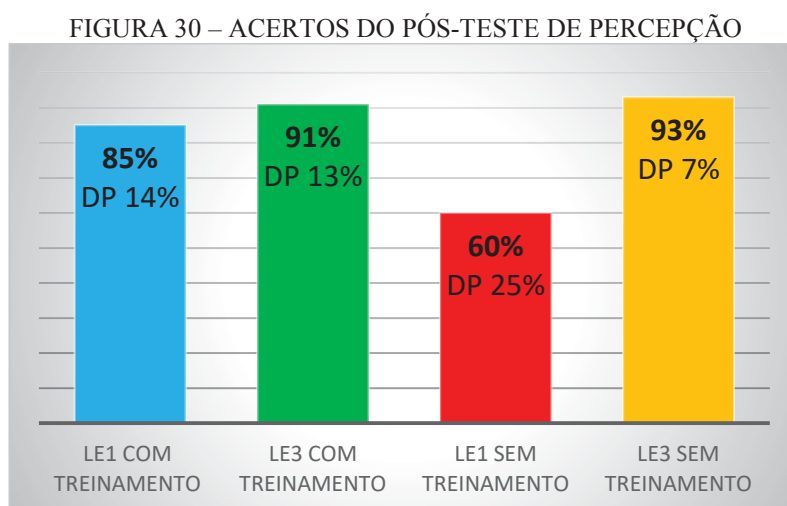
NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1=29; 2=39; 3=29; 4=38; 5=26; 6=36; 7=36; 8=27; 9=40; 10=23; 11=37; 12=40; 13=38; 14=29; 15=27; 16=16; 17=17; 18=22; 19=28; 20=9; 21=35; 22=36; 23=40; 24=38; 25=34; 26=31.

O terceiro gráfico (em vermelho), do grupo LE1 sem treinamento (média 55% e DP de 22%), mostra que os participantes 15, 19 e 21, além de estarem com acertos superiores à média do grupo, apresentaram uma desenvoltura semelhante aos seus colegas que participaram do treinamento perceptual. O aprendiz 21, que acertou 88%, por exemplo, foi melhor do que cinco participantes (1, 3, 5, 8 e 10) com o mesmo nível de experiência acadêmica e que, ao contrário dele, treinaram perceptualmente. O aprendiz 20, por outro lado, acertou muito menos que o seu grupo, apenas 23% *versus* 55% da média. Além dele, os indivíduos 16 e 17 também estiveram fora da margem de acertos da média com, respectivamente, 40% e 43%. No LE3 sem treinamento (média de 90% e DP de 9%), o índice de acertos permaneceu alto, mesmo que esse

grupo não tenha treinado, entre 85% e 100% de acertos dos participantes que estiveram na margem da média de acertos. O aprendiz 26 foi o único que manteve o percentual de acertos abaixo da média, com 78%. Na subseção seguinte explicamos como foram os resultados do Pós-Teste de Percepção.

### 6.3.3 Resultados do Pós-Teste de Percepção

No Pós-Teste de Percepção o índice de acertos permaneceu elevado assim como no Pré-Teste de Percepção. Três grupos acertaram entre 85% e 93%, conforme a Figura 30, e o grupo LE1 sem treinamento manteve-se com o menor percentual de acertos (60%) e o maior DP (25%). É curioso apontar que no Pré-Teste de Percepção esse último grupo foi melhor (65% de acertos) do que nesse Pós-Teste, ou seja, houve uma queda de 5% de acertos de um teste para o outro.



FONTE: A autora (2019).

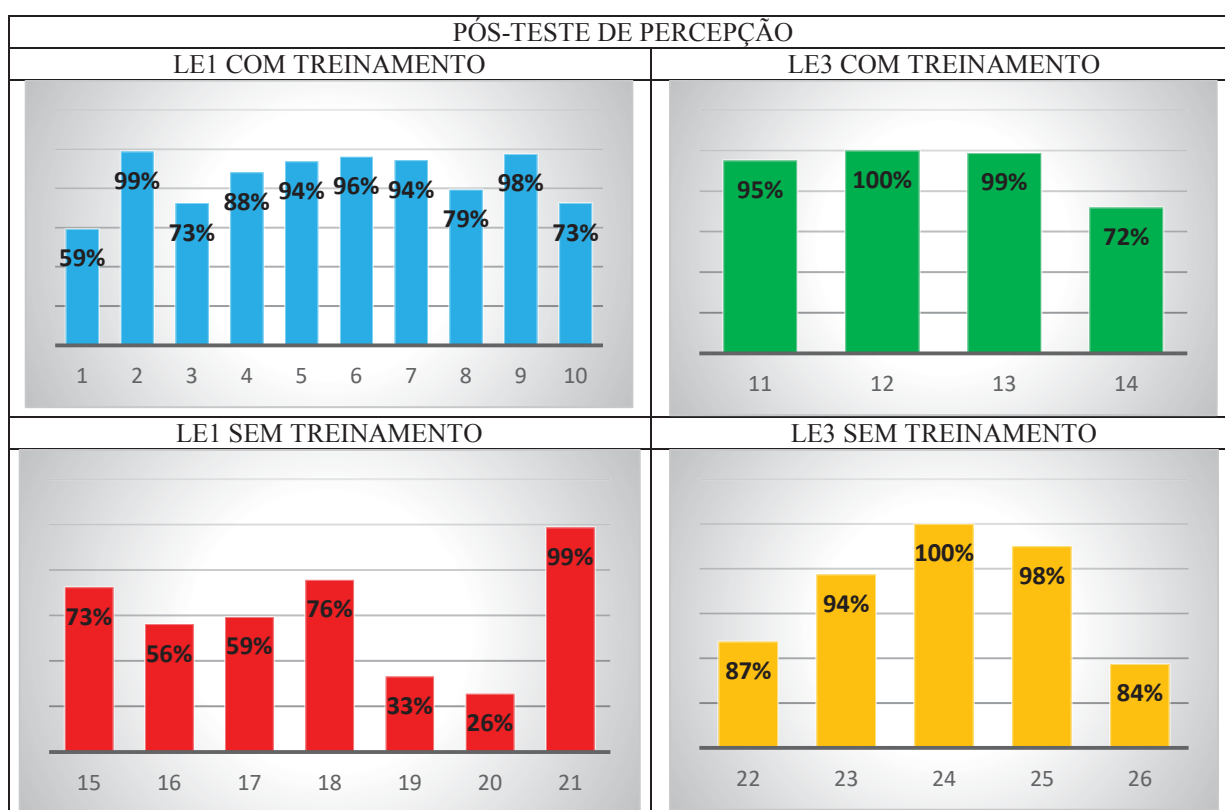
NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 1364; LE3 com treinamento: 585; LE1 sem treinamento: 674; LE3 sem treinamento: 741. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 91%; LE3 com treinamento 97%; LE1 sem treinamento 59% e LE3 sem treinamento 94%.

Segundo o *Teste de Kruskal Wallis* não houve diferença significativa nos acertos entre os quatro grupos pesquisados. Isso significa dizer que todos acertaram esse Pós-Teste de Percepção de maneira semelhante, no âmbito inferencial. Isto porque, no nível descritivo é possível observar que houve uma diferença de 32% do valor da mediana do LE1 com treinamento (91%) e da mediana do LE1 sem treinamento (59%); uma diferença de 38% da



mediana desse LE1 sem treinamento para a mediana do LE3 com treinamento e de 35% de diferença da mediana desse mesmo grupo para o LE3 sem treinamento.

Na comparação individual, o LE1 com treinamento (média de 85% e DP de 14%) teve os aprendizes 2, 6 e 9 acertando mais que a margem da média do grupo (entre 75% e 95%), respectivamente, 99%, 96% e 98%. E esse mesmo grupo teve três participantes (1, 3 e 10) que acertaram menos que a média, respectivamente, 59%, 73% e 73%. Além disso, os participantes 5, 6 e 7 mantiveram um índice alto de acertos, acima dos 90%, mesmo estando dentro do que consideramos a média. No LE3 com treinamento (91% de média e DP de 13%), segundo gráfico em verde no Quadro 35, o participante 14 continuou com uma desenvoltura inferior à média do grupo, com 72% *versus* 91%.



QUADRO 35 – PORCENTUAL DE ACERTOS INDIVIDUAIS NO PÓS-TESTE DE PERCEÇÃO

FONTE: A autora (2019).

NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1=95; 2=158; 3=116; 4=141; 5=150; 6=154; 7=151; 8=127; 9=156; 10=116; 11=152; 12=160; 13=158; 14=115; 15=116; 16=90; 17=95; 18=121; 19=53; 20=41; 21=158; 22=139; 23=151; 24=160; 25=156; 26=135.

No grupo LE1 sem treinamento (média de 60% e DP de 25%), terceiro gráfico em vermelho no Quadro 35, os participantes 15, 18 e 21 tiveram acertos acima da média do grupo, sendo que o indivíduo 21 outra vez se sobressaiu ao grupo, com 99% de acertos, ou seja, com

um desempenho tão bom quanto os seus colegas que treinaram e também com relação ao grupo que treinou e que tinha mais experiência acadêmica que esse participante. Já os informantes 19 e 20 desse grupo tiveram índices de acertos abaixo da média com, respectivamente, 33% e 26%. Como esse grupo é o que teve o maior DP (25%), essa variabilidade é representativa ao olharmos os dados individuais expostos, em que houve participantes com baixos índices de acertos e outros, do mesmo grupo, que acertaram quase 100% do Teste. O LE3 sem treinamento teve uma média de 93% de acertos e DP de 7%, porém como consideramos como média todos os participantes que acertaram exatamente o valor da média do grupo e também aqueles que acertaram 10% acima ou abaixo desse valor, ou seja, nesse caso entre 83% e 100%, todos os participantes ficaram dentro dessa média: o menor índice de acertos foi 84% e o maior 100%. Vejamos, na subseção seguinte, se houve correlações entre produção e percepção nos Pós-Testes.

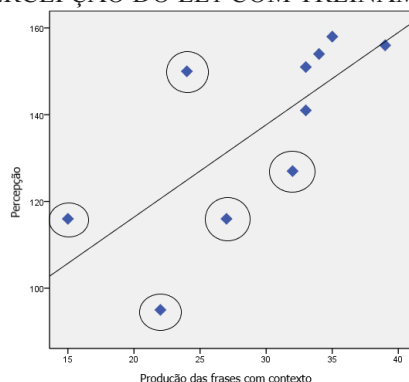
#### 6.3.4 Resultados das correlações entre Pós-Testes de Produção e o Pós-Teste de Percepção

O grupo LE1 com treinamento, segundo o *Teste de Correlação de Spearman*<sup>115</sup>, apresentou uma correlação positiva, forte e significativa entre o que produziu dos heterotônicos nas frases com contexto e o que percebeu. Isso quer dizer que produzir corretamente os heterotônicos inseridos nas frases em contexto esteve associado ao fato de perceber corretamente esses mesmos heterotônicos em testes auditivos (e vice-versa). A Figura 31 mostra a tendência dessa associação positiva entre perceber e produzir as frases com contexto. A forte relação entre as duas variáveis apontou que, dos 10 participantes do LE1 com treinamento, representados por um losango azul escuro no gráfico, cinco aprendizes ficaram bastante próximos da linha de tendência de correlação e cinco deles, que estão circulados na Figura 31, mantiveram uma distância maior da linha de tendência.

---

<sup>115</sup> Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são  $r=0,88$ ,  $p=0,001$ .

FIGURA 31 – CORRELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO E PERCEÇÃO DO LE1 COM TREINAMENTO

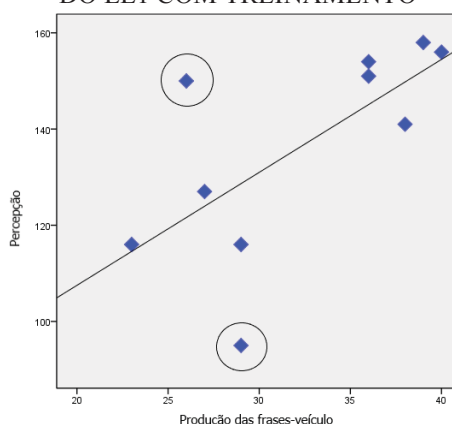


FONTE: A autora (2019).

NOTA: *Scatterplot* rodado no programa *SPSS*.

Ainda de acordo com o *Teste de Correlação de Spearman*<sup>116</sup>, o mesmo grupo LE1 com treinamento possuiu também correlação positiva, forte e significativa entre o que produziu dos heterotônicos nas frases-veículo e o que percebeu. Isso quer dizer que produzir corretamente os heterotônicos inseridos nas frases-veículo esteve associado ao fato de perceber corretamente esses mesmos heterotônicos em testes auditivos (e vice-versa). A Figura 32 mostra a tendência dessa associação positiva entre perceber e produzir as frases-veículo com heterotônicos. A forte relação entre as duas variáveis apontou que, dos 10 participantes do LE1 com treinamento, representados por um losango azul escuro no gráfico, apenas dois deles, que estão circulados, ficaram mais distantes da linha de tendência da correlação entre produção e percepção.

FIGURA 32 – CORRELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO DO LE1 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: *Scatterplot* rodado no programa *SPSS*.

<sup>116</sup> Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são  $r=0,70$ ,  $p=0,024$ .

Os outros três grupos, LE1 sem treinamento e LE3 com e sem treinamento, não tiveram correlação significativa entre o que produziram e perceberam nos Pós-Testes. As correlações entre percepção e produção nos Pré-Testes e também nos Pós-Testes indicaram que os grupos com menos exposição acadêmica (LE1 com e sem treinamento), que são os que fizeram em algum momento essa correlação, apoiaram-se nos dados de ambos os testes (percepção e produção) para tentar acertar mais. Isso se confirmou principalmente com o grupo LE1 com treinamento que, após as sessões do treinamento perceptual, fez correlação entre percepção e os dois Pós-Testes de Produção (das frases com contexto e das frases-veículo), enquanto que no Pré-Teste essa associação ocorreu apenas na percepção e na produção das frases com contexto. O mesmo não aconteceu com os grupos com mais exposição acadêmica que, justamente por terem sido expostos a mais horas em disciplinas de espanhol na universidade, pareceram não levar em conta o que acertaram na percepção e nos dois Testes de Produção, pois em nenhum momento houve correlação entre eles (tanto nos Pré-Testes como nos Pós-Testes). No Quadro 36 apresentamos o resumo dos resultados mais importantes dos Pós-Testes. Retomamos os percentuais de acertos de cada grupo nos testes e também as diferenças individuais.

Pós-Testes		LE1 com treinamento	LE3 com treinamento	LE1 sem treinamento	LE3 sem treinamento
<b>Produção das Frases com contexto</b>		74% de acertos	89% de acertos	38% de acertos	86% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participantes 6 e 9	nenhum	Participante 21	Participante 23
	Abaixo da média ↓	Participantes 1, 5 e 10	Participante 14	Participantes 16, 17 e 20	Participante 26
<b>Produção das Frases-veículo</b>		81% de acertos	90% de acertos	55% de acertos	90% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participantes 2, 4 e 9	nenhum	Participantes 15, 19 e 21	nenhum
	Abaixo da média ↓	Participantes 5, 8 e 10	Participante 14	Participantes 16, 17 e 20	Participante 26
continuação					

Pós-Testes		LE1 com treinamento	LE3 com treinamento	LE1 sem treinamento	LE3 sem treinamento
<b>Percepção</b>		85% de acertos	91% de acertos	60% de acertos	93% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participantes 2, 6 e 9	nenhum	Participantes 15, 18 e 21	nenhum
	Abaixo da média ↓	Participantes 1, 3 e 10	Participante 14	Participantes 19 e 20	nenhum
<b>Correlação entre produção e percepção</b>		Entre percepção e produção das frases com contexto e entre percepção e produção das frases-veículo	sem	sem	sem
conclusão					

QUADRO 36 – RESUMO DOS TRÊS PÓS-TESTES

FONTE: A autora (2019).

NOTA: O quadro apresenta os aprendizes que se diferenciaram do grupo ao qual pertencem, com porcentual de acertos superior ou inferior à média do seu grupo em cada teste. Relembramos que consideramos dentro da média todos os participantes que acertaram exatamente o valor da média do grupo e também aqueles que acertaram 10% acima ou abaixo desse valor. As setas pretas representam os participantes que estavam acima ou abaixo da média.

As setas em preto no Quadro 36 demonstram os participantes que acertaram acima e abaixo da média conforme o grupo a que pertenciam. Ainda, nos Pós-Testes somente os resultados do grupo LE1 com treinamento tiveram correlação tanto na produção das frases com contexto e a percepção como na produção das frases-veículo e a percepção. Passamos a demonstrar agora os resultados dos Testes de Generalização.

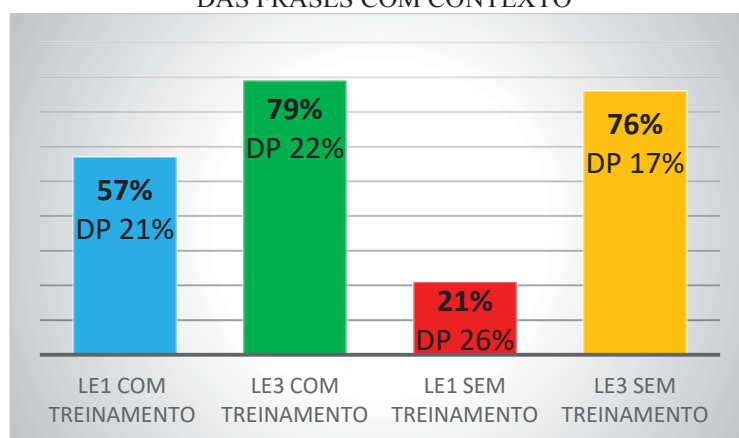
#### 6.4 RESULTADOS DOS TESTES DE GENERALIZAÇÃO INTER-GRUPO

Os Testes de Generalização foram aplicados aos quatro grupos nos mesmos dias dos respectivos Pós-Testes. Relembrando que, quando um grupo fazia o Pós-Teste de Produção (tanto das frases com contexto como das frases-veículo), nesse mesmo dia misturado ao *corpus* do Pós-Teste estava o *corpus* do Teste de Generalização de Produção das frases com contexto e das frases-veículo. No dia em que os grupos executaram o Pós-Teste de Percepção também fizeram o Teste de Generalização de Percepção (os dados de ambos os testes também foram misturados no programa *TP*). Recordamos que os heterotônicos dos Testes de Generalização não haviam aparecido nos outros testes porque a intenção era justamente medir se houve efeito do treinamento perceptual e se ele foi generalizado para outras palavras ainda não vistas. Iniciamos descrevendo como os quatro grupos se saíram no Teste de Generalização de Produção das frases com contexto.

#### 6.4.1 Resultados do Teste de Generalização de Produção das frases com contexto

A capacidade de reconhecer novos heterotônicos até então não vistos nos outros testes foi maior para os dois grupos com mais experiência acadêmica: o LE3 com treinamento acertou 79% (DP de 22%) e o LE3 sem treinamento acertou 76% (DP de 17%) do Teste de Generalização de Produção das frases com contexto. Entre os dois grupos com menos experiência acadêmica, o LE1 com treinamento acertou 57% (DP de 21%) do teste e o LE1 sem treinamento fez 21% de acertos (DP de 26%).

FIGURA 33 – ACERTOS DO TESTE DE GENERALIZAÇÃO DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 109; LE3 com treinamento: 60; LE1 sem treinamento: 28; LE3 sem treinamento: 72. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 61%; LE3 com treinamento 84%; LE1 sem treinamento 11%; e LE3 sem treinamento 79%.

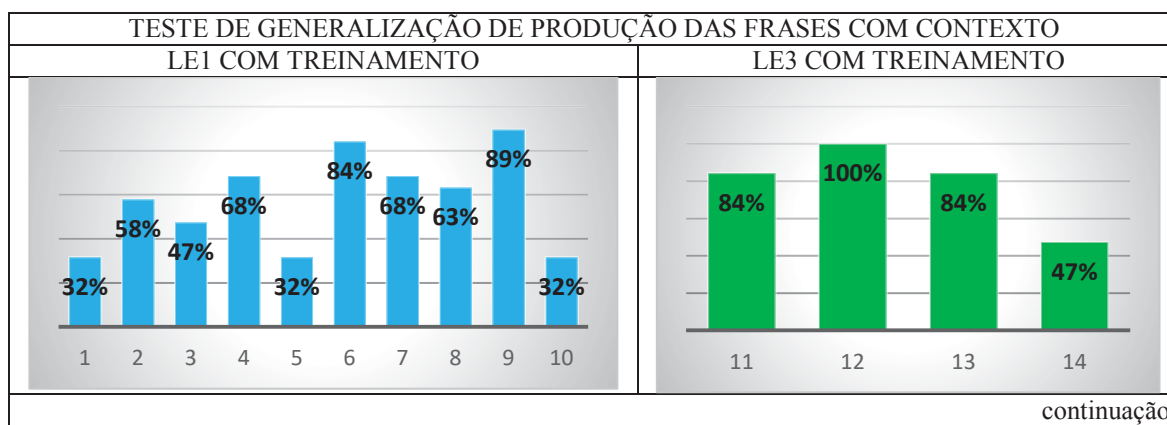
O *Teste de Kruskal-Wallis*<sup>117</sup> apontou que houve diferenças significativas nos acertos entre os quatro grupos e o *Post Hoc de Mann Whitney*<sup>118</sup> mostrou que essa diferença estava entre os grupos LE1 com e sem treinamento. Essa diferenciação possivelmente pode demonstrar que houve um efeito positivo do treinamento perceptual para os grupos com menos exposição

<sup>117</sup> O valor do Teste de *Kruskal Wallis* é  $\chi^2=12,31$ ,  $p=0,006$ .

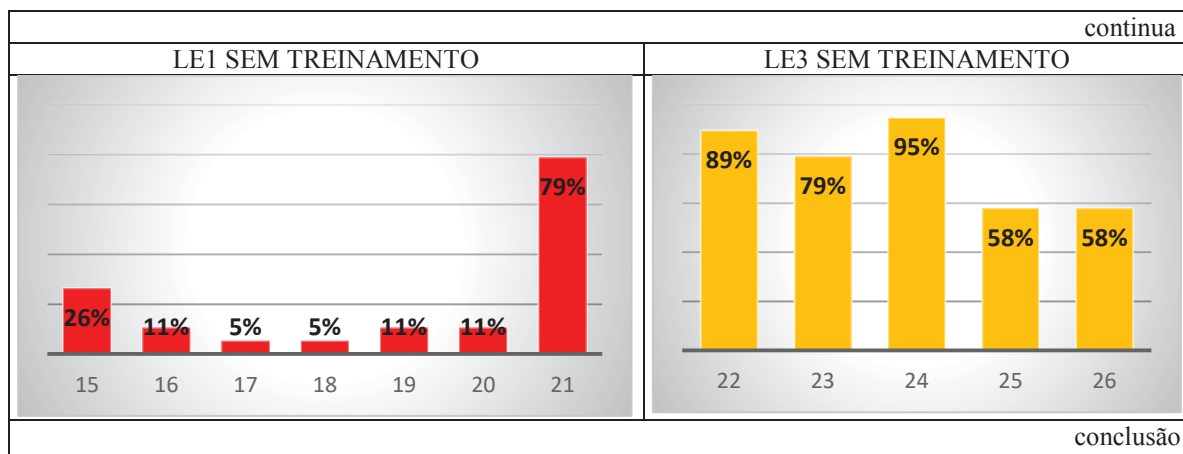
<sup>118</sup> O valor do Teste de *Mann Whitney* é  $U=8,00$ ,  $p=0,008$ . Utilizamos a *Correção de Bonferroni*, ou seja dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: LE1 com treinamento x LE3 com treinamento; LE1 com treinamento x LE1 sem treinamento; LE1 com treinamento x LE3 sem treinamento; LE3 com treinamento x LE1 sem treinamento; LE3 com treinamento x LE3 sem treinamento; LE1 sem treinamento x LE3 sem treinamento. Assim, o valor de significância foi de  $p \leq 0,008$ .

acadêmica, porque os que treinaram foram capazes de generalizar o que aprenderam no treinamento perceptual, já o grupo com menos exposição acadêmica que não treinou não foi capaz de fazer essa generalização, como era o esperado. Essa suposição, porém, só se confirmará na comparação intra-grupo do LE1 com e sem treinamento, a qual faremos mais adiante. Nos dois grupos com mais exposição acadêmica (LE3 com e sem treinamento) a generalização foi feita na mesma proporção, no âmbito inferencial.

Na análise individual é possível notar que os dois grupos com menos exposição acadêmica, representados pelos gráficos azul e vermelho do Quadro 37, voltaram a apresentar uma grande variação nas respostas, lembrando que os dois grupos tiveram valores altos de DP, de 21% para o LE1 com treinamento e de 26% para o LE1 sem treinamento. No LE1 com treinamento (média de 57%), os participantes 4, 6, 7 e 9 acertaram mais que a média do grupo e os indivíduos 1, 5 e 10 acertaram menos que a média. No grupo LE3 com treinamento (média de 79% e DP de 22%) apareceu o participante 12 com um índice de acertos (de 100%) superior ao grupo e o aprendiz 14 com um percentual de acertos (47%) inferior ao seu grupo.







QUADRO 37 – PORCENTUAL DE ACERTOS INDIVIDUAIS NO TESTE DE GENERALIZAÇÃO DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO

FONTE: A autora (2019).

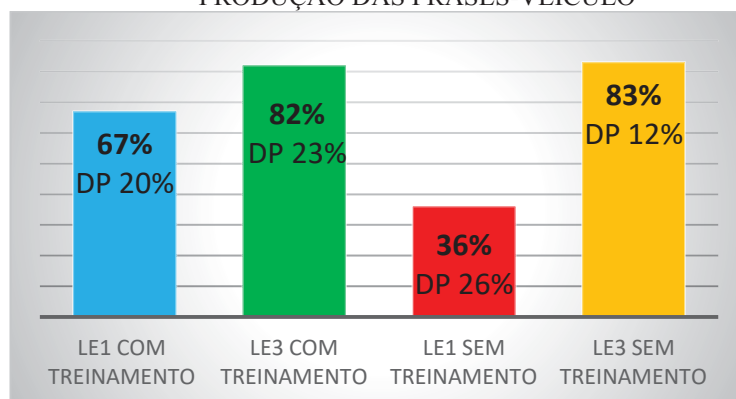
NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1=6; 2=11; 3=9; 4=13; 5=6; 6=16; 7=13; 8=12; 9=17; 10=6; 11=16; 12=19; 13=16; 14=9; 15=5; 16=2; 17=1; 18=1; 19=2; 20=2; 21=15; 22=17; 23=15; 24=18; 25=11; 26=11.

O LE1 sem treinamento (média de 21% e DP de 26%) teve todos os participantes com um índice de acertos bastante semelhante e pequeno, porém, destacou-se o indivíduo 21, que acertou 79% do teste, ou seja, bem acima da média. E os informantes 17 e 18 que acertaram abaixo da média, com apenas 5% cada um. No LE3 sem treinamento (média de 76% e DP de 17%), os participantes 22 e 24 acertaram acima da média do grupo, respectivamente, 89% e 95%. Já os informantes 25 e 26 tiveram o pior desempenho, cada um com 58% de acertos. Relatamos na subseção seguinte os resultados do Teste de Generalização de Produção das frases-veículo.

#### 6.4.2 Resultados do Teste de Generalização de Produção das frases-veículo

No Teste de Generalização de Produção das frases-veículo todos os grupos conseguiram generalizar um pouco mais do que nas frases com contexto. Os grupos LE3 com e sem treinamento acertaram, respectivamente, 82% (DP de 23%) e 83% (DP de 12%). O LE1 com treinamento acertou 67% (DP de 20%) e o LE1 sem treinamento fez 36% de acertos (DP de 26%).

FIGURA 34 – ACERTOS DO TESTE DE GENERALIZAÇÃO DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO



FONTE: A autora (2019).

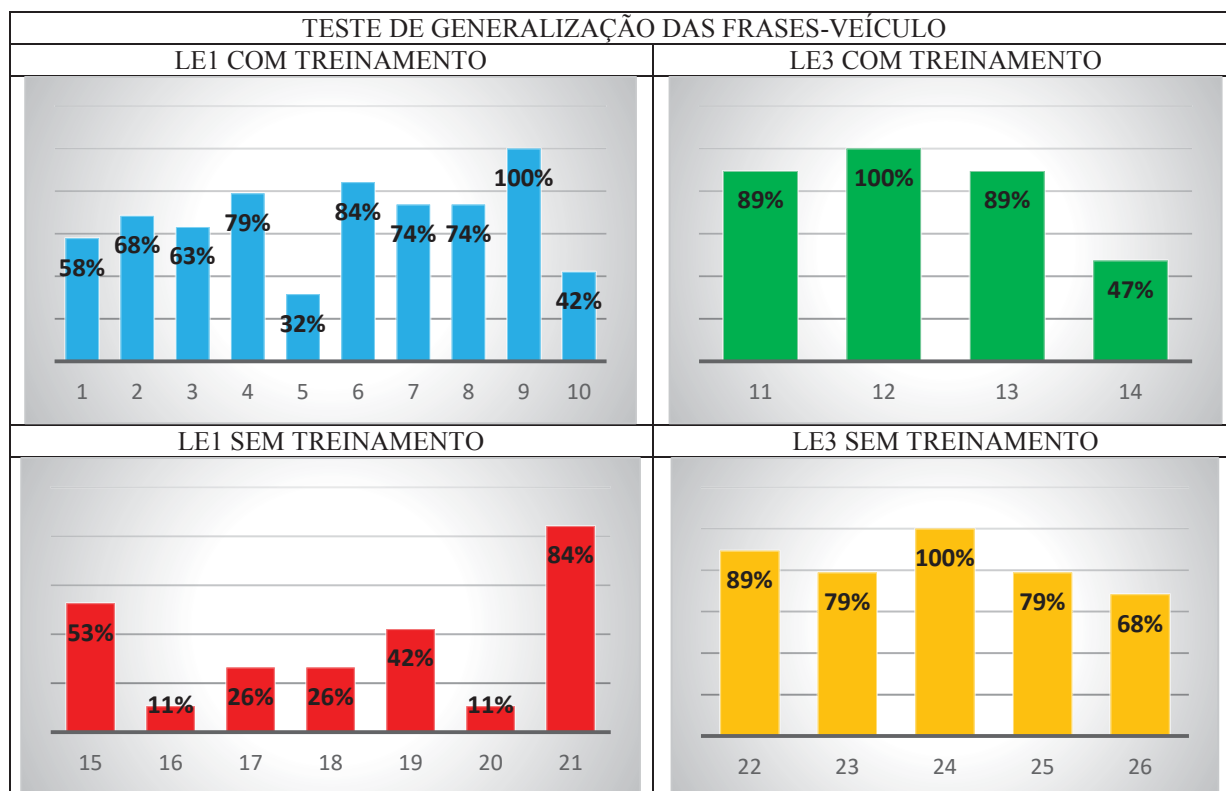
NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 128; LE3 com treinamento: 62; LE1 sem treinamento: 48; LE3 sem treinamento: 79. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 71%; LE3 com treinamento 89%; LE1 sem treinamento 26% e LE3 sem treinamento 79%.

O *Teste de Kruskal-Wallis*<sup>119</sup> apontou que houve diferenças significativas nos acertos entre os quatro grupos, porém o *Post Hoc de Mann Whitney*<sup>120</sup> não mostrou onde ela aconteceu. Contudo, ao observarmos o gráfico e também o nível de significância do *Teste de Post Hoc*, podemos notar que houve uma tendência de o valor de *p* aproximar-se da significância (apesar de não chegar a ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*) quando o grupo LE1 sem treinamento era comparado aos demais três grupos. Ao observarmos o valor da mediana do LE1 sem treinamento, essa foi de 26%, ou seja, 45% a menos que a mediana do LE1 com treinamento (de 71%), 63% a menos que a mediana do LE3 com treinamento (de 89%) e 53% a menos que a mediana do LE3 sem treinamento (de 79%).

Na comparação individual, o LE1 com treinamento (média de 67% e DP 20%), no Quadro 38 representado pelo primeiro gráfico (em azul), tem três participantes (4, 6 e 9) com médias superiores ao do grupo. E os informantes 5 e 10 com índices de acertos inferiores ao do grupo. No LE3 com treinamento (média de 82% e DP de 23%), o participante 12 ficou acima da média do grupo e o 14 novamente demonstrou dificuldades, ficando bem abaixo da média, com apenas 47% de acertos.

<sup>119</sup> O valor do Teste de *Kruskal Wallis* é  $\chi^2 = 10,63$ ,  $p = 0,014$ .

<sup>120</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Mann Whitney* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: LE1 com treinamento x LE3 com treinamento ( $U=10,50$ ;  $p=0,188$ ); LE1 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U=12,00$ ;  $p=0,025$ ); LE1 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U=12,00$ ;  $p=0,129$ ); LE3 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U=2,00$ ;  $p=0,024$ ); LE3 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U=8,50$ ;  $p=0,730$ ); LE1 sem treinamento x LE3 sem treinamento ( $U=3,00$ ;  $p=0,018$ ).



QUADRO 38 – PORCENTUAL DE ACERTOS INDIVIDUAIS NO TESTE DE GENERALIZAÇÃO DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO

FONTES: A autora (2019).

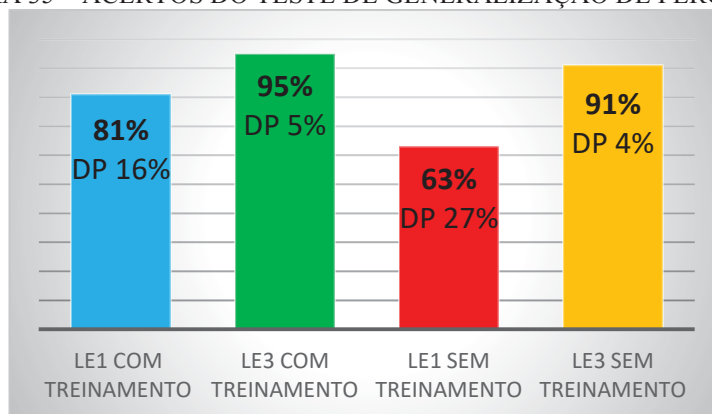
NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1=11; 2=13; 3=12; 4=15; 5=6; 6=16; 7=14; 8=14; 9=19; 10=8; 11=17; 12=19; 13=17; 14=9; 15=10; 16=2; 17=5; 18=5; 19=8; 20=2; 21=16; 22=17; 23=15; 24=19; 25=15; 26=13.

No grupo LE1 sem treinamento (média de 36% e DP de 26%), representado pelo terceiro gráfico (em vermelho) do Quadro 38, destaca-se outra vez o indivíduo 21 que acertou 84%. Além disso, o aprendiz 15 também esteve acima da média do grupo, com 53% de acertos. Os participantes 16 e 20, por outro lado, ficaram com índices de acertos bastante reduzidos, apenas 11% cada. No LE3 sem treinamento (83% de média e DP de 12%), o aprendiz 24 acertou 100% do teste, mantendo-se acima da média. Já o informante 26 acertou apenas 68%, o que o deixou abaixo da média do grupo. De um modo geral, é possível afirmar que os três grupos (LE1 com treinamento e LE3 com e sem treinamento) tiveram êxito na generalização de ambos os Testes de Produção (das frases com contexto e das frases-veículo), pois descritivamente acertaram entre 57% e 83% dos testes (mais do que a metade). Já o LE1 sem treinamento não teve um bom desempenho na Generalização da Produção. Relatamos na próxima subseção como foram os resultados do Teste de Generalização de Percepção.

### 6.4.3 Resultados do Teste de Generalização de Percepção

No Teste de Generalização de Percepção os dois grupos com mais experiência acadêmica foram os que tiveram maior êxito. O LE3 com treinamento acertou 95% do teste (DP de 5%) e o LE3 sem treinamento acertou 91% (DP de 4%) – chamamos a atenção para o fato de o DP de ambos os grupos ser baixo. Em seguida, quem mais acertou foi o LE1 com treinamento (81% e DP de 16%) e, por último, o LE1 sem treinamento, com 63% de acertos e um DP alto, de 27%, conforme Figura 35. Novamente os quatro grupos tiveram um desempenho melhor na percepção do que na produção, mesmo em um Teste de Generalização.

FIGURA 35 – ACERTOS DO TESTE DE GENERALIZAÇÃO DE PERCEPÇÃO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 618; LE3 com treinamento: 288; LE1 sem treinamento: 335; LE3 sem treinamento: 346. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 86%; LE3 com treinamento 94%; LE1 sem treinamento 67% e LE3 sem treinamento 92%.

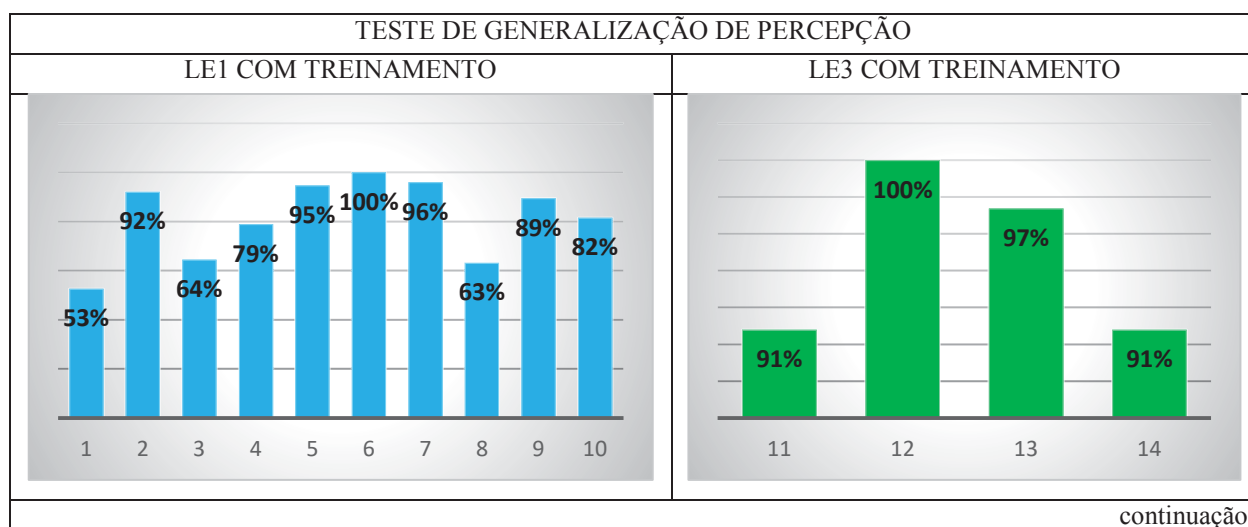
O *Teste de Kruskal-Wallis*<sup>121</sup> apontou que houve diferenças significativas nos acertos entre os quatro grupos, porém o *Post Hoc de Mann Whitney*<sup>122</sup> não mostrou onde elas ocorreram. Contudo, ao observarmos o gráfico e também o nível de significância do *Teste de Post Hoc*, podemos notar que houve uma tendência de o valor de *p* aproximar-se da

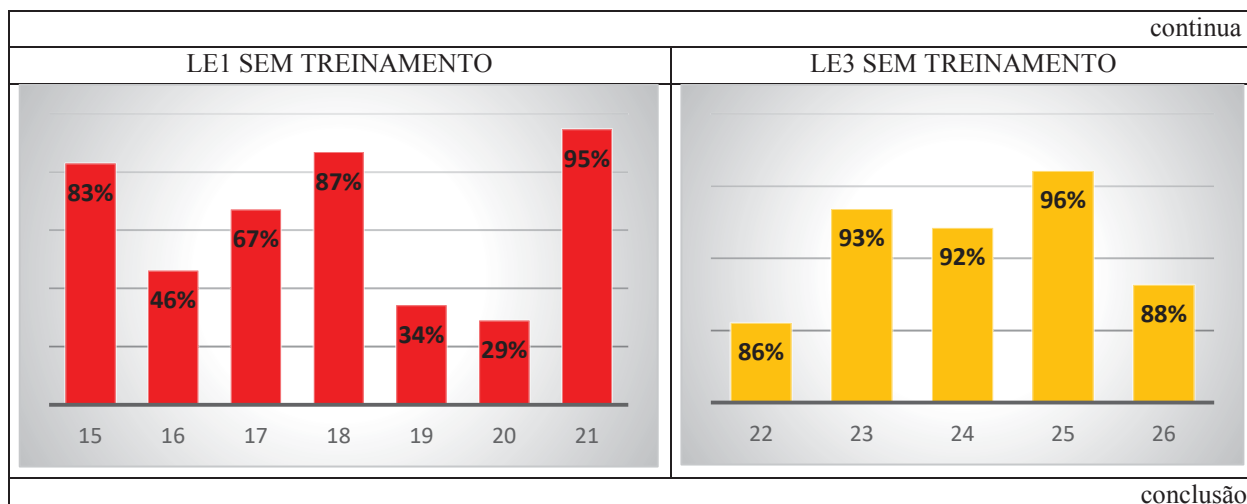
<sup>121</sup> O valor do Teste de *Kruskal Wallis* é  $\chi^2 = 7,57$ ,  $p = 0,056$ .

<sup>122</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Mann Whitney* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: LE1 com treinamento x LE3 com treinamento ( $U=9,50$ ;  $p=0,142$ ); LE1 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U=20,50$ ;  $p=0,161$ ); LE1 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U=18,00$ ;  $p=0,440$ ); LE3 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U=2,00$ ;  $p=0,024$ ); LE3 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U=6,00$ ;  $p=0,413$ ); LE1 sem treinamento x LE3 sem treinamento ( $U=5,00$ ;  $p=0,048$ ).

significância (apesar de não chegar a ser significativo em decorrência da *Correção de Bonferroni*) quando o grupo LE1 sem treinamento foi comparado aos dois grupos de LE3. Porém, na comparação do LE1 sem treinamento com o LE1 com treinamento o valor de  $p$  ficou distante da significância. Por isso, parece que houve uma tendência de separação de acertos na Generalização da Percepção entre os grupos conforme a experiência acadêmica: O LE1 com e sem treinamento acertaram na mesma proporção em termos inferenciais, assim como os grupos LE3 com e sem treinamento, o que pode indicar que na Generalização da Percepção não houve efeito positivo do treinamento perceptual, o que será investigado com mais detalhes em comparações a serem expostas nas próximas subseções.

Ao olharmos para o desempenho individual do LE1 com treinamento (média de 81% e DP de 16%), representado pelo primeiro gráfico (em azul) do Quadro 39, notamos que os aprendizes 2, 5, 6 e 7 acertaram mais que a média e que os indivíduos 1, 3 e 8 acertaram abaixo da média. Houve o destaque para o participante 6 que acertou 100% do teste. No LE3 com treinamento (média de 95% e DP de 5%), segundo gráfico (em verde) do Quadro 39, todos os participantes tiveram um bom desempenho e se mantiveram dentro da média do grupo.





QUADRO 39 – PORCENTUAL DE ACERTOS INDIVIDUAIS NO TESTE DE GENERALIZAÇÃO DE PERCEPÇÃO

FONTE: A autora (2019).

NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1=40; 2=70; 3=49; 4=60; 5=72; 6=76; 7=73; 8=48; 9=68; 10=62; 11=69; 12=76; 13=74; 14=69; 15=63; 16=35; 17=51; 18=66; 19=26; 20=22; 21=72; 22=65; 23=71; 24=70; 25=73; 26=67.

O terceiro gráfico (em vermelho) do Quadro 39, que representa o grupo LE1 sem treinamento (média de 63% e DP de 27%), mostra o quanto esse grupo, nesse teste, diferenciou-se entre aqueles que acertaram mais que a média do grupo (15, 18 e 21) e aqueles que ficaram abaixo dessa média (16, 19 e 20). Outra vez o participante 21 se destaca no grupo, com 95% de acertos. No LE3 sem treinamento (média de 91% e DP de 4%), assim como no LE3 com treinamento, todos os participantes tiveram um bom desempenho e se mantiveram dentro da média do grupo. Vejamos, na subseção a seguir, as correlações dos Testes de Generalização.

#### 6.4.4 Resultados das correlações dos Testes de Generalização de Produção e o Teste de Generalização de Percepção

O *Teste de Correlação de Spearman* mostrou que nenhum dos quatro grupos dessa pesquisa fez associação entre o que produziu e percebeu (e vice-versa) nos Testes de Generalização. Por isso não tratamos, conforme já explicado nesse capítulo, dos valores desses testes. A seguir apresentamos, no Quadro 40, um resumo dos principais achados nos Testes de Generalização.

Testes de Generalização		LE1 com treinamento	LE3 com treinamento	LE1 sem treinamento	LE3 sem treinamento
<b>Produção das Frases com contexto</b>		57% de acertos	79% de acertos	21% de acertos	76% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participantes 4, 6, 7 e 9	Participante 12	Participante 21	Participantes 22 e 24
	Abaixo da média ↓	Participantes 1, 5 e 10	Participante 14	Participantes 17 e 18	Participantes 25 e 26
<b>Produção das Frases-veículo</b>		67% de acertos	82% de acertos	36% de acertos	83% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participantes 4, 6 e 9	Participante 12	Participantes 15 e 21	Participante 24
	Abaixo da média ↓	Participantes 5 e 10	Participante 14	Participantes 16 e 20	Participante 26
<b>Percepção</b>		81% de acertos	95% de acertos	63% de acertos	91% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participantes 2, 5, 6 e 7	nenhum	Participantes 15, 18 e 21	nenhum
	Abaixo da média ↓	Participantes 1, 3 e 8	nenhum	Participantes 16, 19 e 20	nenhum
<b>Correlação entre produção e percepção</b>		sem	sem	sem	sem

QUADRO 40 – RESUMO DOS TRÊS TESTES DE GENERALIZAÇÃO

FONTE: A autora (2019).

NOTA: O quadro apresenta os aprendizes que se diferenciaram do grupo ao qual pertencem, com porcentual de acertos superior ou inferior à média do seu grupo em cada teste. Relembramos que consideramos dentro da média todos os participantes que acertaram exatamente o valor da média do grupo e também aqueles que acertaram 10% acima ou abaixo desse valor. As setas pretas representam os participantes que estavam acima ou abaixo da média. O colorido de algumas cédulas representa que esses grupos tiveram diferença significativa de acertos na comparação entre eles no mesmo teste.

As cédulas coloridas de azul representam que houve diferença significativa no número de acertos entre os grupos LE1 com e sem treinamento no Teste de Generalização de Produção das frases com contexto. Retomamos os porcentuais de acertos de cada grupo e em cada um dos Testes de Generalização e demonstramos, a partir das setas em preto, os indivíduos que tenderam a acertar acima e abaixo da média do seu grupo. Ressaltamos que nenhum dos grupos apresentou correlação entre produção e percepção nos Testes de Generalização. Na seção que segue, expomos os dados dos últimos testes, os de Retenção, tanto das duas produções como da percepção.

## 6.5 RESULTADOS DOS TESTES DE RETENÇÃO INTER-GRUPO

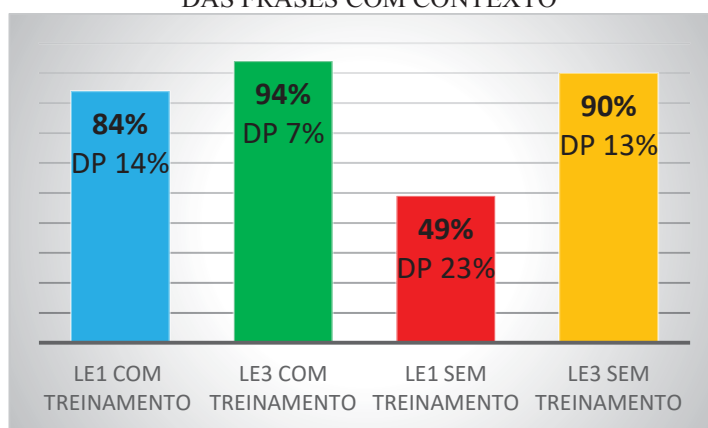


Os Testes de Retenção foram aplicados entre 42 a 58 dias após a última sessão de treinamento perceptual. Conforme o formato que adotamos, seguimos apresentando os resultados primeiramente das duas tarefas de produção (da leitura das frases com contexto e das frases-veículo) e, por último, a tarefa da percepção. Recordamos que esses testes servem para medir se o possível aprendizado a partir das sessões de treinamento perceptual foi mantido em um prazo maior de tempo.

### 6.5.1 Resultados do Teste de Retenção de Produção das frases com contexto

O último Teste de produção das frases com contexto dessa pesquisa, chamado de Teste de Retenção, mostra que ambos os grupos com maior experiência acadêmica, LE3 com e sem treinamento, realizaram o teste com bastante êxito, com, respectivamente, 94% de acertos (DP de 7%) e 90% de acertos (DP de 13%). O grupo LE1 com treinamento também seguiu acertando bastante, com 84% (DP de 14%). O único grupo que acertou menos foi o LE1 sem treinamento, conforme já vinha ocorrendo nos demais testes iguais a esse. Esse grupo em específico acertou 49%, ou seja, não conseguiu acertar a metade do teste e manteve um índice alto de DP (23%).

FIGURA 36 – ACERTOS DO TESTE DE RETENÇÃO DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 336; LE3 com treinamento: 151; LE1 sem treinamento: 136; LE3 sem treinamento: 180. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 86%; LE3 com treinamento 96%; LE1 sem treinamento 43% e LE3 sem treinamento 95%.

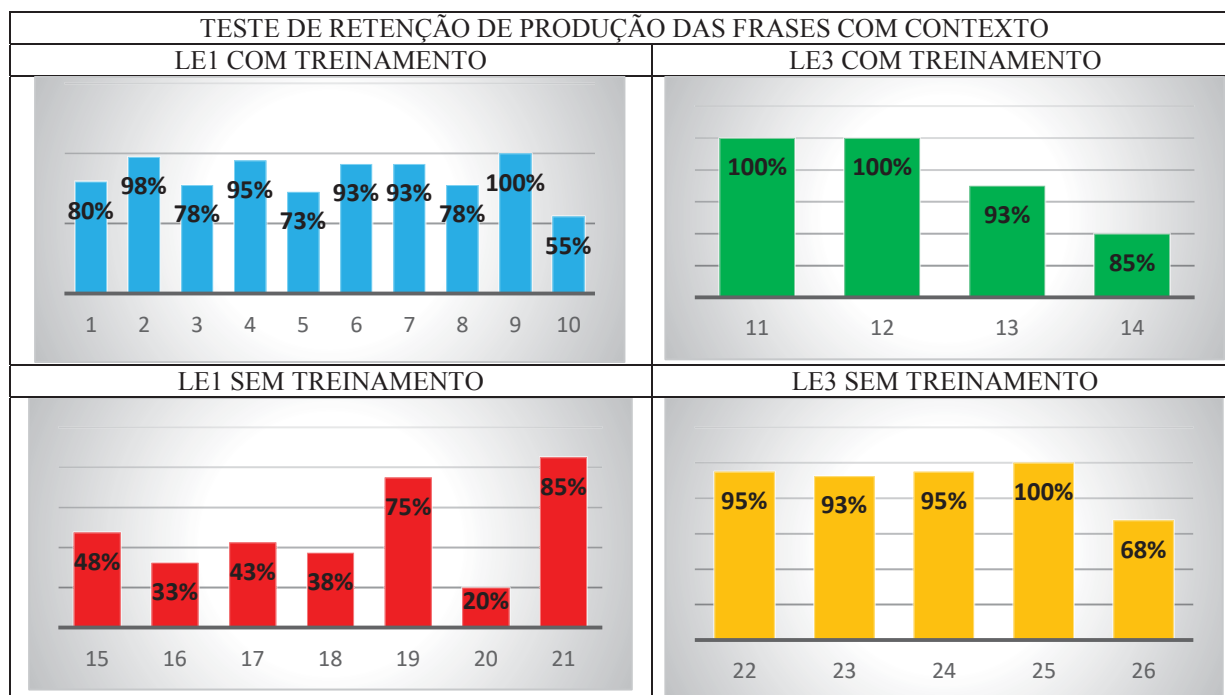
O *Teste de Kruskal-Wallis*<sup>123</sup> apontou que houve diferenças significativas nos acertos entre os quatro grupos e o *Post Hoc de Mann Whitney*<sup>124</sup> mostrou que essa diferença ocorreu apenas na comparação de acertos entre os grupos LE1 com treinamento e LE1 sem treinamento. Isso quer dizer que o LE1 com treinamento acertou significativamente mais (média de 84% e mediana de 86%) que o LE1 sem treinamento (média de 49% e mediana de 43%). Contudo, percebe-se que o valor de  $p$  ficou baixo sempre que apareceu o grupo LE1 sem treinamento em comparação aos demais três grupos. Isso demonstra que o grupo com menos exposição acadêmica e sem treinamento foi o que acertou significativamente menos no Teste de Retenção de Produção das frases com contexto. Esses dados também podem demonstrar novamente que o treinamento perceptual pode ter tido efeito positivo no grupo com menos exposição acadêmica e que treinou.

Na comparação individual, os aprendizes do LE1 com treinamento (média de 84% e DP de 14%), representados no primeiro gráfico (em azul) do Quadro 41, fizeram altos índices de acertos e os indivíduos 2, 4 e 9 estiveram acima da média do grupo. Por outro lado, os participantes 5 e 10 acertaram abaixo da média, sendo que o 10 acertou um pouco mais da metade do teste (apenas 55%). No grupo LE3 com treinamento (média de 94% e DP de 7%), segundo gráfico (em verde) do Quadro 41, é possível observar que os participantes 11 e 12 finalizaram essa etapa da pesquisa com 100% de acertos, mesmo assim, como consideramos dentro da média todos os participantes que acertaram exatamente o valor da média do grupo e também aqueles que acertaram 10% acima ou abaixo desse valor, ou seja, nesse caso entre 84% e 100% de acertos, todos os participantes ficaram na média de acertos do grupo.

---

<sup>123</sup> O valor do Teste de *Kruskal Wallis* é  $\chi^2 = 12,38$ ,  $p = 0,006$ .

<sup>124</sup> O valor do Teste de *Mann Whitney* é  $U = 7,00$ ,  $p = 0,005$  entre LE1 com e sem treinamento. Utilizamos a *Correção de Bonferroni*, ou seja dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: LE1 com treinamento x LE3 com treinamento ( $U = 10,00$ ;  $p = 0,188$ ); LE1 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U = 7,00$ ;  $p = 0,005$ ); LE1 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U = 18,50$ ;  $p = 0,440$ ); LE3 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U = 0,50$ ;  $p = 0,010$ ); LE3 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U = 8,50$ ;  $p = 0,730$ ); LE1 sem treinamento x LE3 sem treinamento ( $U = 2,00$ ;  $p = 0,010$ ). Assim, o valor de significância foi de  $p \leq 0,008$ .



QUADRO 41 – PORCENTUAL DE ACERTOS INDIVIDUAIS NO TESTE DE RETENÇÃO DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO

FONTE: A autora (2019).

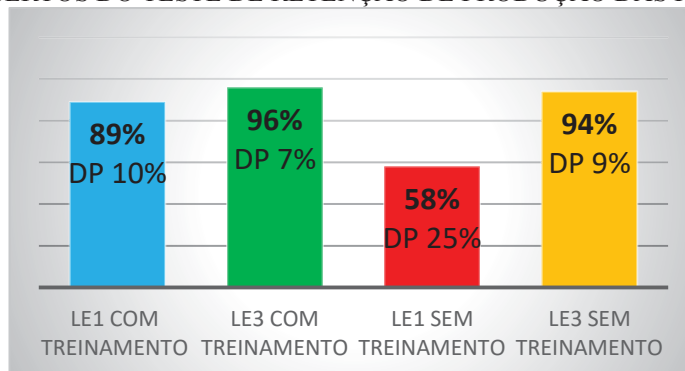
NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1=32; 2=39; 3=31; 4=38; 5=29; 6=37; 7=37; 8=31; 9=40; 10=22; 11=40; 12=40; 13=37; 14=34; 15=19; 16=13; 17=17; 18=15; 19=30; 20=8; 21=34; 22=38; 23=37; 24=38; 25=40; 26=27.

No grupo LE1 sem treinamento (média de 49% e DP de 23%), terceiro gráfico (em vermelho) do Quadro 41, os indivíduos 19 e 21 tiveram um desempenho superior à média do grupo. Conforme já descrevemos, o participante 21 tem um perfil de acertos sempre diferente do seu grupo (com índices mais elevados) e o indivíduo 19 tem apresentado bastante variação nas respostas, ora com índices superiores à média e ora com índices inferiores a ela (nesse caso, principalmente na percepção). Por outro lado, os informantes 16, 18 e 20 ficaram abaixo da média do grupo. No LE3 sem treinamento (média de 90% e DP de 13%), apenas o aprendiz 26 tendeu a acertar menos que a média do grupo, 68% *versus* 90%, conforme tendência em todos os Testes de Produção, fato esse já descrito no decorrer desse capítulo. Vejamos como os participantes se saíram no Teste de Retenção de Produção das frases-veículo.

### 6.5.2 Resultados do Teste de Retenção de Produção das frases-veículo

O percentual de acertos dos grupos no Teste de Retenção de Produção das frases-veículo seguiu a tendência dos testes anteriores, os que mais acertaram são o LE3 com treinamento (96% de média e DP de 7%) e o LE3 sem treinamento (94% de média e DP de 9%), seguidos do LE1 com treinamento (89% de média e DP de 10%) e do LE1 sem treinamento (58% de média e DP de 25%).

FIGURA 37 – ACERTOS DO TESTE DE RETENÇÃO DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO



FONTE: A autora (2019).

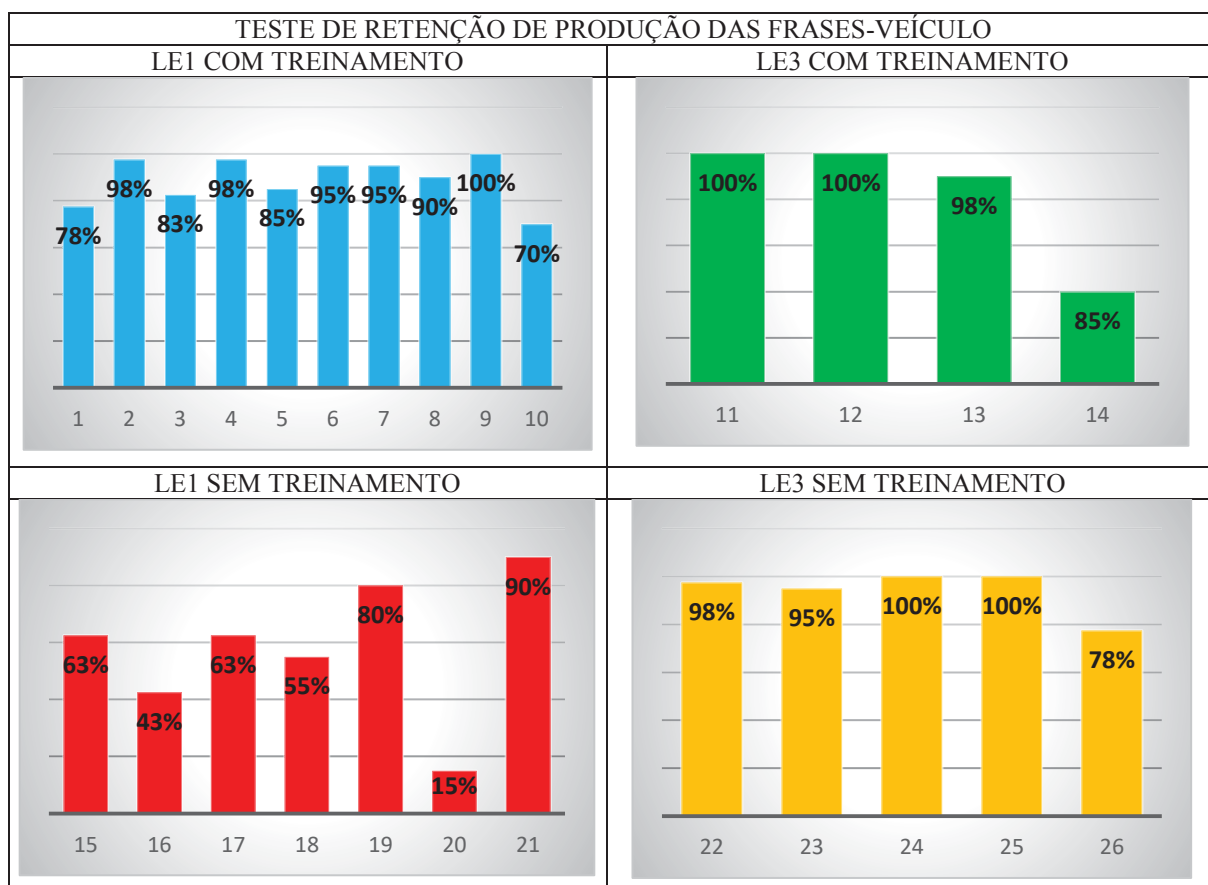
NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 356; LE3 com treinamento: 153; LE1 sem treinamento: 163; LE3 sem treinamento: 188. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 93%; LE3 com treinamento 99%; LE1 sem treinamento 63% e LE3 sem treinamento 98%.

O *Teste de Kruskal-Wallis*<sup>125</sup> apontou que houve diferenças significativas nos acertos entre os quatro grupos e o *Post Hoc de Mann Whitney*<sup>126</sup> mostrou que essa diferença ocorreu entre os dois grupos de LE1, ou seja, o LE1 sem treinamento (média de 58% e mediana de 63%) acertou significativamente menos que o LE1 com treinamento (média de 89% e mediana de 93%). Porém, novamente percebe-se que o valor de *p* ficou baixo sempre que apareceu o grupo LE1 sem treinamento em comparação aos demais três grupos, o que pode significar que o LE1 sem treinamento acertou significativamente menos que os outros três grupos dessa pesquisa. Os resultados estatísticos reforçam que parece ter havido efeito do treinamento perceptual entre os grupos com menos exposição acadêmica nos Testes de Produção.

<sup>125</sup> O valor do Teste de *Kruskal Wallis* é  $\chi^2 = 12,79$ ,  $p = 0,005$ .

<sup>126</sup> O valor do Teste de *Mann Whitney* é  $U = 6,50$ ,  $p = 0,003$  entre LE1 com e sem treinamento. Utilizamos a *Correção de Bonferroni*, ou seja dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: LE1 com treinamento x LE3 com treinamento ( $U = 9,50$ ;  $p = 0,142$ ); LE1 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U = 6,50$ ;  $p = 0,003$ ); LE1 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U = 15,50$ ;  $p = 0,254$ ); LE3 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U = 1,00$ ;  $p = 0,012$ ); LE3 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U = 8,50$ ;  $p = 0,730$ ); LE1 sem treinamento x LE3 sem treinamento ( $U = 2,00$ ;  $p = 0,010$ ). Assim, o valor de significância foi de  $p \leq 0,008$ .

Na comparação individual, o LE1 com treinamento (média de 89% e DP de 10%), primeiro gráfico (em azul) do Quadro 42, teve apenas o participante 9 acima da média do grupo, com 100% de acertos *versus* 89%. Já os indivíduos 1 e 10 ficaram abaixo da média, respectivamente, com 78% e 70% de acertos. No LE3 com treinamento (média de 96% e DP de 7%), o indivíduo 14 seguiu sendo o participante que teve percentual de acertos inferior à média do grupo, acertando 85% *versus* 96%, apesar de esse ser um índice de acertos elevado.



QUADRO 42 - PORCENTUAL DE ACERTOS INDIVIDUAIS NO TESTE DE RETENÇÃO DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO

FONTE: A autora (2019).

NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1=31; 2=39; 3=33; 4=39; 5=34; 6=38; 7=38; 8=36; 9=40; 10=28; 11=40; 12=40; 13=39; 14=34; 15=25; 16=17; 17=25; 18=22; 19=32; 20=6; 21=36; 22=39; 23=38; 24=40; 25=40; 26=31.

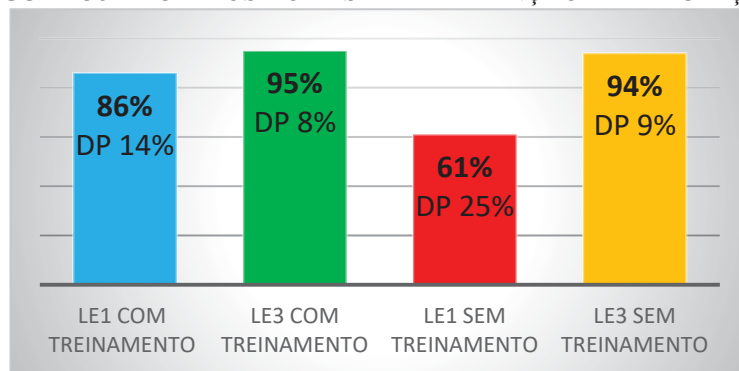
No grupo LE1 sem treinamento (média de 58% e DP de 25%), representado pelo terceiro gráfico (em vermelho) do Quadro 42, novamente os participantes 19 e 21 acertaram acima da média do grupo, respectivamente, 80% e 90%. Por outro lado, os indivíduos 16 e 20 ficaram abaixo da média, respectivamente, com 43% e 15%. No último grupo, o LE3 sem treinamento (com média de 94% e DP de 9%), o índice de acertos foi bastante elevado para quatro dos cinco

participantes. Os informantes 24 e 25 acertaram 100% do teste, apesar de estarem dentro da margem de acertos da média. E apenas o indivíduo 26 ficou abaixo da média do grupo, acertando 78%. Expomos, na subseção a seguir, como os grupos concluíram essa pesquisa com o último teste, o Teste de Retenção de Percepção.

### 6.5.3 Resultados do Teste de Retenção de Percepção

O último Teste de Percepção desta pesquisa, chamado de Teste de Retenção, seguiu a tendência dos demais últimos testes. O LE3 com treinamento foi o que mais acertou (média de 95%, DP de 8%), seguido do LE3 sem treinamento (média de 94%, DP de 9%), ou seja, ambos com um índice de acertos muito semelhante. O LE1 com treinamento acertou 86% (DP de 14%) e o LE1 sem treinamento acertou 61% (DP de 25%). Mesmo assim, os acertos dos Testes de Percepção (incluindo os da Retenção) continuaram sendo maiores que os dos Testes de Produção, o que significa dizer que os aprendizes perceberam com mais facilidade as tônicas dos heterotônicos do que as produziram adequadamente.

FIGURA 38 – ACERTOS DO TESTE DE RETENÇÃO DE PERCEPÇÃO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os percentuais de cada um dos quatro grupos se referem aos seguintes números brutos: LE1 com treinamento: 1381; LE3 com treinamento: 605; LE1 sem treinamento: 683; LE3 sem treinamento: 750. Os valores das medianas de cada grupo são: LE1 com treinamento 91%; LE3 com treinamento 98%; LE1 sem treinamento 58% e LE3 sem treinamento 99%.

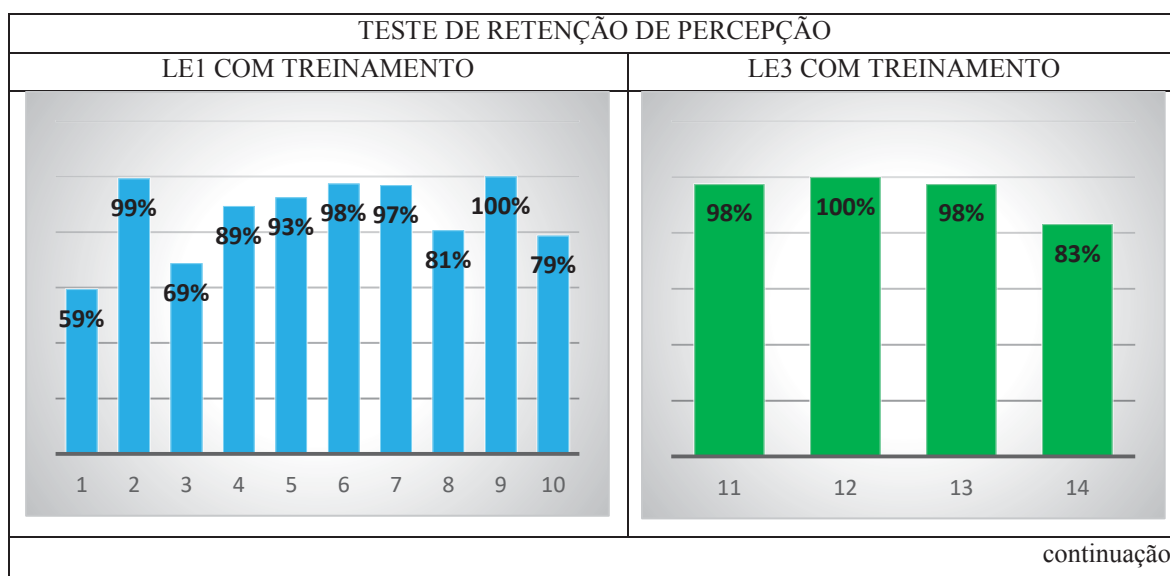
O *Teste de Kruskal-Wallis*<sup>127</sup> apontou diferenças significativas nos acertos entre os quatro grupos, porém o *Post Hoc de Mann Whitney*<sup>128</sup> não mostrou onde elas ocorreram.

<sup>127</sup> O valor do Teste de *Kruskal Wallis* é  $\chi^2 = 9,32$ ,  $p = 0,025$ .

<sup>128</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Mann Whitney* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: LE1 com treinamento x LE3 com treinamento ( $U = 11,50$ ;  $p = 0,240$ ); LE1 com treinamento x LE1 sem treinamento ( $U = 12,50$ ;  $p = 0,025$ ); LE1 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U = 15,50$ ;  $p = 0,254$ ); LE3 com treinamento x LE1 sem treinamento

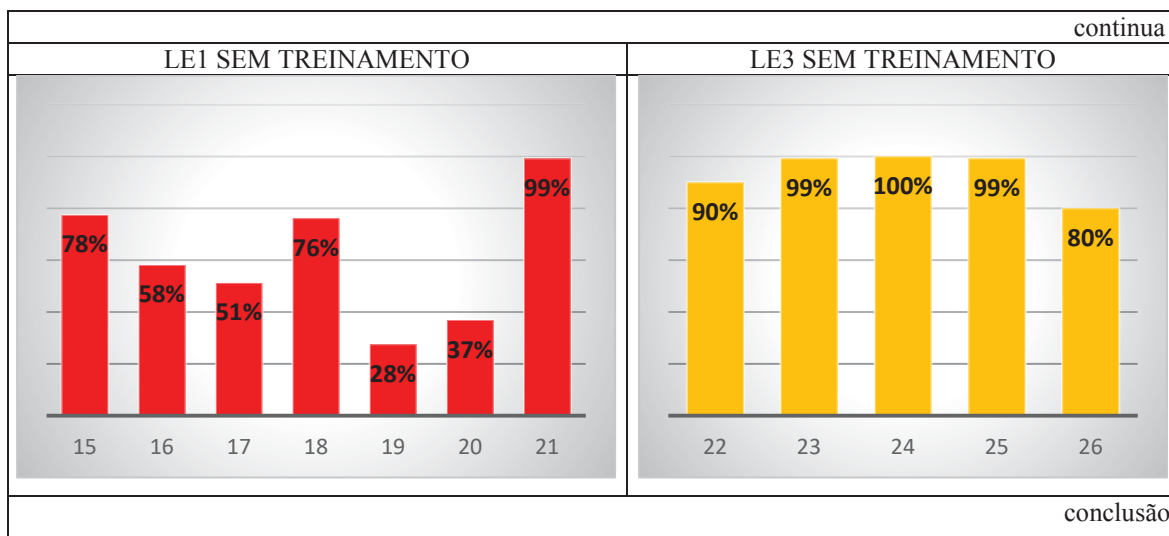
Contudo, com a análise do gráfico e do nível de significância do *Teste de Post Hoc*, podemos notar que houve uma tendência de o valor de  $p$  aproximar-se da significância (apesar de não chegar a ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*) quando da comparação entre o grupo LE1 sem treinamento e os demais três grupos, o que permite apontar que esse grupo acertou em uma proporção menor que os demais. A mediana do LE1 sem treinamento foi de 58%, contra 91% da mediana do LE1 com treinamento, 98% da mediana do LE3 com treinamento e 99% da mediana do LE3 sem treinamento.

Na comparação individual, o LE1 com treinamento (média de 86% e DP de 14%), representado no primeiro gráfico (em azul) do Quadro 43, teve os participantes 2, 6, 7 e 9 que tiveram uma desenvoltura superior à média do grupo e os indivíduos 1 e 3 que ficaram abaixo da média do grupo. No LE3 com treinamento (média de 95% e DP de 8%), o índice de acertos foi elevado para três participantes (11, 12 e 13), que fizeram entre 98% e 100% de acertos, apesar de estarem dentro da margem da média do grupo, é importante destacar que os três tiveram uma excelente desenvoltura nesse teste. Apenas o informante 14 ficou abaixo da média, com 83% de acertos.



( $U=3,00$ ;  $p=0,042$ ); LE3 com treinamento x LE3 sem treinamento ( $U=9,50$ ;  $p=0,905$ ); LE1 sem treinamento x LE3 sem treinamento ( $U=3,00$ ;  $p=0,018$ ).





QUADRO 43 – PORCENTUAL DE ACERTOS INDIVIDUAIS NO TESTE DE RETENÇÃO DE PERCEPÇÃO

FONTE: A autora (2019).

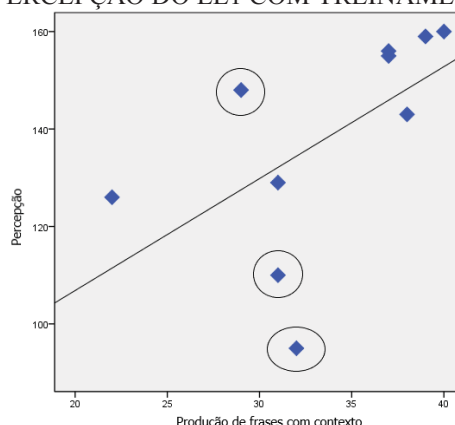
NOTA: O primeiro gráfico, em azul, refere-se ao LE1 com treinamento (seus 10 participantes); o segundo gráfico, em verde, refere-se ao LE3 com treinamento (seus 4 participantes); o terceiro gráfico, em vermelho, refere-se ao LE1 sem treinamento (seus 7 participantes) e o último gráfico, em laranja, refere-se ao LE3 sem treinamento (seus 5 participantes). Os percentuais de acertos individuais se referem aos seguintes números brutos: participante 1=95; 2=159; 3=110; 4=143; 5=148; 6=156; 7=155; 8=129; 9=160; 10=126; 11=156; 12=160; 13=156; 14=133; 15=124; 16=93; 17=82; 18=122; 19=44; 20=59; 21=159; 22=144; 23=159; 24=160; 25=159; 26=128.

No LE1 sem treinamento (média de 61% e DP de 25%), representado pelo terceiro gráfico (em vermelho) do Quadro 43, o indivíduo 21 continuou diferenciando-se do seu grupo, pois acertou 99% do teste *versus* 61% da média. Também estiveram acima da média os participantes 15 e 18. Já os indivíduos 19 e 20 ficaram bem abaixo da média, acertando, respectivamente, 28% e 37%. No LE3 sem treinamento (média de 94% e DP de 9%), dos cinco participantes, quatro estiveram dentro da média e acertando entre 90% a 100% do teste. Apenas o indivíduo 26 novamente acertou menos que a média do grupo, com 80%. Importante destacar como praticamente todos os aprendizes com mais exposição acadêmica finalizaram com êxito todos os Testes de Retenção, com índices de acertos próximos a 100% (com exceção dos informantes 14 e 26), o que quer dizer que não houve como eles melhorarem mais porque não existia espaço para isso. O grupo de LE3 sem treinamento, apenas com a exposição aos testes, conseguiu aumentar o índice de acertos tanto quanto o grupo com mais exposição acadêmica e que treinou perceptualmente, reforçando que, para esses casos de maior experiência acadêmica, o treinamento parece não ter sido positivo e que a simples exposição aos testes pareceu ser suficiente para que houvesse uma melhora na produção e na percepção dos heterotônicos. Vejamos os resultados das correlações entre os Testes de Retenção.

#### 6.5.4 Resultados das correlações entre Testes de Retenção de Produção e o Teste de Retenção de Percepção

O grupo LE1 com treinamento, segundo o *Teste de Correlação de Spearman*,<sup>129</sup> apresentou uma associação positiva, forte e significativa entre o que produziu dos heterotônicos nas frases com contexto e o que percebeu. Isso quer dizer que produzir corretamente os heterotônicos inseridos nas frases com contexto esteve associado ao fato de perceber corretamente esses mesmos heterotônicos em testes auditivos (e vice-versa). A Figura 39 mostra a tendência dessa associação positiva entre perceber e produzir as frases com contexto no Teste de Retenção. A forte relação entre as duas variáveis apontou que, dos 10 participantes do LE1 com treinamento, representados por um losango azul escuro no gráfico da Figura 39, sete seguiram próximos à linha de tendência da correlação e apenas três dos indivíduos (circulados) distanciaram-se mais dessa linha de tendência.

FIGURA 39 – CORRELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO E PERCEPÇÃO DO LE1 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: *Scatterplot* rodado no programa *SPSS*.

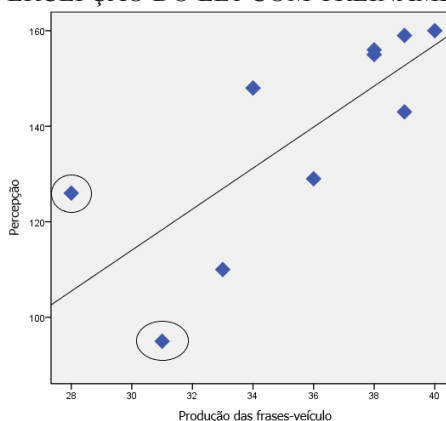
Segundo o *Teste de Correlação de Spearman*<sup>130</sup>, esse mesmo grupo de LE1 com treinamento possui ainda correlação positiva, forte e significativa entre o que produziu dos heterotônicos nas frases-veículo e o que percebeu. Isso quer dizer que produzir corretamente os heterotônicos inseridos nas frases-veículo esteve associado ao fato de perceber corretamente esses mesmos heterotônicos em testes auditivos (e vice-versa). A Figura 40 mostra a tendência dessa associação positiva entre perceber e produzir as frases-veículo do Teste de Retenção. A

<sup>129</sup> Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são  $r=0,70$ ,  $p=0,026$ .

<sup>130</sup> Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são  $r=0,84$ ,  $p=0,002$ .

forte relação entre as duas variáveis apontou que, dos 10 participantes do LE1 com treinamento, representados por um losango azul escuro no gráfico, oito estão próximos à linha de tendência da correlação e apenas dois tenderam a afastar-se mais dessa linha.

FIGURA 40 – CORRELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO E PERCEPÇÃO DO LE1 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: *Scatterplot* rodado no programa *SPSS*.

Os outros três grupos não tiveram correlação significativa entre o que produziram e perceberam. Assim, novamente os testes de correlação reforçaram que apenas o grupo LE1 com treinamento, que parece ter sido o beneficiado com as sessões de treinamento perceptual, foi o que fez uso dos acertos na percepção para ter êxito também na produção (e vice-versa). No Quadro 44 apresentamos o resumo de todos os Testes de Retenção.

Testes de Retenção		LE1 com treinamento	LE3 com treinamento	LE1 sem treinamento	LE3 sem treinamento
<b>Produção das Frases com contexto</b>		84% de acertos	94% de acertos	49% de acertos	90% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participantes 2, 4 e 9	nenhum	Participantes 19 e 21	nenhum
	Abaixo da média ↓	Participantes 5 e 10	nenhum	Participantes 16, 18 e 20	Participante 26
					continuação

Testes de Retenção		LE1 com treinamento	LE3 com treinamento	LE1 sem treinamento	LE3 sem treinamento
<b>Produção das Frases-veículo</b>		89% de acertos	96% de acertos	58% de acertos	94% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participante 9	nenhum	Participantes 19 e 21	nenhum
	Abaixo da média ↓	Participantes 1 e 10	Participante 14	Participantes 16 e 20	Participante 26
<b>Percepção</b>		86% de acertos	95% de acertos	61% de acertos	94% de acertos
Diferenças no individual	Acima da média ↑	Participantes 2, 6, 7 e 9	nenhum	Participantes 15, 18 e 21	nenhum
	Abaixo da média ↓	Participantes 1 e 3	Participante 14	Participantes 19 e 20	Participante 26
<b>Correlação entre produção e percepção</b>		Entre percepção e os dois testes de produção	sem	sem	sem
conclusão					

QUADRO 44 – RESUMO DOS TRÊS TESTES DE RETENÇÃO

FONTE: A autora (2019).

NOTA: O quadro apresenta os aprendizes que se diferenciaram do grupo ao qual pertencem, com porcentual de acertos superior ou inferior à média do seu grupo em cada teste. Relembramos que consideramos dentro da média todos os participantes que acertaram exatamente o valor da média do grupo e também aqueles que acertaram 10% acima ou abaixo desse valor. As setas pretas representam os participantes que estavam acima ou abaixo da média. O colorido de algumas cédulas representa que esses grupos tiveram diferença significativa de acertos na comparação entre eles no mesmo teste.

As cédulas em azul do Quadro 44 mostram que houve diferença significativa no número de acertos entre os grupos e os testes em questão. Repetimos o índice de acertos dos grupos em cada um dos testes e também o desempenho dos participantes individualmente. As setas pretas que apontam para cima indicam os aprendizes que estiveram acima da média do grupo e as setas que apontam para baixo sinalizam os aprendizes que ficaram abaixo da média do grupo ao qual pertencem. A partir desses quadros que apresentamos no final das subseções com o resumo dos resultados de cada teste (Pré-Testes, Pós-Testes e Testes de Retenção) montamos o Quadro 45 que retrata resumidamente aqueles indivíduos que, em praticamente todos os testes, tenderam a ficar acima da média do grupo e também aqueles que ficaram abaixo da média do grupo. Na próxima seção mostramos os resultados a partir da comparação entre os testes por grupo separadamente (análise intra-sujeitos), com o objetivo também de averiguar o desempenho individual dos aprendizes. Assim, com o Quadro 45 e mais a comparação individual entre os testes, pretendemos explicar, a partir do perfil dos participantes exposto na

Seção 5.6, o que pode ter levado alguns aprendizes a estarem fora da tendência geral do grupo ao qual pertencem nesta pesquisa.

	Abaixo da média do grupo nos 3 testes (Pré, Pós e Retenção)	Acima da média do grupo nos 3 testes (Pré, Pós Retenção)
LE1 com treinamento	1, 5 e 10	2, 6 e 9
LE3 com treinamento	14	sem
LE1 sem treinamento	16 e 20	21
LE3 sem treinamento	26	sem

QUADRO 45 – PARTICIPANTES QUE DESVIARAM DA MÉDIA DO GRUPO NOS TRÊS TESTES

FONTE: A autora (2019).

NOTA: Lista dos participantes que tiveram acertos acima e abaixo da média do seu grupo nos Pré-Testes, Pós-Testes e Testes de Retenção.

O Quadro 45 mostra que os participantes 1, 5 e 10 do LE1 com treinamento estiveram em praticamente todos os testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção, tanto de produção como de percepção) abaixo da média do grupo. Do LE3 com treinamento, o participante que sempre ficou abaixo da média do seu grupo foi o 14; no LE1 sem treinamento foram os indivíduos 16 e 20 e no LE3 sem treinamento foi o aprendiz 26.

No LE1 com treinamento, os participantes que sempre se mantiveram acima da média do seu grupo nos três testes foram os seguintes: 2, 6 e 9; no LE3 com treinamento e no LE3 sem treinamento não houve informantes que em praticamente todos os testes estiveram acima da média, isto porque a maioria chegou a acertos entre 90% e 100%, ou seja, não tinham como acertar mais ou tinham uma pequena margem de possibilidade de aumento, além de esses índices de acertos estarem dentro da média de acertos desse grupo, o que já era bastante elevado. No LE1 sem treinamento, foi o aprendiz 21 que se manteve em todos os testes acima da média de acertos. Sobre as peculiaridades de cada participante que podem influenciá-los a estar acima ou abaixo da média do grupo ao qual pertencem, trataremos na Seção 6.9. Iniciamos a partir da próxima seção a comparação dos percentuais de acertos nos três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção) para cada grupo individualmente, e também nos quatro testes (Pré-Teste, Pós-Teste, Retenção e Generalização), deixando de fazer a comparação entre os grupos e, agora, olhando internamente para cada um deles (análise-intra-sujeitos).

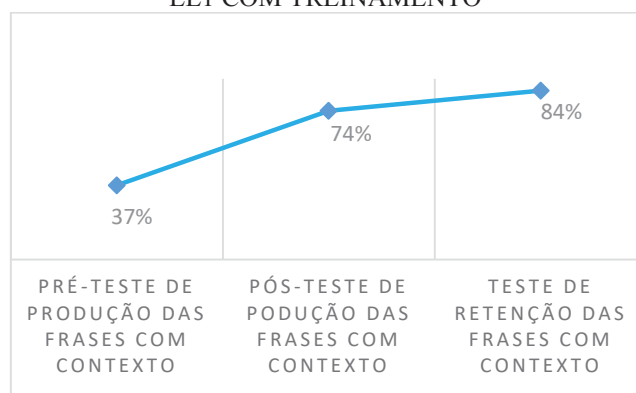
## 6.6 COMPARAÇÃO ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO INTRA-GRUPO

Até essa seção apresentamos os dados relacionando o porcentual de acertos entre os grupos e comparando-os. A partir de agora olhamos para o desempenho de cada grupo, em separado (análise intra-sujeitos), primeiramente nos três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção) e, em seguida, nos quatro testes (além dos três testes já citados, incluindo o Teste de Generalização). Finalizamos a comparação de cada grupo com duas novas e distintas comparações individuais que nos fornecem mais detalhes sobre o aprendizado de cada um dos participantes para que, dessa forma, tentemos explicar o que os torna diferentes de seus grupos. Seguimos apresentando os dados inicialmente pelos Testes de Produção das frases com contexto, depois pelas frases-veículo e, por último, pelos Testes de Percepção, sempre comparando Pré-Teste, Pós-Teste, Retenção e, posteriormente, Generalização. Na próxima subseção, ilustramos os dados do grupo LE1 com treinamento dos Testes de Produção das frases com contexto. Depois do LE3 com treinamento, do LE1 sem treinamento e, por fim, do LE3 sem treinamento.

#### 6.6.1 Do grupo LE1 com treinamento

O grupo LE1 com treinamento fez, em média, no Pré-Teste de Produção das frases com contexto, 37% de acertos. No Pós-Teste subiu para 74% e no Teste de Retenção acertou 84%. O gráfico da Figura 41 mostra essa tendência do grupo em aumentar o índice de acertos de um teste para o outro e, por se tratar de um grupo que passou por treinamento perceptual, indica o efeito positivo desse treinamento.

FIGURA 41 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO DO LE1 COM TREINAMENTO



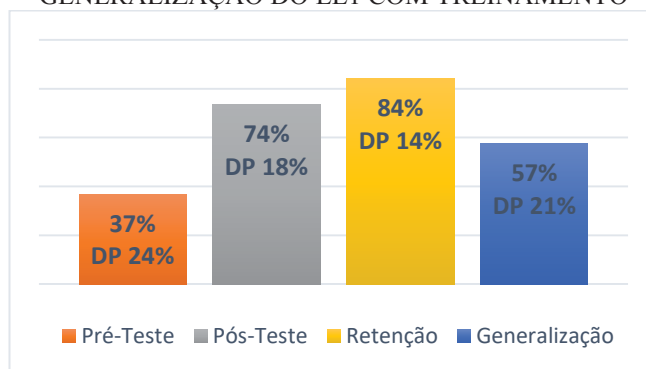
FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 33%; Pós-Teste 81%; Teste de Retenção 86%.

O *Teste de Friedman*<sup>131</sup> mostrou diferenças significativas nos acertos desse grupo na comparação entre os testes e o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>132</sup> apontou que o índice de acertos foi estatisticamente diferente nos três testes. Isso quer dizer que no Pré-Teste de Produção (média de 37% e mediana de 33%) das frases com contexto o grupo LE1 com treinamento acertou significativamente menos que no respectivo Pós-Teste (média de 74% e mediana de 81%). O grupo também acertou significativamente menos no Pós-Teste (média de 74% e mediana de 81%) com relação ao respectivo Teste de Retenção (média de 84% e mediana de 86%) e, ainda, acertou significativamente menos no Pré-Teste (média de 37% e mediana de 33%) com relação ao Teste de Retenção (média de 84% e mediana de 86%). Ou seja, houve um aumento significativo no número de acertos seguindo a ordem Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção.

Na comparação entre os quatro testes, incluindo o de Generalização, o percentual de acertos desse Teste de Generalização (média de 57% e mediana de 61%) foi maior que o do Pré-Teste (média de 37% e mediana de 33%), porém menor que o do Pós-Teste (média de 74% e mediana de 81%) e menor que o de Retenção (média de 84% e mediana de 86%), segundo a Figura 42.

FIGURA 42 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DAS FRASES COM CONTEXTO COM A GENERALIZAÇÃO DO LE1 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 33%; Pós-Teste 81%; Teste de Retenção 86%; Teste de Generalização 61%.

<sup>131</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=18,20$ ,  $p=0,000$ .

<sup>132</sup> O valor do *Post Hoc de Wilcoxon* é  $Z=-2,80$ ,  $p=0,005$  na comparação entre Pré-Teste e Pós-Teste;  $Z=-2,66$ ,  $p=0,008$  na comparação entre Pós-Teste e Teste de Retenção e  $Z=-2,80$ ,  $p=0,005$  na comparação entre Pré-Teste e Teste de Retenção. O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,016$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por três, decorrente dos três testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste; Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção.



O *Teste de Friedman*<sup>133</sup> também apontou diferenças entre os acertos dos quatro testes e o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>134</sup>, especificamente sobre a Generalização, mostrou que o Pós-Teste (média de 74% e mediana de 81%) e o Teste de Retenção (média de 84% e mediana de 86%) tiveram significativamente mais acertos que o Teste de Generalização (média de 57% e mediana de 61%). Assim, o Teste de Generalização das frases com contexto teve um índice de acertos que estatisticamente foi semelhante ao do Pré-Teste, apontando que o grupo não generalizou após as sessões de treinamento. Porém, na análise descritiva, chama a atenção o fato de o Pré-Teste ter 33% de acertos de mediana e a Generalização ter 61%, ou seja, uma diferença de 28% que não pode ser simplesmente desconsiderada.

Elaboramos, ainda, um gráfico que representa individualmente o caminho percorrido pelos participantes do grupo LE1 com treinamento na comparação entre os mesmos três testes. Para explicitar o quanto estão distantes uns aprendizes dos outros no gráfico da Figura 43, retratamos essas diferenças pela distância aritmética<sup>135</sup> entre os indivíduos, conforme explicado em detalhes na metodologia (Subseção 5.8.3) dessa pesquisa.

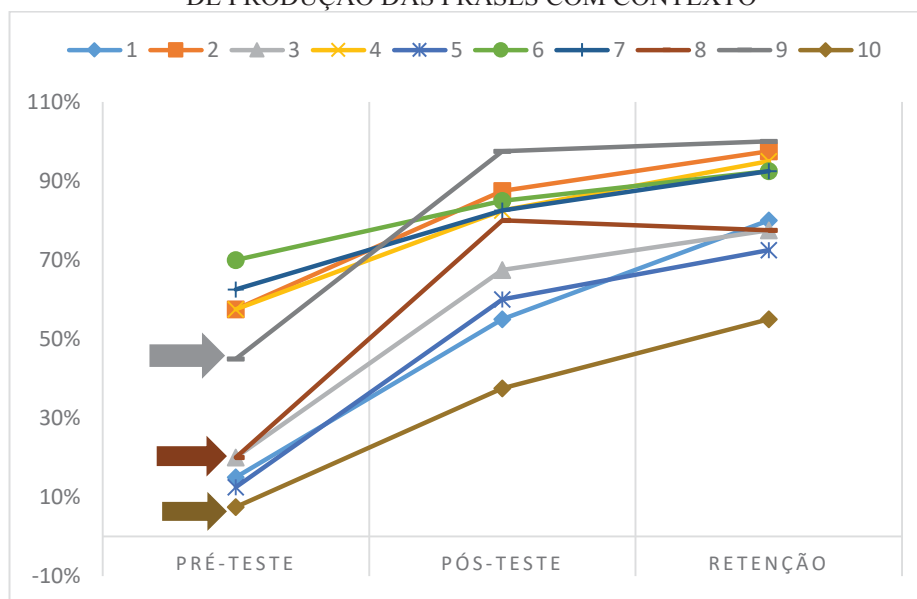
---

<sup>133</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=26,21$ ,  $p=0,000$ .

<sup>134</sup> O valor do *Post Hoc de Wilcoxon* é  $Z=-2,81$ ,  $p=0,005$  na comparação entre Pós-Teste e Teste de Generalização;  $Z=-2,80$ ,  $p=0,005$  na comparação entre Teste de Retenção e Teste de Generalização. O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste; Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização; Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização; Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização.

<sup>135</sup> Relembramos que por distância aritmética chamamos a diferença média do porcentual de acertos nos três testes de um indivíduo em comparação com o outro. Esse valor é oriundo da fórmula apresentada na Subseção 5.8.3.

FIGURA 43 – COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE1 COM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO



FONTE: A autora (2019).

Quando observamos o desempenho individual em cada um dos três Testes de Produção das frases com contexto, percebemos, conforme o gráfico da Figura 43, que podemos dividir os aprendizes em pelo menos dois grupos: o primeiro formado pelos participantes 2, 4, 6 e 7; e o segundo constituído pelos participantes 1, 3 e 5. Houve também três informantes que não seguiram a linha de tendência de nenhum desses dois grupos, foram eles: 8, 9 e 10. O participante 9, linha cinza escuro e um traço, foi o que no Pré-Teste acertou menos que o primeiro grupo, mas que no Pós-Teste e no Teste de Retenção foi o que se sobressaiu em relação a esse grupo e também em comparação a todos os demais. A distância aritmética desse participante com o primeiro grupo foi de 12%, ou seja, o indivíduo 9 estava 12% acima da média de acertos dos três testes com relação à média desse primeiro grupo. O participante 8, linha marrom e um traço, tendeu a seguir o segundo grupo, contudo no Pós-Teste ele chegou a alcançar o primeiro grupo e no Teste de Retenção, porém, voltou a acertar de maneira semelhante ao segundo grupo. A distância aritmética do participante 8 com relação ao primeiro grupo foi de 21% e a distância dele com o segundo grupo foi de 8%, o que nos leva a afirmar que o aprendiz 8 seguiu mais a tendência do segundo grupo (menor índice de acertos) do que o primeiro grupo (maior porcentual de acertos). O participante 10, linha verde musgo e com losango no gráfico da Figura 43, seguiu o formato geral dos outros gráficos, uma linha em ascensão por causa do porcentual de acertos que vai aumentando de um teste para o outro, porém, mesmo assim, esse indivíduo ficou isolado dos demais. Isto porque ele começou com um porcentual de acertos menor que todo o grupo e finalizou com um porcentual de acertos

que, apesar de maior, ainda estava bem abaixo do índice de acertos do Teste de Retenção do restante do grupo. Esse participante 10, com relação ao segundo grupo, teve uma distância aritmética de 18% de acertos a menos.

O indivíduo 9, linha cinza escuro e um traço, que teve um dos melhores desempenhos no percentual de acertos dos três testes, em relação ao aprendiz 10, linha verde musgo com losango, que teve o pior desempenho, estava a uma distância aritmética de 48% de acertos a mais nos três testes. Isso fundamenta, seguindo a linha dos SACs, que mesmo que um grupo tenha uma tendência de melhora após um treinamento perceptual, essa tendência não é linear, ou seja, os indivíduos do mesmo grupo apresentaram diferenças nas respostas de um teste para o outro porque cada pessoa teve um ritmo de aprendizado que lhe foi particular. Essa diferenciação, de uma grande variabilidade de respostas pelos aprendizes do LE1 com treinamento, segundo Lowie (2017), sinaliza um estado de relativa instabilidade que é um pré-requisito para a ocorrência de mudanças, de modo que um alto grau de variabilidade intra-individual implica que mudanças no desenvolvimento da L2 possam estar ocorrendo. Isso significa dizer que, se cada indivíduo do grupo está apresentando alta variabilidade, conforme é possível notar na Figura 43, os aprendizes estão desenvolvendo a L2, pois a variabilidade é condição, nessa linha teórica, para o desenvolvimento da língua. Prova de que a variabilidade é condição *sine qua non* para o aprendizado é que o treinamento perceptual teve efeito positivo para o LE1 com treinamento.

Antes de seguirmos para os resultados do LE3 com treinamento, consideramos importante ainda observar mais um aspecto do efeito do treinamento perceptual nesse grupo. Gostaríamos de responder quais indivíduos se beneficiaram mais desse treinamento. Sabemos que todos os aprendizes do LE1 com treinamento foram favorecidos,<sup>136</sup> conforme dados explicitados até aqui, porém, como seguimos os SACs, temos a preocupação também de olhar mais para o individual e não apenas para a média/mediana de acertos. Por isso, a variação percentual serve para direcionar quais os indivíduos que mais se favoreceram do treinamento de percepção. Isto porque, quem mais acertou os testes, por exemplo, não necessariamente foi o que mais aumentou o índice de acertos de um teste ao outro (até porque ele pode ter começado o Pré-Teste já com altos índices de acertos). Assim, conforme descrito na Subseção 5.8.3 da

---

<sup>136</sup> Sabemos que após o término desta pesquisa esses indivíduos podem continuar se beneficiando com o que aprenderam no treinamento perceptual, inclusive alterando os dados sobre quem se beneficiou mais ou menos. Como isso está além do que podemos observar, referimo-nos a quem se beneficiou mais somente com relação ao período de duração dessa pesquisa.

metodologia, aplicamos a fórmula da variação percentual<sup>137</sup> de acertos de um teste para o outro, chegando ao Quadro 46. Em ordem decrescente, da variação percentual maior à menor, os valores do Quadro 46 mostram os aprendizes que mais se favoreceram do treinamento perceptual, significando que quem teve percentuais de variação maior foram aqueles que aumentaram mais o percentual de acertos de um teste ao outro e, conseqüentemente, parecem ter sido os que mais aprenderam com o treinamento, pelo menos durante esse período de coleta de dados.

<b>Participantes</b>	Pré-Teste para Pós-Teste	<b>Participantes</b>	Pós-Teste para Retenção	<b>Participantes</b>	Pré-Teste para Retenção
<b>10</b>	375%	<b>10</b>	45%	<b>10</b>	588%
<b>5</b>	362%	<b>1</b>	45%	<b>5</b>	462%
<b>8</b>	300%	<b>5</b>	22%	<b>1</b>	433%
<b>1</b>	267%	<b>4</b>	15%	<b>3</b>	290%
<b>3</b>	240%	<b>3</b>	15%	<b>8</b>	290%
<b>9</b>	117%	<b>7</b>	12%	<b>9</b>	122%
<b>2</b>	52%	<b>2</b>	11%	<b>2</b>	69%
<b>4</b>	43%	<b>6</b>	9%	<b>4</b>	64%
<b>7</b>	32%	<b>9</b>	2%	<b>7</b>	48%
<b>6</b>	21%	<b>8</b>	-3%	<b>6</b>	33%

QUADRO 46 – VARIÇÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO DO LE1 COM TREINAMENTO  
FONTE: A autora (2019).

Nessa nova comparação entre os testes, agora com relação à variação percentual, temos uma novidade. O participante 10 do LE1 com treinamento, apesar de quase sempre ter a média de acertos inferior a do grupo, de ficar abaixo do grupo na plotagem do gráfico também pelo fato de ser o indivíduo que menos acertou nos três testes, na variação percentual foi o aprendiz que mais se beneficiou do treinamento. Isto porque ele apresentou 375% de aumento na quantidade de acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste (de 8% para 38%) e também elevou em 45% o percentual de acertos do Pós-Teste para o Teste de Retenção (de 38% para 55% de acertos). Se compararmos o índice de acertos do Pré-Teste para o Teste de Retenção desse indivíduo, ele aumentou o percentual em 588%. É importante tentar imaginar esses percentuais de acertos como se fossem notas, por exemplo. Para uma prova que valesse 100, o aprendiz 10 tirou nota 8 no Pré-Teste, depois tirou 38 e terminou o semestre com uma nota 55. Essa pessoa,

<sup>137</sup> A fórmula da variação percentual é  $x-y/y*100$ . Para saber mais a esse respeito, ler a Subseção 5.8.3 da Metodologia.

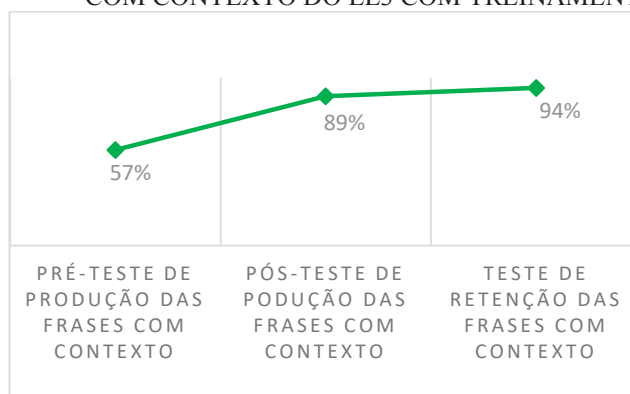
se a média para passar de ano fosse 60, por exemplo, estaria reprovada. Ela acertou 55, por exemplo, na última prova, equivalente a menos que o participante 2 acertou na primeira prova. A nível de comparação, o participante 2 acertou 58 na primeira prova e terminou o semestre acertando 95 na última prova (o Teste de Retenção), o que quer dizer que teve um aumento de acertos da primeira para a última prova de 69% (o indivíduo 10 elevou em 588% a nota da primeira para a última prova). Essa comparação pode ser benéfica para mostrarmos que não necessariamente quem mais acertou nos Testes de Produção e Percepção foi o que mais se beneficiou do treinamento perceptual. Isso também nos fornece pistas que já vínhamos observando no decorrer desse capítulo sobre os resultados, de que parece que o treinamento perceptual teve um efeito maior nos aprendizes com menos experiência acadêmica e também nos indivíduos que apresentaram mais dificuldades (pelo menos iniciais) no aspecto a ser desenvolvido com o treinamento perceptual.

Ainda observando os dados do Quadro 46, podemos afirmar que os outros indivíduos que acertaram menos em comparação à média do grupo (5 e 1) foram também os que mais se beneficiaram do treinamento. Do Pré-Teste para o Pós-Teste o aprendiz 5 elevou em 362% o número de acertos; o 1 em 267%. Já os que menos se favoreceram do treinamento foram os indivíduos que já no Pré-Teste acertaram mais em relação à média do grupo (2, 6 e 9). Eles aumentaram o percentual de acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste, respectivamente, em 52%, 21% e 117%. Isso mostra que a variação percentual desses aprendizes foi bem menor que a variação, por exemplo, do indivíduo 5 (que chegou a 462% do Pré-Teste para a Retenção). Demonstramos na subseção a seguir como se saíram os participantes do grupo LE3 com treinamento.

#### 6.6.2 Do grupo LE3 com treinamento

O grupo LE3 com treinamento, na comparação entre os Testes de Produção das frases com contexto, acertou no Pré-Teste 57%, após o treinamento, no Pós-Teste, acertou 89% e finalizou com 94% de acertos no Teste de Retenção, conforme a Figura 44.

FIGURA 44 – ACERTOS ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO DO LE3 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

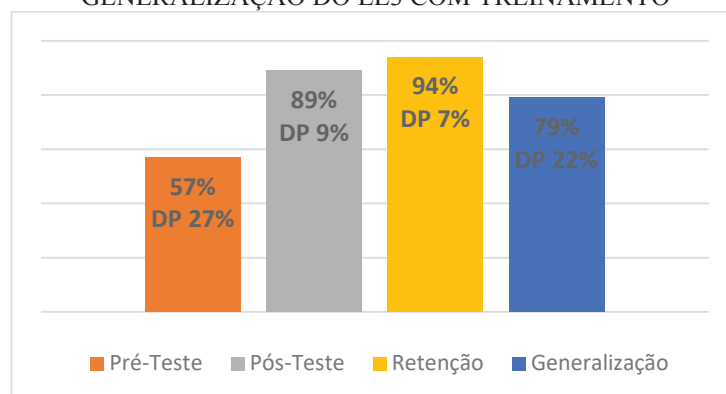
NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 68%; Pós-Teste 91%; Teste de Retenção 96%.

O *Teste de Friedman*<sup>138</sup> apontou diferenças nos acertos entre os três testes, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>139</sup> não mostrou onde estavam essas diferenças. Conforme já explicamos anteriormente, essa é uma das limitações de nosso trabalho: em decorrência do número reduzido de participantes, nesse grupo temos apenas quatro informantes, por exemplo, os testes de *Post Hoc* com *Correção de Bonferroni* nem sempre conseguiram mostrar onde estavam as diferenças estatísticas. Nesse caso, o valor de significância de  $p$  no *Post Hoc* ficou bastante semelhante na comparação entre todos os testes. Assim, é provável que a diferença que o *Teste de Friedman* apontou como existente seja o fato de no Pré-Teste o grupo ter acertado menos (média de 57% e mediana de 68%) do que no Pós-Teste (média de 89% e mediana de 91%), porém não podemos afirmar com certeza que foi essa a diferença estatisticamente relevante, apesar de descritivamente ser de 23% a diferença do valor da mediana do Pré-Teste (mediana de 68%) para o Pós-Teste (mediana de 91%). A Figura 45 mostra ainda como esse grupo se saiu em relação ao Teste de Generalização da Produção das frases com contexto em comparação a esses três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção).

<sup>138</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=8,00$ ,  $p=0,018$ .

<sup>139</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,016$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por três, decorrente dos três testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-1,82$ ;  $p=0,068$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,84$ ;  $p=0,066$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,82$ ;  $p=0,068$ ).

FIGURA 45 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DAS FRASES COM CONTEXTO COM A GENERALIZAÇÃO DO LE3 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 68%; Pós-Teste 91%; Teste de Retenção 96%; Teste de Generalização 84%.

O *Teste de Friedman*<sup>140</sup> apontou diferenças estatísticas entre os quatro acertos e o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>141</sup>, especificamente sobre a Generalização, também não mostrou onde estavam as diferenças. Porém podemos afirmar que o valor de  $p$ , apesar de não ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*, foi mais próximo da significância na diferença do Teste de Generalização (média de 79% e mediana de 84%) com o Pós-Teste (média de 89% e mediana de 91%) e com o Teste de Retenção (média de 94% e mediana de 96%), o que indica que pode não ter ocorrido generalização por parte desse grupo. Isto porque a significância tendeu a enfraquecer, no nível inferencial, na comparação da Generalização ao Pré-Teste, indicando que os acertos desses dois testes se assemelharam mais do que os acertos da Generalização com os do Pós-Teste e os da Retenção. Contudo, pela estatística descritiva, poderíamos dizer que houve uma pequena generalização, pois a diferença da mediana do Pré-Teste (68%) para o Teste de Generalização (84%) foi de 16%.

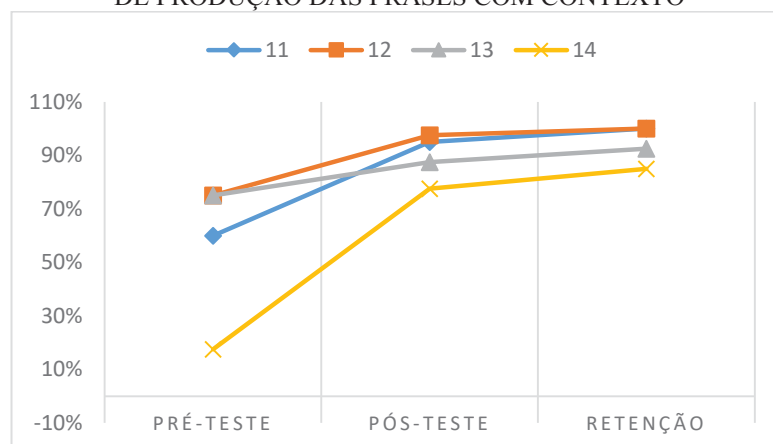
Na análise individual, percebemos que três dos quatro indivíduos tiveram um desempenho semelhante de um teste ao outro: 11, 12 e 13. O aprendiz 14, linha amarela e com um x no gráfico da Figura 46, teve um movimento grande de ascensão do Pré-Teste para o Pós-Teste, porém mesmo assim acertou menos que a média do seu grupo.

<sup>140</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=11,10$ ,  $p=0,011$ .

<sup>141</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-1,82$ ;  $p=0,068$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,82$ ;  $p=0,068$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-1,46$ ;  $p=0,144$ ); Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,84$ ;  $p=0,066$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-1,84$ ;  $p=0,066$ ); Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-1,84$ ;  $p=0,066$ ).



FIGURA 46 - COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE3 COM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO



FONTE: A autora (2019).

A distância aritmética do indivíduo 14 com os demais três participantes (11, 12 e 13) foi de 27%, o que significa que nos três testes o indivíduo 14 fez uma média de 27% de acertos a menos nos três testes que os demais colegas. A distância aritmética entre os aprendizes 11, 12 e 13 foi bastante pequena, o que reforça o quanto eles estavam próximos na quantidade de acertos: do aprendiz 11 para 12 foi de 6%, do 11 para o 13 foi de 10% e do 12 para o 13 foi de 6%. Já a distância do indivíduo 12 (o que mais acertou) para o indivíduo 14 (o que menos acertou) foi de 31% de acertos nos três testes.

Na outra forma de comparação, sobre a variação porcentual entre os três testes, o aprendiz que mais se beneficiou com o treinamento outra vez foi aquele que acertou menos em relação ao seu grupo, o de número 14, segundo o Quadro 47. Isso demonstra que essa outra maneira de comparar os dados, ao menos para os dois grupos que treinaram, mostra-nos que o favorecimento do treinamento pareceu ocorrer justamente entre os aprendizes com mais dificuldades. Reforçamos que nos referimos aqueles que mais se beneficiaram do treinamento somente em relação ao que os dados nos apontaram durante a coleta dessa pesquisa. Temos ciência de que esse beneficiamento pode mudar entre os participantes ao longo da vida, ou seja, de que o treinamento perceptual pode impactar de diferentes maneiras os indivíduos e em diferentes momentos e etapas do aprendizado (inclusive após o término dessa pesquisa), por isso nos referimos e nos restringimos a relatar apenas o impacto no momento da coleta de dados.

<b>Participantes</b>	Pré-Teste para Pós-Teste	<b>Participantes</b>	Pós-Teste para Retenção	<b>Participantes</b>	Pré-Teste para Retenção
<b>14</b>	333%	<b>14</b>	9%	<b>14</b>	372%
<b>11</b>	58%	<b>13</b>	6%	<b>11</b>	67%
<b>12</b>	31%	<b>11</b>	5%	<b>12</b>	33%
<b>13</b>	17%	<b>12</b>	2%	<b>13</b>	24%

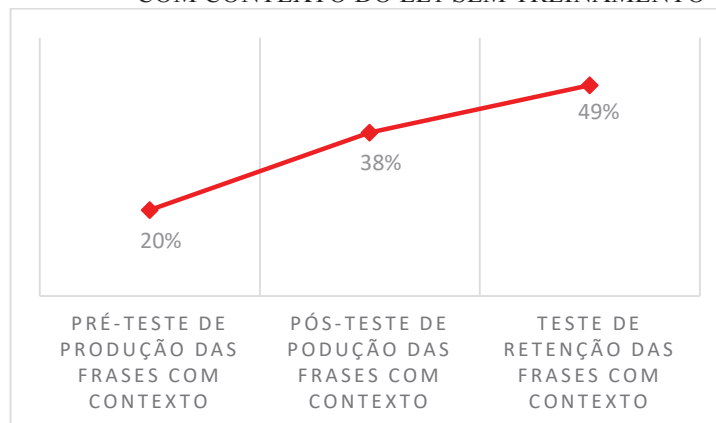
QUADRO 47 – VARIAÇÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO DO LE3 COM TREINAMENTO  
FONTE: A autora (2019).

O aprendiz 14, então, foi o que mais se favoreceu do treinamento perceptual em comparação aos outros três do seu grupo, apesar de ter sido aquela pessoa que sempre tendeu a baixar a média do grupo em todos os testes. Do Pré-Teste para o Pós-Teste, o indivíduo 14 aumentou o índice de acertos em 333% (de 18% para 78%), do Pós-Teste para a Retenção elevou em 9% o índice de acertos e do Pré-Teste para o Teste de Retenção (distância entre o primeiro e o último teste) ele ampliou os acertos em 372%. Importante destacar que, com exceção do informante 14, os demais participantes já começaram o primeiro teste com altos índices de acertos (entre 60% e 75%), ou seja, tinham uma margem menor de melhoria de um teste para o outro e mesmo assim ampliaram os acertos. O aprendiz 11, do Pré-Teste para o Teste de Retenção, aumentou os acertos em 67%; na mesma comparação o aprendiz 12 elevou em 33% o número de acertos e o indivíduo 13 em 24%. Outra vez, a partir dessa comparação, podemos afirmar que quem mais se beneficiou do treinamento foi o aprendiz com mais dificuldades e que tendia a reduzir a média do grupo em todos os testes. Nas próximas duas subseções tratamos de como foi o desempenho dos participantes que não treinaram perceptualmente nessa pesquisa.

### 6.6.3 Do grupo LE1 sem treinamento

O grupo LE1 que não passou por treinamento perceptual, apesar disso, também teve um aumento no percentual de acertos de um teste para o outro. No Pré-Teste de Produção das frases com contexto o grupo acertou 20%, no Pós-Teste 38% e no Teste de Retenção 49%, de acordo com a Figura 47.

FIGURA 47 – ACERTOS ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO DO LE1 SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

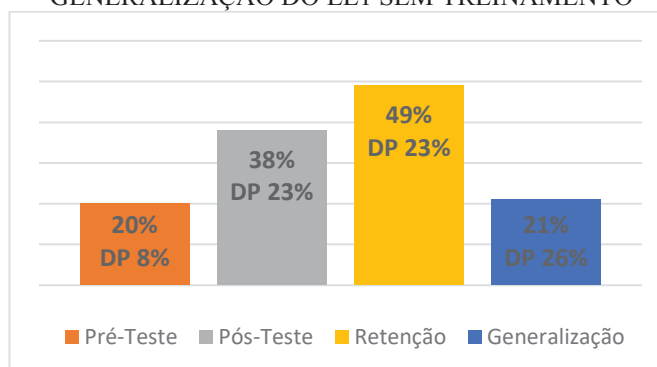
NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 15%; Pós-Teste 28%; Teste de Retenção 43%.

O *Teste de Friedman*<sup>142</sup> apontou diferenças nos acertos entre os três testes, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>143</sup> não mostrou onde estavam essas diferenças. Contudo, se levarmos em consideração o valor de significância mesmo com a *Correção de Bonferroni*, chegaram muito próximo do valor significativo de  $p$  as comparações entre Pré-Teste e Pós-Teste e entre Pré-Teste e Teste de Retenção, o que significa dizer que no Pré-Teste esse grupo acertou menos (média de 20% e mediana de 15%) que no Pós-Teste (média de 38% e mediana de 28%) e no Teste de Retenção (média de 49% e mediana de 43%). A Figura 48 mostra ainda como o LE1 sem treinamento realizou o Teste de Generalização de Produção das frases com contexto em comparação aos outros três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção).

<sup>142</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=12,07$ ,  $p=0,002$ .

<sup>143</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,016$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por três, decorrente dos três testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-2,38$ ;  $p=0,017$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,99$ ;  $p=0,046$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-2,36$ ;  $p=0,018$ ).

FIGURA 48 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DAS FRASES COM CONTEXTO COM A GENERALIZAÇÃO DO LEI SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 15%; Pós-Teste 28%; Teste de Retenção 43%; Teste de Generalização 11%.

O *Teste de Friedman*<sup>144</sup> também apontou diferenças significativas entre os acertos dos quatro testes, contudo novamente o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>145</sup> não mostrou onde estavam as diferenças. Especificamente sobre a Generalização, esse grupo que não treinou perceptualmente manteve o que era esperado, ou seja, exatamente por não ter treinado não foi capaz de generalizar os acertos para heterotônicos até então não vistos nos outros três testes. O índice de acertos do Teste de Generalização (média de 21% e mediana de 11%) foi praticamente o mesmo do Pré-Teste (média de 20% e mediana de 15%). Isso reforça, na estatística descritiva, a possibilidade de que houve melhora nos acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste e para a Retenção pela simples exposição e repetição dos testes, mas que não houve generalização porque esse grupo não foi capaz de categorizar os heterotônicos no léxico.

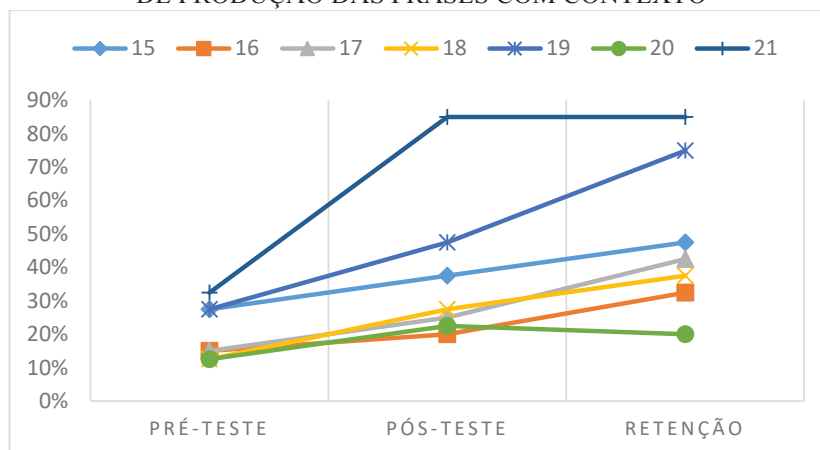
No desempenho individual percebemos no gráfico da Figura 49 que houve uma variabilidade muito grande de respostas. Houve, inclusive, aprendizes que apresentaram uma curva em ascensão (como o 15 e o 17, por exemplo); houve os que aumentaram muito o número de acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste e, depois, do Pós-Teste para o Teste de Retenção mantiveram o índice semelhante (como o indivíduo 21); e houve aprendizes, como o 20, que melhoraram a quantidade de acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste e, em seguida, do Pós-Teste

<sup>144</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=18,82$ ,  $p=0,000$ .

<sup>145</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-2,38$ ;  $p=0,017$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-2,36$ ;  $p=0,018$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,20$ ;  $p=0,028$ ); Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,99$ ;  $p=0,046$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,37$ ;  $p=0,018$ ); Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,37$ ;  $p=0,018$ ).

para o Teste de Retenção reduziram esse porcentual, por isso o gráfico apresenta uma leve queda.

FIGURA 49 - COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE1 SEM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO



FONTE: A autora (2019).

Como esse grupo não passou por treinamento perceptual e tinha menos exposição acadêmica em comparação aos outros dois grupos de LE3, é notável que essa variabilidade de respostas de cada indivíduo possa ser em decorrência também das tentativas de acertos. Apesar de essas pessoas não terem sido expostas a treinamentos que lhes apontariam com evidência do que se trata a pesquisa, elas foram expostas às aulas da graduação e a outros contatos com o espanhol ao longo dessa pesquisa e que não podemos controlar. Importante notar que esse grupo começou no Pré-Teste com uma variedade menor de acertos do que no Teste de Retenção. E houve também um pequeno agrupamento formado pelos aprendizes 16, 17, 18 e 20 e um distanciamento desse subgrupo por parte dos participantes 15, 19 e 21. O aprendiz 15, entretanto, foi o que mais se aproximou desse subgrupo, com uma distância aritmética de 14% de acertos a mais que os outros quatro indivíduos (16, 17, 18 e 20). O aprendiz 19 teve uma distância aritmética de 27% de acertos em relação ao mesmo subgrupo e o indivíduo 21 teve uma distância aritmética de 44%. Esse participante 21, conforme já relatamos nesse capítulo dos resultados, foi o que efetivamente mais se diferenciou da tendência do grupo. A distância entre o aprendiz 21 e o 20, esse último que estava na tendência do grupo, foi de 49% de acertos a mais para o participante 21.

Na comparação individual da variação porcentual, apareceu uma nova tendência que não ocorreu com os dois grupos que treinaram. Relembrando que os indivíduos que passaram por treinamento perceptual e que tendiam a acertar menos que a média do grupo nessa

comparação foram aqueles que normalmente mais se beneficiaram do treinamento. Contudo, como nesse caso não houve treinamento perceptual, os indivíduos que tenderam a reduzir a média do grupo foram aqueles que também mantiveram o percentual mais baixo na variação percentual entre os três testes, isso porque eles não tinham como se beneficiar de um treinamento que não fizeram. Assim, por exemplo, no Quadro 48, o aprendiz 20, que sempre ficou abaixo da média do grupo nos três testes, foi aquele que menos ampliou o percentual de acertos, por exemplo, do Pré-Teste para o Teste de Retenção (aumento de 54%).

<b>Participantes</b>	<b>Pré-Teste para Pós-Teste</b>	<b>Participantes</b>	<b>Pós-Teste para Retenção</b>	<b>Participantes</b>	<b>Pré-Teste para Retenção</b>
<b>21</b>	158%	<b>17</b>	72%	<b>18</b>	192%
<b>18</b>	115%	<b>16</b>	65%	<b>17</b>	187%
<b>20</b>	77%	<b>19</b>	56%	<b>19</b>	168%
<b>19</b>	71%	<b>18</b>	36%	<b>21</b>	158%
<b>17</b>	67%	<b>15</b>	26%	<b>16</b>	120%
<b>15</b>	35%	<b>20</b>	13%	<b>15</b>	71%
<b>16</b>	33%	<b>21</b>	0%	<b>20</b>	54%

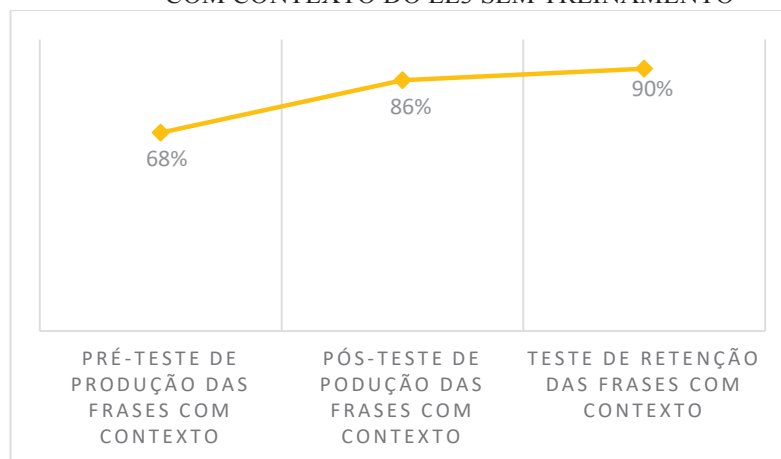
QUADRO 48 – VARIACÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO DO LE1 SEM TREINAMENTO  
 FONTE: A autora (2019).

Por outro lado, alguns aprendizes que tendiam a estar acima da média do grupo (como o 19 e o 21) também estiveram entre os que mais melhoraram o índice de acertos na variação percentual de um teste ao outro. O 21 elevou em 158% o percentual de acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste (de 33% no Pré-Teste para 85% no Pós-Teste). O 19 aumentou, na mesma comparação, 71%. Na melhora do Pré-Teste para o Teste de Retenção, também seguiram com altos índices de aumento de acertos os participantes 18 (192%), 17 (187%) e 16 (120%). O participante 18, apesar de ter um índice de acertos dentro da média do grupo nos Testes de Produção, nos Testes de Percepção tendeu a ficar acima da média de acertos do seu grupo. Assim, o LE1 sem treinamento demonstrou que não seguiu a mesma tendência na variação percentual do que os grupos que treinaram, pois, nesse caso, os indivíduos que apresentaram maior facilidade na execução dos testes também foram aqueles que aumentaram mais a variação percentual de um teste para o outro. Vejamos na próxima subseção como se saíram os participantes com mais exposição acadêmica e que não treinaram.

#### 6.6.4 Do grupo LE3 sem treinamento

O LE3 sem treinamento nos Testes de Produção das frases com contexto, acertou 68% no Pré-Teste, no Pós-Teste 86% e no Teste de Retenção 90%, conforme gráfico da Figura 50.

FIGURA 50 – ACERTOS ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO DO LE3 SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 78%; Pós-Teste 90%; Teste de Retenção 95%.

O *Teste de Friedman*<sup>146</sup> apontou diferenças nos acertos entre os três testes, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>147</sup> não mostrou onde elas aconteceram. Contudo, ao observarmos o valor de  $p$  no *Post Hoc*, ele tendeu a se aproximar da significância (apesar de não ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*) quando o Pré-Teste foi comparado aos demais, o que pode significar que esse grupo acertou estatisticamente menos no Pré-Teste do que nos outros dois testes. Consideramos importante observar ainda que, embora inferencialmente não seja possível afirmar que foi significativa a diferença de acertos entre Pré-Teste e Teste de Retenção, esse grupo, mesmo sem treinamento, teve um aumento no percentual de acertos entre esses dois testes de 68% (mediana de 78%) para 90% (mediana de 95%), valor que não deve ser desconsiderado. É como afirmar que um aluno de nota mediana chegou quase a atingir a nota máxima da prova. Isso pode nos indicar que mesmo sem treinamento, apenas com uma maior experiência acadêmica e expostos aos testes em si esses aprendizes tiveram condições de aperfeiçoar o conhecimento sobre a sílaba tônica dos heterotônicos.

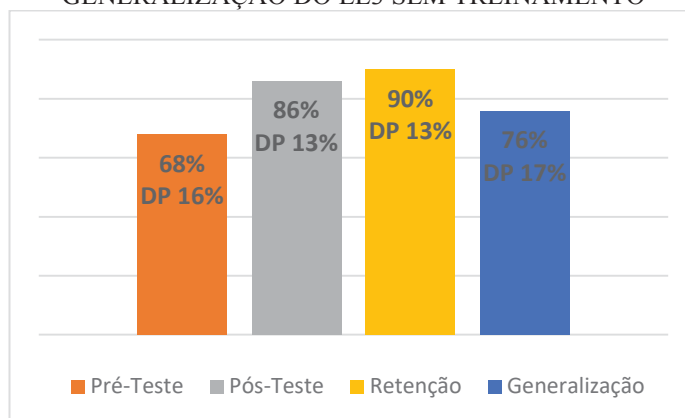
<sup>146</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=8,40$ ,  $p=0,015$ .

<sup>147</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,016$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por três, decorrente dos três testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-2,03$ ;  $p=0,042$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,08$ ;  $p=0,276$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-2,03$ ;  $p=0,042$ ).



A Figura 51 mostra os acertos no Teste de Generalização da Produção das frases com contexto em comparação aos outros três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção). O *Teste de Friedman*<sup>148</sup> também apontou diferenças estatísticas entre os quatro acertos, embora novamente o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>149</sup> não mostrou onde estavam as diferenças.

FIGURA 51 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO COM A GENERALIZAÇÃO DO LE3 SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 78%; Pós-Teste 90%; Teste de Retenção 95%; Teste de Generalização 79%.

Como o *Post Hoc de Wilcoxon* não apontou onde estavam as diferenças significativas entre os quatro testes, sobre os acertos da Generalização (média de 76% e mediana de 79%) é possível afirmar, pelo valor das medianas, que eles se aproximaram mais do percentual de acertos do Pré-Teste (mediana de 78%) do que do Pós-Teste (mediana de 90%) e da Retenção (mediana de 95%).

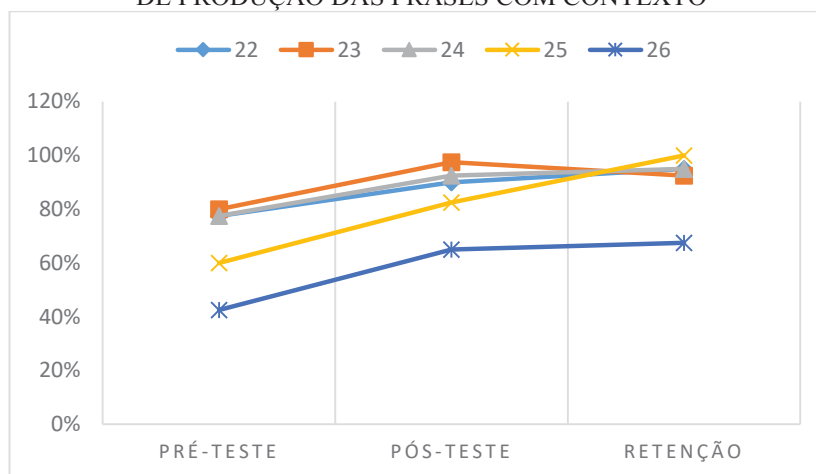
Na comparação individual, os aprendizes 22, 23 e 24 estão no gráfico da Figura 52 praticamente sobrepostos, o que significa que tiveram um desempenho muito semelhante no percentual de acertos de um teste para o outro. A distância aritmética entre eles não ultrapassou 4% de acertos, o que reforça que os três acertaram de maneira semelhante nos três testes. O indivíduo 25 no Pré-Teste e no Pós-Teste acertou menos que os outros três, porém, no Teste de Retenção ultrapassou os informantes 22, 23 e 24 no percentual de acertos. A distância aritmética

<sup>148</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=14,04$ ,  $p=0,003$ .

<sup>149</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-2,03$ ;  $p = 0,042$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-2,03$ ;  $p = 0,042$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,03$ ;  $p = 0,042$ ); Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,08$ ;  $p = 0,276$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,03$ ;  $p = 0,042$ ); Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,02$ ;  $p = 0,043$ ).

do aprendiz 25 com os outros três foi de 12% de acertos a mais. Já o participante 26, apesar de ter um gráfico com um formato parecido com o do seu grupo, como acertou menos que os demais ficou a uma distância aritmética dos outros três participantes de 30% de acertos a menos.

FIGURA 52 - COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE3 SEM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO



FONTE: A autora (2019).

Na comparação individual da variação percentual, embora esse grupo de LE3 não tenha passado por treinamento de percepção, ele apresentou uma tendência do grupo que treinou e que tinha menos exposição acadêmica. Isto porque foram os aprendizes que baixaram a média do grupo em quase todos os testes os que mais aumentaram o percentual de acertos de um teste para o outro, conforme Quadro 49.

Participantes	Pré-Teste para Pós-Teste	Participantes	Pós-Teste para Retenção	Participantes	Pré-Teste para Retenção
26	51%	25	20%	25	67%
25	38%	22	6%	26	58%
23	23%	26	5%	22	22%
24	19%	24	2%	24	22%
22	15%	23	-5%	23	16%

QUADRO 49 – VARIÇÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO DO LE3 SEM TREINAMENTO

FONTE: A autora (2019).

O aprendiz 26, que em todos os testes esteve abaixo da média do grupo, na variação percentual foi o que mais elevou o índice de acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste, uma melhora de 51% (de 43% para 65%). E do Pré-Teste para o Teste de Retenção teve 58% de ampliação

nos acertos. O aprendiz 25, que também ficou abaixo da média do grupo em alguns testes, foi o indivíduo que mais subiu o percentual de acertos tanto do Pós-Teste para o Teste de Retenção (20% a mais de acertos de um teste para o outro), como do Pré-Teste para o Teste de Retenção (67% a mais de acertos). Isso pode indicar que a simples exposição aos testes, somada ao fato de esse grupo ter uma experiência acadêmica maior da L2, foram melhor aproveitadas pelos aprendizes com maiores dificuldades (igualmente como ocorreu com os dois grupos que treinaram). Pese-se que a experiência acadêmica desempenhou papel importante nessa comparação, isto porque, entre os aprendizes com mais exposição acadêmica e que não treinaram perceptualmente, foram os indivíduos com mais dificuldades os que mais elevaram os acertos de um teste ao outro. Mas, entre os aprendizes com menos exposição acadêmica e que também não treinaram, foram os informantes com mais facilidade nos testes os que tiveram esse comportamento, ou seja, a tendência do LE1 sem treinamento foi contrária à do LE3 sem treinamento. Na próxima seção demonstramos as comparações dos Testes de Produção das frases-veículo para cada grupo.

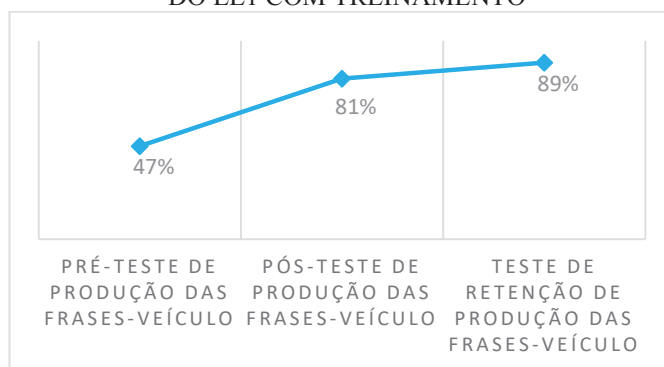
## 6.7 COMPARAÇÃO DOS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO INTRA-GRUPO

Nessa seção reportamos os dados na comparação entre os Testes de Produção das frases-veículo. Relembramos que esses testes foram aplicados nos mesmos dias dos Testes de Produção das frases com contexto. Inicialmente os participantes leram as frases com contexto e depois as frases-veículo (*Yo dije \_\_\_\_\_*) com heterotônicos e distratores. Mantemos a mesma ordem de apresentação: primeiramente dos dois grupos que treinaram perceptualmente e, em seguida, dos dois grupos que não treinaram.

### 6.7.1 Do grupo LE1 com treinamento

Nos Testes de Produção das frases-veículo, o grupo LE1 com treinamento começou com o Pré-Teste acertando 47%, no Pós-Teste o número de acertos foi de 81% e no Teste de Retenção de 89%.

FIGURA 53 – ACERTOS ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO DO LE1 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

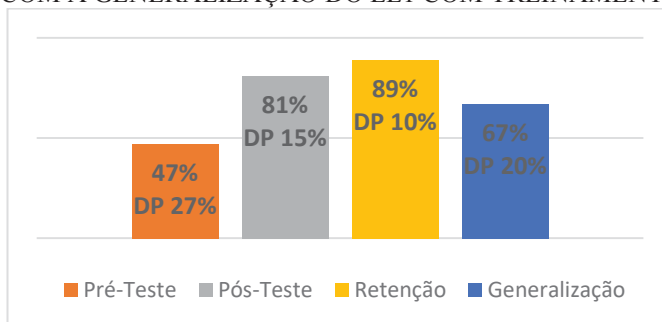
NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 46%; Pós-Teste 81%; Teste de Retenção 93%.

O *Teste de Friedman*<sup>150</sup> apontou diferenças nos acertos entre os três testes e o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>151</sup> especificou que essa diferença estava na comparação dos três testes. Isso quer dizer que o grupo LE1 com treinamento acertou significativamente menos no Pré-Teste (média de 47% e mediana de 46%) do que no Pós-Teste (média e mediana de 81%), acertou significativamente menos no Pós-Teste (média e mediana de 81%) em relação ao Teste de Retenção (média de 89% e mediana de 93%) e também acertou significativamente menos no Pré-Teste (média de 47% e mediana de 46%) do que no Teste de Retenção (média de 89% e mediana de 93%). Assim, os testes mostraram que houve um aumento significativo de acertos seguindo a ordem Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção e, por isso, um efeito positivo do treinamento. A Figura 54 expõe ainda a comparação do Teste de Generalização de Produção das frases-veículo em relação aos outros três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção).

<sup>150</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=19,15$ ,  $p=0,000$ .

<sup>151</sup> O valor do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $Z=-2,80$ ,  $p=0,005$  na comparação entre Pré-Teste e Pós-Teste; de  $Z=-2,53$ ,  $p=0,011$  na comparação entre Pós-Teste e Retenção e de  $Z=-2,80$ ,  $p=0,005$  na comparação entre Pré-Teste e Teste de Retenção. O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p\leq 0,016$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p\leq 0,05$  por três, decorrente dos três testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste; Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção.

FIGURA 54 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DAS FRASES-VEÍCULO COM A GENERALIZAÇÃO DO LE1 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 46%; Pós-Teste 81%; Teste de Retenção 93%; Teste de Generalização 71%.

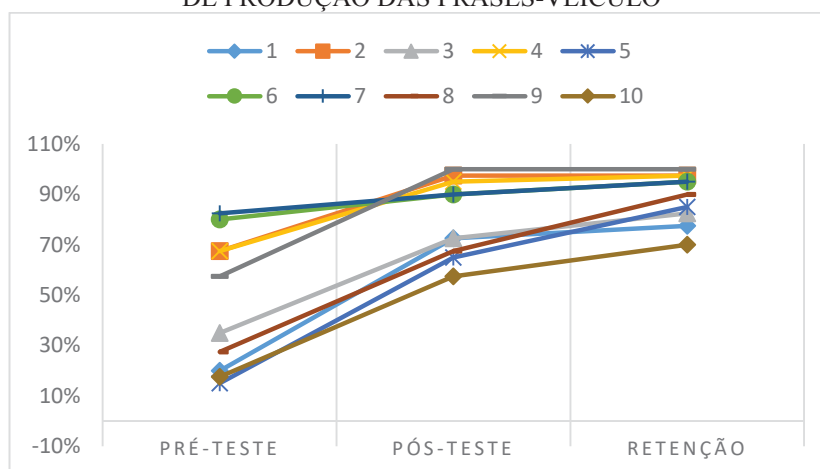
O *Teste de Friedman*<sup>152</sup> apontou diferenças entre os acertos dos quatro testes e o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>153</sup>, especificamente sobre a Generalização, mostrou que o Pós-Teste (média e mediana de 81%) e o Teste de Retenção (média de 89% e mediana de 93%) tiveram significativamente mais acertos que o Teste de Generalização (média de 67% e mediana de 71%). Isso mostra que o LE1 com treinamento, após treinar, não generalizou o que aprendeu para heterotônicos ainda não vistos nos outros testes e para novos locutores que também não haviam aparecido antes (cubanos e hondurenhos), pois os acertos da Generalização foram estatisticamente semelhantes apenas aos acertos do teste que antecedeu o treinamento perceptual (o Pré-Teste). Contudo, não podemos deixar de citar que, na estatística descritiva, a diferença da mediana de acertos do Pré-Teste (46%) para a Generalização (71%) foi de 25% a mais, o que, nesse tipo de análise, pode indicar uma possível generalização.

No desempenho individual, comparando os três Testes de Produção das frases-veículo, o LE1 com treinamento se dividiu, segundo o gráfico da Figura 55, em dois subgrupos: o primeiro formado pelos participantes 2, 4, 6, 7 e 9, e o segundo subgrupo formado pelos participantes 1, 3, 5, 8 e 10. O primeiro subgrupo estava em um conjunto de linhas acima do segundo subgrupo porque iniciou o Pré-Teste acertando mais e finalizou com o Teste de Retenção acertando mais também. A distância aritmética de acertos do primeiro subgrupo com relação ao segundo foi de 31% de acertos.

<sup>152</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=27,00$ ,  $p=0,000$ .

<sup>153</sup> O valor do *Post Hoc de Wilcoxon* é  $Z=-2,80$ ,  $p=0,005$  na comparação entre Pós-Teste e Teste de Generalização;  $Z=-2,81$ ,  $p=0,005$  na comparação entre Teste de Retenção e Teste de Generalização. O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste; Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização; Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização; Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização.

FIGURA 55 - COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE1 COM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO



FONTE: A autora (2019).

Do primeiro subgrupo chamaram ainda a atenção os participantes 6 e 7 que ficaram sobrepostos e com um movimento no gráfico de uma reta levemente inclinada, enquanto os outros (2, 4 e 9) fizeram um movimento de um gráfico em formato de chapéu porque começaram acertando menos no Pré-Teste, porém ultrapassaram o número de acertos dos aprendizes 6 e 7 tanto no Pós-Teste como no Teste de Retenção. A distância aritmética dos participantes 2, 4 e 9 em relação aos aprendizes 6 e 7, contudo, não foi alta: os três primeiros acertaram 9% a mais que os dois últimos. No segundo subgrupo (1, 3, 5, 8 e 10), o indivíduo 10 ficou ainda um pouco abaixo no porcentual de acertos dos demais, porém, em comparação aos acertos das frases com contexto, nas frases-veículo esse aprendiz se aproximou mais do seu subgrupo, com uma distância aritmética de 11% de acertos a menos nos três testes que os demais quatro aprendizes (nas frases com contexto essa distância aritmética foi de 18%).

Na outra maneira de observar os dados, em relação à variação porcentual de um teste para o outro, novamente notamos que os aprendizes com mais dificuldades nos três testes, ou seja, aqueles que fizeram parte do segundo subgrupo (1, 3, 5, 8 e 10) foram os que mais se beneficiaram do treinamento perceptual. No Quadro 50 observamos que o participante 5 foi o que melhorou mais em termos de aumento porcentual do Pré-Teste para o Pós-Teste (333% de aumento, de 15% para 65%) e também do Pré-Teste para o Teste de Retenção (467% de aumento no porcentual de acertos, de 15% para 85%). É importante destacar que esse aprendiz 5 acertou apenas 15% do Pré-Teste, porém finalizou o Teste de Retenção com 85% de acertos. Outra vez, na comparação a uma nota de uma prova que vale 100, por exemplo, o indivíduo 5

na primeira prova tirou apenas 15, demonstrando bastante dificuldade, e terminou o semestre com uma nota 85, acima da média regular, que costuma ser 60, ou seja, estaria aprovado.

<b>Participantes</b>	Pré-Teste para Pós-Teste	<b>Participantes</b>	Pós-Teste para Retenção	<b>Participantes</b>	Pré-Teste para Retenção
<b>5</b>	333%	<b>8</b>	32%	<b>5</b>	467%
<b>1</b>	265%	<b>5</b>	31%	<b>1</b>	290%
<b>10</b>	222%	<b>10</b>	21%	<b>10</b>	289%
<b>8</b>	143%	<b>3</b>	14%	<b>8</b>	221%
<b>3</b>	109%	<b>1</b>	7%	<b>3</b>	137%
<b>9</b>	72%	<b>6</b>	6%	<b>9</b>	72%
<b>2</b>	44%	<b>7</b>	6%	<b>2</b>	44%
<b>4</b>	40%	<b>4</b>	3%	<b>4</b>	44%
<b>6</b>	13%	<b>2</b>	0%	<b>6</b>	19%
<b>7</b>	8%	<b>9</b>	0%	<b>7</b>	14%

QUADRO 50 – VARIÇÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO DO LE1 COM TREINAMENTO

FONTE: A autora (2019).

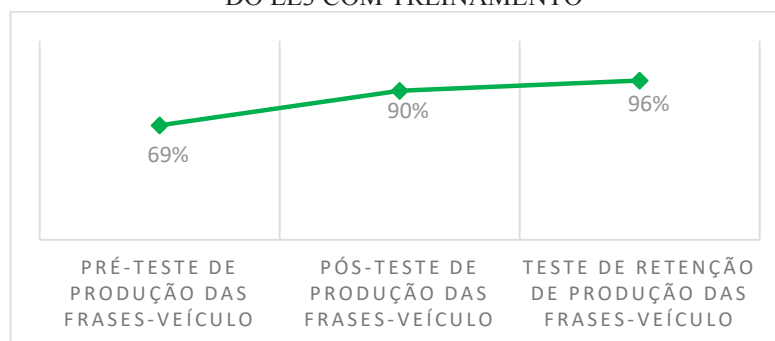
Os indivíduos 1, 10, 8 e 3 (nessa ordem), que também tenderam a acertar menos que a média do grupo nos testes, foram os que aumentaram mais o percentual de acertos do Pré-Teste para o Teste de Retenção depois do aprendiz 5, respectivamente 290%, 289%, 221% e 137%. Isso indica que esses aprendizes foram os que mais se beneficiaram do treinamento perceptual, apesar das dificuldades apresentadas por eles nos testes que antecederam o próprio treinamento. Por outro lado, os que sempre tenderam a estar acima da média do grupo (2, 6 e 9), na variação percentual do Pré-Teste para o Teste de Retenção, por exemplo, foram os que parecem ter se favorecido menos do treinamento, pois elevaram os acertos entre 14% e 72%, bem abaixo da variação do informante 5 que chegou a 467%. Na próxima subseção descrevemos como foi o desempenho do grupo com mais exposição acadêmica e que treinou perceptualmente.

#### 6.7.2 Do grupo LE3 com treinamento

O grupo LE3 com treinamento, nos Testes de Produção das frases-veículo, acertou 69% do Pré-Teste, no Pós-Teste acertou 90% e no Teste de Retenção 96%, conforme gráfico da Figura 56.



FIGURA 56 – ACERTOS ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO DO LE3 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

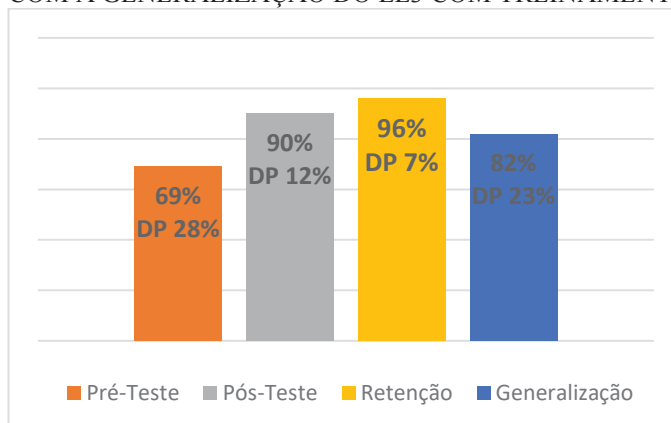
NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 76%; Pós-Teste 94%; Teste de Retenção 99%.

O *Teste de Friedman*<sup>154</sup> apontou diferenças nos acertos entre os três testes, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>155</sup> não mostrou onde elas ocorreram. Percebemos, contudo, que o valor de  $p$  aproximou-se mais da significância na comparação do Pré-Teste com os outros dois testes, apesar de não ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*. Assim, embora não saibamos estatisticamente qual a diferença significativa entre os testes, é possível afirmar que esse grupo acertou menos no Pré-Teste e teve uma diferença pequena (apenas 6%) do Pós-Teste para o Teste de Retenção. Conforme já relatamos diversas vezes nesse capítulo, uma limitação dessa pesquisa é o número reduzido de participantes (para esse grupo, apenas quatro), o que fez com que os testes estatísticos muitas vezes não apontassem onde estava a diferença no percentual de acertos. A Figura 57 mostra ainda o Teste de Generalização de Produção das frases-veículo em comparação aos outros três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção).

<sup>154</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=7,60$ ,  $p=0,022$ .

<sup>155</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,016$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por três, decorrente dos três testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-1,84$ ;  $p = 0,066$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,60$ ;  $p = 0,109$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,82$ ;  $p = 0,068$ ).

FIGURA 57 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DAS FRASES-VEÍCULO COM A GENERALIZAÇÃO DO LE3 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 76%; Pós-Teste 94%; Teste de Retenção 99%; Teste de Generalização 89%.

O *Teste de Friedman*<sup>156</sup> apontou diferenças estatísticas entre os quatro acertos, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>157</sup> não mostrou onde estavam as diferenças. Mesmo assim, podemos notar que os acertos da Generalização (média de 82% e mediana de 89%) aproximaram-se mais dos acertos do Pós-Teste (média de 90% e mediana de 94%) e da Retenção (média de 96% e mediana de 99%) do que do Pré-Teste (média de 69% e mediana de 76%), contudo o valor de *p* ficou muito semelhante, apesar de não chegar a ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*, na comparação da Generalização com qualquer um dos outros três testes.

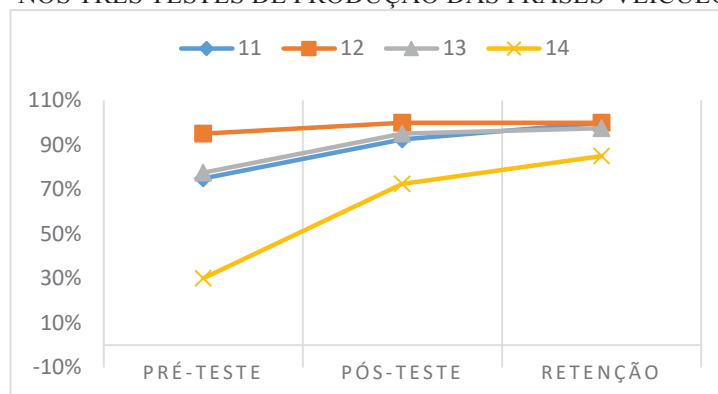
Na comparação individual, encontramos um gráfico, segundo a Figura 58, bastante semelhante ao da produção das frases com contexto. Na produção das frases-veículo, novamente os aprendizes 11, 12 e 13 mantiveram um movimento de um teste para o outro bastante semelhante, enquanto o indivíduo 14 ficou abaixo dos demais por ter acertado menos em todos os testes. Por outro lado, nesse gráfico podemos notar que é esse participante 14 o que teve uma curva de ascensão maior de um teste para o outro, apesar de não chegar a acertar o percentual dos outros três indivíduos no Teste de Retenção. O aprendiz 12, por exemplo, se beneficiou pouco do treinamento perceptual em relação ao 14, pois manteve uma linha de

<sup>156</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=11,77$ ,  $p=0,008$ .

<sup>157</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-1,84$ ;  $p=0,066$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,82$ ;  $p=0,068$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-1,82$ ;  $p=0,068$ ); Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,60$ ;  $p=0,109$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-1,85$ ;  $p=0,063$ ); Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-1,82$ ;  $p=0,068$ ).

ascensão bastante plana de um teste para o outro. A distância aritmética do indivíduo 14 para os outros três foi de 30% de acertos a menos.

FIGURA 58 - COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE3 COM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO



FONTE: A autora (2019).

Na comparação da variação porcentual, o aprendiz 14 outra vez foi o que se favoreceu mais do treinamento perceptual, segundo o Quadro 51. Ele teve uma melhora no índice de acertos de 183% do Pré-Teste para o Teste de Retenção (de 30% para 85%). O participante 12, que menos se beneficiou do treinamento, teve uma variação porcentual de apenas 5% na mesma comparação, de 95% para 100%. O que isso demonstra é que o aprendiz 12 já era um indivíduo que acertava muito no início da pesquisa e, após o treinamento, passou a acertar 100% dos testes, ou seja, não tinha mais como aumentar o porcentual de acertos. Assim, a tendência dessa comparação, até agora, tem sido demonstrar que aprendizes com mais dificuldades e menos experiência acadêmica beneficiaram-se mais do treinamento perceptual que os que tinham mais exposição acadêmica e com menos dificuldades na questão dos heterotônicos.

Participantes	Pré-Teste para Pós-Teste	Participantes	Pós-Teste para Retenção	Participantes	Pré-Teste para Retenção
14	265%	14	16%	14	183%
11	24%	11	8%	11	33%
13	22%	13	3%	13	26%
12	5%	12	0%	12	5%

QUADRO 51 – VARIÇÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO DO LE3 COM TREINAMENTO

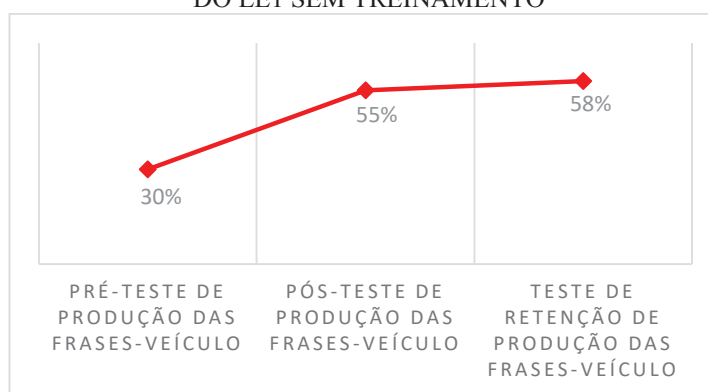
FONTE: A autora (2019).

Nas próximas duas subseções tratamos dos Testes de Produção das frases-veículo dos grupos que não participaram do treinamento de percepção.

### 6.7.3 Do grupo LE1 sem treinamento

O grupo LE1 sem treinamento, de acordo com gráfico da Figura 59, acertou no Pré-Teste de Produção das frases-veículo 30%, no Pós-Teste 55% e finalizou o Teste de Retenção com 58% de acertos.

FIGURA 59 – ACERTOS ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO DO LE1 SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 28%; Pós-Teste 55%; Teste de Retenção 63%.

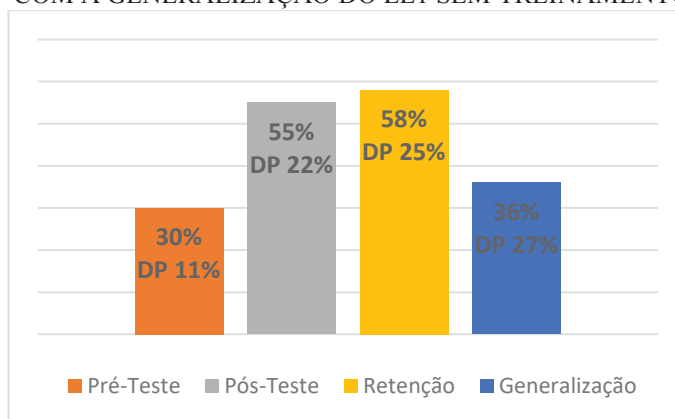
O *Teste de Friedman*<sup>158</sup> apontou diferenças nos acertos entre os três testes, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>159</sup> não mostrou onde elas aconteceram. Porém, quando aparece a comparação dos acertos do Pré-Teste com os outros dois testes, o valor de *p* tendeu a aproximar-se da significância, apesar de não ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*. Assim, no Pré-Teste esse grupo acertou menos que nos demais testes e parece que essa pode ser a diferença significativamente menor de acertos que o Teste de *Post Hoc de Wilcoxon* não demonstrou. Mesmo assim, é importante observar que esse grupo acertou bem menos que a média de acertos dos outros grupos, pois terminou o Teste de Retenção com 58%, ou seja, acertou um pouco mais da metade do teste (os outros grupos acertam cerca de 90% do Teste de Retenção de Produção das frases-veículo, o que quer dizer que foram bem-sucedidos em praticamente todo o teste). A Figura 60 mostra o Teste de Generalização da Produção das frases-veículo em

<sup>158</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=8,07$ ,  $p=0,018$ .

<sup>159</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,016$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por três, decorrente dos três testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-2,36$ ;  $p=0,018$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-0,74$ ;  $p=0,462$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-2,20$ ;  $p=0,028$ ).

comparação a esses três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção), do grupo LE1 sem treinamento.

FIGURA 60 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DAS FRASES-VEÍCULO COM A GENERALIZAÇÃO DO LE1 SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 28%; Pós-Teste 55%; Teste de Retenção 63%; Teste de Generalização 26%.

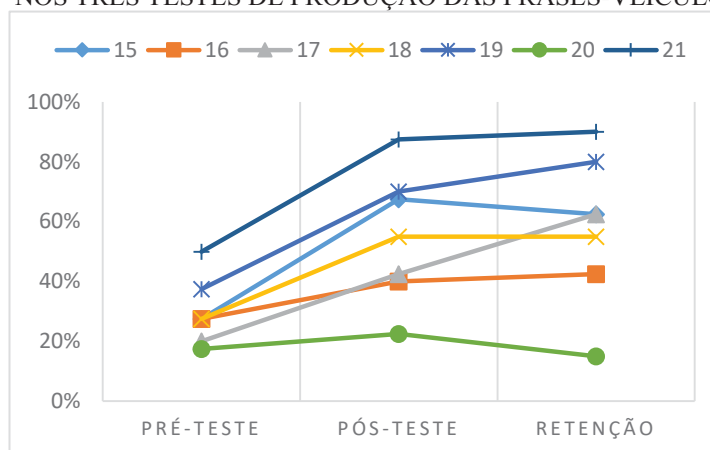
O *Teste de Friedman*<sup>160</sup> também apontou diferenças estatísticas entre os quatro acertos, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>161</sup> não mostrou onde estavam as diferenças. O índice de acertos da Generalização (média de 36% e mediana de 26%) se aproximou mais do Pré-Teste (média de 30% e mediana de 28%) do que do Pós-Teste (média e mediana de 55%) e da Retenção (média de 58% e mediana de 63%), porém a significância de  $p$  foi semelhante em todas as comparações da Generalização e foi não significativa por causa da *Correção de Bonferroni*.

Na comparação individual entre os três testes, os aprendizes do LE1 sem treinamento não demonstraram nenhuma tendência de formação de subgrupos. Ao contrário, conforme é possível observar no gráfico da Figura 61, cada pessoa do grupo tendeu a fazer um movimento de um teste para o outro, o que sustenta que os aprendizes apresentaram grande variabilidade de respostas, sem nenhuma tendência. Como esse grupo não treinou perceptualmente, esperava-se que realmente houvesse uma variabilidade grande nas respostas também em decorrência das tentativas particulares de acertos.

<sup>160</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=17,53$ ,  $p=0,001$ .

<sup>161</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-2,36$ ;  $p=0,018$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-2,20$ ;  $p=0,028$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,36$ ;  $p=0,018$ ); Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-0,74$ ;  $p=0,462$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,37$ ;  $p=0,018$ ); Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,37$ ;  $p=0,018$ ).

FIGURA 61 - COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE1 SEM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO



FONTE: A autora (2019).

O aprendiz 21, linha azul-marinho e com uma cruz, foi o que se destacou no grupo e o aprendiz 20, cor verde e com bola, foi o que expressou maiores dificuldades porque, além de começar acertando menos que o resto do grupo no Pré-Teste, esse indivíduo não teve uma linha em ascensão de um teste para o outro, ao contrário, é uma linha em descendência porque no Teste de Retenção acertou menos que no Pré-Teste. Esse mesmo movimento de descendência apresentou o aprendiz 15 (azul claro e um losango). A distância aritmética entre os indivíduos foi bastante variada, a maior delas foi entre os participantes 20 e 21, em que o 21 acertou 58% a mais que o 20. E a menor distância foi entre o 15 e 18: 7% de acertos a mais para o aprendiz 15. Os indivíduos mais próximos, então, foram 15, 16, 17, 18 e 19 que, em média, tiveram uma distância aritmética de 10% a 15% entre eles.

Na comparação da variação percentual entre testes, novamente na tendência contrária do que demonstraram os grupos LE1 com treinamento e LE3 com e sem treinamento, no LE1 sem treinamento quem mais melhorou de um teste para o outro não foi quem teve mais dificuldades, mas sim quem teve mais facilidade desde o Pré-Teste. No Quadro 52 é possível observar que o aprendiz 20, por exemplo, que tendeu a ficar abaixo da média do grupo em todos os testes, na variação percentual foi o que teve o pior desempenho também: do Pré-Teste para o Pós-Teste aumentou em 28% o índice de acertos, do Pós-Teste para o Teste de Retenção baixou o índice de acertos em -35% e do Pré-Teste para o Teste de Retenção reduziu o percentual de acertos em -17%.

Participantes	Pré-Teste para Pós-Teste	Participantes	Pós-Teste para Retenção	Participantes	Pré-Teste para Retenção
15	143%	17	47%	17	215%
17	115%	19	14%	15	125%
18	96%	16	7,50%	19	111%
19	84%	21	2%	18	96%
21	76%	18	0%	21	76%
16	43%	15	-7%	16	54%
20	28%	20	-35%	20	-17%

QUADRO 52 – VARIACÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO DO LE1 SEM TREINAMENTO

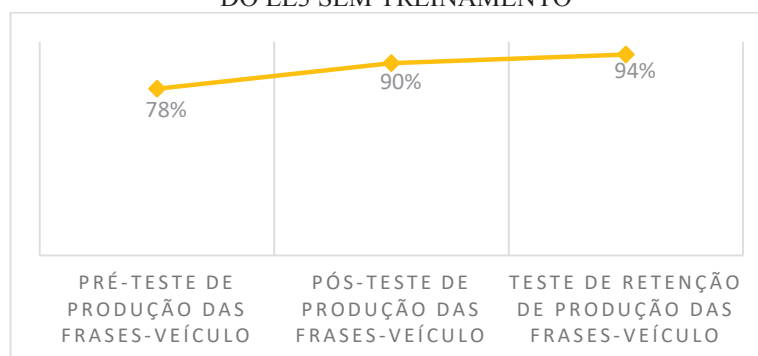
FONTE: A autora (2019).

Os indivíduos 15 e 17, que tenderam a manter-se na média de acertos do grupo, foram os que mais melhoraram do Pré-Teste para o Teste de Retenção, um aumento de 215% para o 17 (de 20% para 63%) e um aumento de 125% para o 15 (de 28% para 63%). O aprendiz 21 que sempre esteve acima do porcentual de acertos do grupo nos Testes de Produção das frases com contexto, nos de Produção das frases-veículo teve uma melhora menor de um teste para o outro. Do Pré-Teste para a Retenção, por exemplo, o indivíduo 21 aumentou o índice de acertos em 76% (de 50% para 88%). Na subseção seguinte ilustramos os resultados do LE3 sem treinamento.

#### 6.7.4 Do grupo LE3 sem treinamento

O LE3 sem treinamento, nos Testes de Produção das frases-veículo, acertou 78% no Pré-Teste, 90% no Pós-Teste e 94% na Retenção, segundo o gráfico da Figura 62.

FIGURA 62 – ACERTOS ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO DO LE3 SEM TREINAMENTO



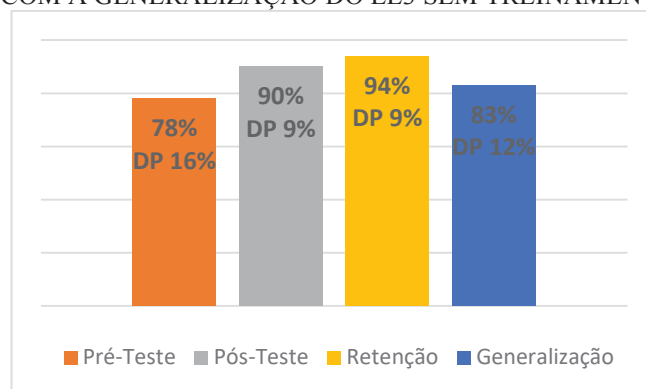
FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 85%; Pós-Teste 90%; Teste de Retenção 98%.



O *Teste de Friedman*<sup>162</sup> apontou diferenças nos acertos entre os três testes, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>163</sup> não mostrou onde elas aconteceram, embora o valor de  $p$  tendeu a aproximar-se da significância (apesar de não ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*) quando os acertos do Pré-Teste foram comparados aos demais. A Figura 63 mostra o Teste de Generalização da Produção das frases-veículo em comparação a esses três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção).

FIGURA 63 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DAS FRASES-VEÍCULO COM A GENERALIZAÇÃO DO LE3 SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 85%; Pós-Teste 90%; Teste de Retenção 98%; Teste de Generalização 79%.

O *Teste de Friedman*<sup>164</sup> apontou que houve diferenças estatísticas entre os quatro acertos, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>165</sup> não mostrou onde estavam as diferenças por causa da pequena quantidade de participantes. O valor de  $p$  da Generalização em comparação com os outros três testes se manteve semelhante. Também foi parecido o índice de acertos de um teste ao outro, com um pequeno aumento entre eles, o que pode demonstrar que houve uma pequena melhora entre os testes, mas que esse grupo já começou essa pesquisa com um bom

<sup>162</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=14,02$ ,  $p=0,003$ .

<sup>163</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,016$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por três, decorrente dos três testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z = -2,02$ ;  $p = 0,043$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z = -1,28$ ;  $p = 0,197$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z = -2,02$ ;  $p = 0,043$ ).

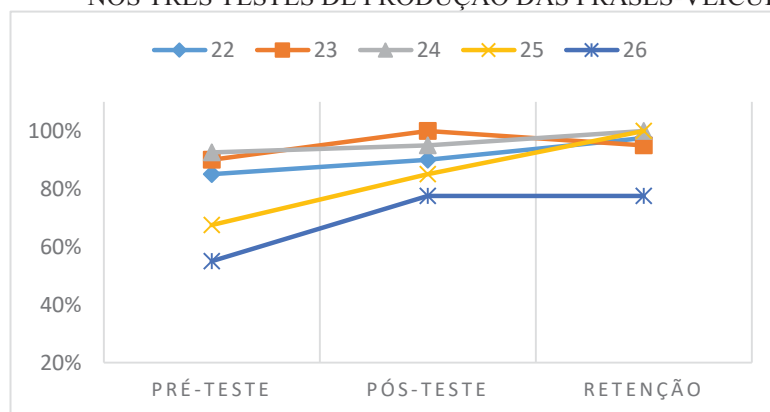
<sup>164</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=26,21$ ,  $p=0,000$ .

<sup>165</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z = -2,02$ ;  $p = 0,043$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z = -2,02$ ;  $p = 0,043$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z = -2,02$ ;  $p = 0,043$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z = -1,28$ ;  $p = 0,197$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z = -2,06$ ;  $p = 0,039$ ); Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização ( $Z = -2,02$ ;  $p = 0,043$ ).

conhecimento da produção dos heterotônicos (média de 78% de acertos e mediana de 85% no Pré-Teste).

Na comparação individual entre os testes, conforme é possível observar no gráfico da Figura 64, os participantes 22, 23 e 24 tiveram a mesma tendência de acertos e os participantes 25 e 26 afastaram-se mais desses três indivíduos, com índices de acertos menores. Os três aprendizes (22, 23 e 24) estavam a uma distância aritmética de 11% a mais de acertos que o participante 25 e de 24% a mais que o indivíduo 26. O 25, apesar de começar com um porcentual de acertos mais baixo do que os outros três indivíduos, ele terminou o Teste de Retenção com um porcentual de acertos semelhante aos outros três. Apenas o 26 ficou abaixo dos demais, mesmo tendo apresentado uma evolução entre os três testes.

FIGURA 64 - COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE3 SEM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO



FONTE: A autora (2019).

Apesar de os participantes 25 e 26 terem tido um desempenho menor que os outros participantes do grupo LE3 sem treinamento, na comparação da variação porcentual (Quadro 53) foram eles os que mais aumentaram o índice de acertos de um teste ao outro, assim como ocorreu nos Testes de Produção das frases com contexto. O 25 elevou o porcentual de acertos em 47% do Pré-Teste para o Teste de Retenção e o 26 elevou em 42%. Os demais tiveram uma melhora, de um teste para o outro, bem menor (de 6% a 15%), isto porque já tinham índices de acertos elevados no Pré-Teste, o que significa que teriam pouco a melhorar.

<b>Participantes</b>	Pré-Teste para Pós-Teste	<b>Participantes</b>	Pós-Teste para Retenção	<b>Participantes</b>	Pré-Teste para Retenção
<b>26</b>	42%	<b>25</b>	18%	<b>25</b>	47%
<b>25</b>	25%	<b>22</b>	9%	<b>26</b>	42%
<b>23</b>	11%	<b>24</b>	5%	<b>22</b>	15%
<b>22</b>	6%	<b>26</b>	0%	<b>24</b>	8%
<b>24</b>	2%	<b>23</b>	-5%	<b>23</b>	6%

QUADRO 53 – VARIAÇÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO DO LE3 SEM TREINAMENTO  
 FONTE: A autora (2019).

Assim, para os Testes de Produção das frases com contexto e das frases-veículo podemos afirmar que, entre os que treinaram, houve um melhor beneficiamento do treinamento por parte dos aprendizes com mais dificuldades. Dos dois grupos que não treinaram, nos Testes de Produção, no grupo com mais exposição acadêmica quem mais aumentou o índice de acertos de um teste ao outro foi quem tinha mais dificuldades. No grupo com menos exposição acadêmica e que também não treinou, quem ampliou o índice de acertos de um teste ao outro foram aqueles que já tinham mais facilidade de produzir os heterotônicos e que, mesmo sem treinamento, foram melhorando essa produção de um teste para o outro. Essas questões reforçam o que Paiva (2005) cita sobre os SACs, de que nunca podemos afirmar, com segurança, o que vai acontecer em um processo de aprendizagem, pois o que funciona para um aprendiz não é produtivo para o outro. A partir da próxima seção ilustramos como os quatro grupos se saíram nos Testes de Percepção.

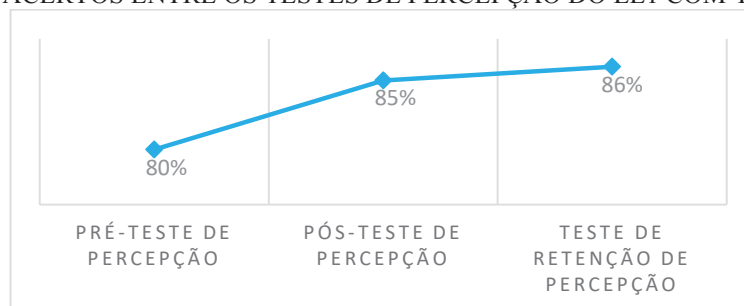
## 6.8 COMPARAÇÃO DOS TESTES DE PERCEPÇÃO INTRA-GRUPO

Os Testes de Percepção foram feitos logo em seguida dos Testes de Produção e, conforme já explicado anteriormente, são aplicados depois da produção com o intuito de não induzir os participantes a produzir as palavras exatamente do modo como as escutaram na percepção. De maneira geral, os 26 informantes tiveram um desempenho melhor na percepção do que na produção, desde o Pré-Teste. Iniciamos a apresentação da comparação dos resultados da percepção novamente na mesma ordem dos da produção, primeiramente pelos grupos que treinaram e, depois, pelos grupos que não treinaram.

### 6.8.1 Do grupo LE1 com treinamento

O percentual de acertos dos Testes de Percepção do grupo LE1 com treinamento foi de 80% no Pré-Teste, 85% no Pós-Teste e 86% no Teste de Retenção, conforme o gráfico da Figura 65.

FIGURA 65 – ACERTOS ENTRE OS TESTES DE PERCEPÇÃO DO LE1 COM TREINAMENTO

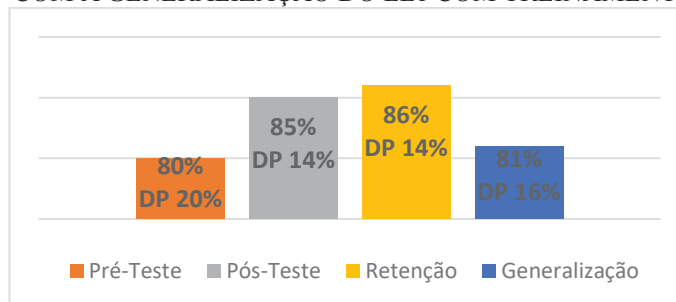


FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 87%; Pós-Teste 91%; Teste de Retenção 91%.

O *Teste de Friedman*<sup>166</sup> apontou que houve diferenças nos acertos entre os três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção), porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>167</sup> não mostrou onde elas aconteceram. O valor de *p*, porém, aproximou-se mais da significância quando o Pré-Teste foi comparado aos outros dois testes, apesar de não ser significativo devido à *Correção de Bonferroni*. A Figura 66 mostra que o Teste de Generalização de Percepção, em comparação aos outros três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção), também teve um índice de acertos semelhante, de 81%.

FIGURA 66 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DE PERCEPÇÃO COM A GENERALIZAÇÃO DO LE1 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 87%; Pós-Teste 91%; Teste de Retenção 91%; Teste de Generalização 86%.

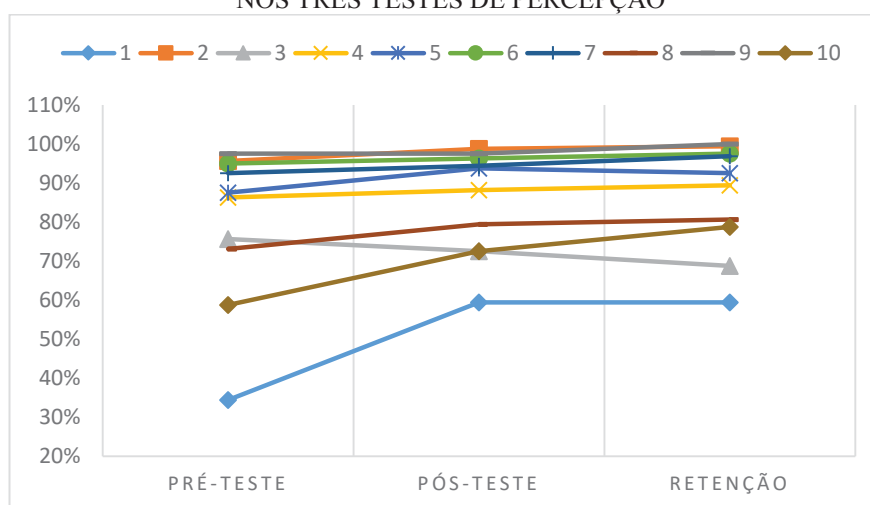
<sup>166</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=10,47$ ,  $p=0,005$ .

<sup>167</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,016$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por três, decorrente dos três testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-2,13$ ;  $p = 0,033$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z= -1,31$ ;  $p = 0,188$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-2,09$ ;  $p = 0,037$ ).

O *Teste de Friedman*<sup>168</sup> apontou diferenças entre os quatro testes e o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>169</sup>, especificamente sobre a Generalização, mostrou que esse teste foi diferente dos outros três, ou seja, no Pré-Teste (média de 80% e mediana de 87%) esse grupo acertou significativamente menos que no Teste de Generalização (média de 81% e mediana de 86%); e que no Pós-Teste (média de 85% e mediana de 91%) e no Teste de Retenção (média de 86% e mediana de 91%) o grupo acertou significativamente mais que no Teste de Generalização (média de 81% e mediana de 86%). Isso mostra que o LE1 com treinamento foi melhor na Generalização do que no Teste que antecedeu ao treinamento (Pré-Teste), contudo não foi capaz de generalizar tão bem o que aprendeu no treinamento como fez no Pós-Teste e no Teste de Retenção.

Na comparação individual (Figura 67) percebemos que houve a formação de um subgrupo com os participantes 2, 4 (pouco abaixo do índice de acertos dos demais), 5, 6, 7 e 9. Não apareceram nesse subgrupo os indivíduos 1 (menor percentual de acertos), 3, 8 e 10.

FIGURA 67 - COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE1 COM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PERCEPÇÃO



FONTE: A autora (2019).

<sup>168</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=24,46$ ,  $p=0,000$ .

<sup>169</sup> O valor do *Post Hoc de Wilcoxon* é  $Z=-2,80$ ,  $p=0,005$  na comparação entre Pré-Teste e Teste de Generalização;  $Z=-2,81$ ,  $p=0,005$  na comparação entre Pós-Teste e Teste de Generalização;  $Z=-2,80$ ,  $p=0,005$  na comparação entre Teste de Retenção e Teste de Generalização. O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste; Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização; Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção; Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização; Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização.

Nos Testes de Produção foi o participante 10 quem aparece com o menor índice de acertos, já nos Testes de Percepção o indivíduo 1 foi quem apresentou o índice mais baixo de acertos, apesar de o 10 figurar entre os menores índices de acertos também. A distância aritmética<sup>170</sup> do subgrupo (2, 4, 5, 6, 7 e 9) com o indivíduo 1 foi de 43% de acertos a menos desse aprendiz em relação à média dos demais. Os participantes 3 e 10 estavam a uma distância aritmética de 23% de distância desse subgrupo e o aprendiz 8 estava a 17% de acertos abaixo do subgrupo.

Na variação porcentual individual<sup>171</sup> houve a mesma tendência do que aconteceu nos Testes de Produção. O aprendiz com mais dificuldades (o informante 1) foi o que mais se beneficiou do treinamento perceptual, elevando a média de acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste e também para o Teste de Retenção em 74% (de 34% para 59%). O indivíduo 10 veio logo em seguida, com uma melhora do Pré-Teste para o Teste de Retenção de 34%, conforme o Quadro 54.

<b>Participantes</b>	<b>Pré-Teste para Pós-Teste</b>	<b>Participantes</b>	<b>Pós-Teste para Retenção</b>	<b>Participantes</b>	<b>Pré-Teste para Retenção</b>
<b>1</b>	74%	<b>10</b>	8%	<b>1</b>	74%
<b>10</b>	24%	<b>7</b>	3%	<b>10</b>	34%
<b>8</b>	8%	<b>8</b>	3%	<b>8</b>	11%
<b>5</b>	7%	<b>6</b>	2%	<b>5</b>	6%
<b>2</b>	3%	<b>9</b>	2%	<b>7</b>	4%
<b>4</b>	2%	<b>1</b>	0%	<b>2</b>	3%
<b>6</b>	1%	<b>2</b>	0%	<b>4</b>	3%
<b>7</b>	1%	<b>5</b>	-1%	<b>6</b>	3%
<b>9</b>	0%	<b>3</b>	-5%	<b>9</b>	2%
<b>3</b>	-4%	<b>4</b>	-6%	<b>3</b>	-9%

QUADRO 54 – VARIAÇÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PERCEPÇÃO DO LE1 COM TREINAMENTO  
FONTE: A autora (2019).

Por outro lado, o aprendiz 9 que estava no topo do gráfico da Figura 67, por exemplo, por ter mais facilidade com os testes, na variação porcentual apresentada no Quadro 54 foi um dos que se beneficiou menos do treinamento perceptual. Do Pré-Teste para o Teste de Retenção aumentou em apenas 2% o índice de acertos, isto porque já acertou 98% no Pré-Teste e 100%

<sup>170</sup> Relembramos que por distância aritmética chamamos a diferença média do porcentual de acertos nos três testes de um indivíduo em comparação com o outro. Esse valor é oriundo da fórmula explicitada na Subseção 5.8.3.

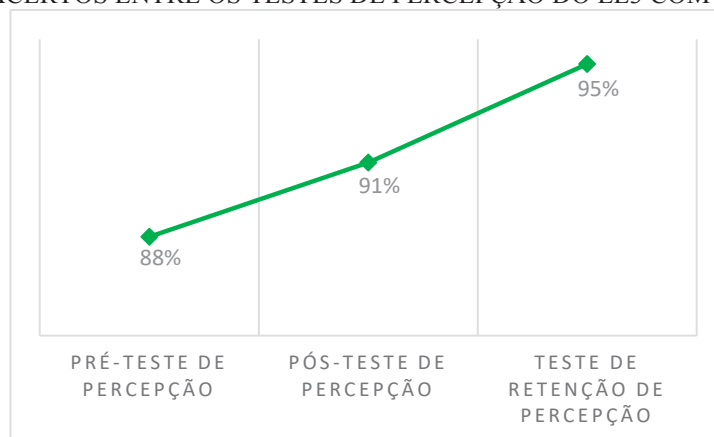
<sup>171</sup> A fórmula da variação porcentual é  $x-y/y*100$ . Para saber mais a esse respeito, ler a Subseção 5.8.3 da metodologia.

no Teste de Retenção, o que significa que não tinha como elevar mais o índice de acertos. O indivíduo 3, apesar de não apresentar dificuldades na realização dos Testes de Percepção, regrediu em 9% o índice de acertos do Pré-Teste (76%) para o Teste de Retenção (69%). Apresentamos na próxima subseção os dados do grupo LE3 com treinamento.

### 6.8.2 Do grupo LE3 com treinamento

Nos Testes de Percepção, o grupo LE3 com treinamento já no Pré-Teste teve um alto índice de acertos (88%), aumentando para 91% no Pós-Teste e para 95% no Teste de Retenção, conforme ilustramos no gráfico da Figura 68.

FIGURA 68 – ACERTOS ENTRE OS TESTES DE PERCEPÇÃO DO LE3 COM TREINAMENTO



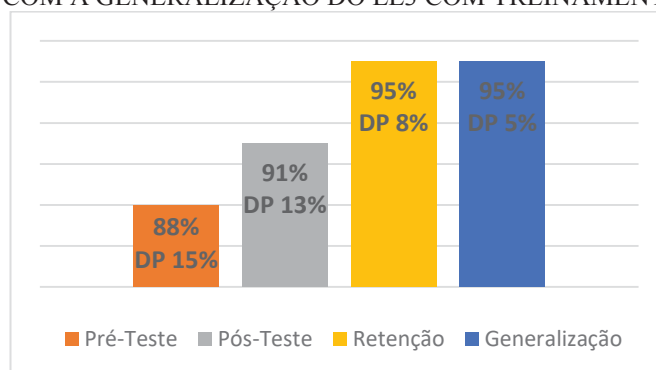
FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 94%; Pós-Teste 97%; Teste de Retenção 98%.

O *Teste de Friedman* apontou que não houve diferenças nos acertos entre os três testes, o que significa dizer que em todos os Testes de Percepção o grupo LE3 com treinamento apresentou o mesmo índice de acertos, não tendo reflexo do treinamento perceptual na percepção. A Figura 69 mostra ainda o Teste de Generalização de Percepção em comparação a esses três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção).



FIGURA 69 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DE PERCEPÇÃO COM A GENERALIZAÇÃO DO LE3 COM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 94%; Pós-Teste 97%; Teste de Retenção 98%; Teste de Generalização 94%.

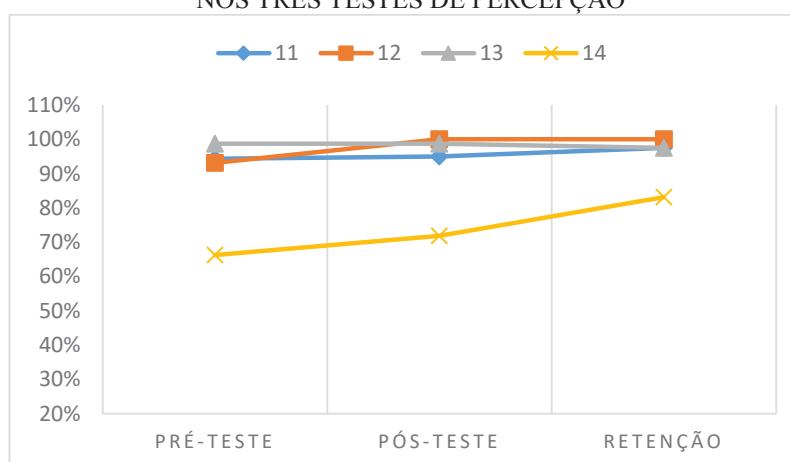
O *Teste de Friedman*<sup>172</sup> mostrou que houve diferenças estatísticas entre os acertos dos quatro testes, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>173</sup> não apontou onde elas ocorreram. Contudo, como na comparação entre os três testes não houve diferenças significativas, mas na comparação entre os quatro testes essa diferença apareceu, é provável que ela ocorreu justamente entre o Teste de Generalização, o Pós-Teste e o Pré-Teste, já que o Teste de Retenção teve índices semelhantes aos da Generalização. Apesar de o valor de  $p$  não ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*, foi nessas comparações que o índice de  $p$  da Generalização tendeu a aproximar-se da significância, ou seja, quando o Teste de Generalização foi comparado ao Pré-Teste e ao Pós-Teste, indicando que foi maior os acertos da Generalização do que nesses dois testes.

Na comparação individual, houve praticamente uma sobreposição dos gráficos dos indivíduos 11, 12 e 13, conforme Figura 70, que representa o quanto esses aprendizes mantiveram um desempenho semelhante de um teste ao outro. Já o indivíduo 14 teve mais dificuldades, por isso apareceu a uma distância aritmética de 23% de acertos a menos nos três testes que os outros três aprendizes.

<sup>172</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=9,07$ ,  $p=0,028$ .

<sup>173</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z= -1,60$ ;  $p= 0,109$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z= -1,46$ ;  $p =0,144$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z= - 1,82$ ;  $p = 0,068$ ); Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z = -1,06$ ;  $p =0,285$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z= -1,84$ ;  $p = 0,066$ ); Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização ( $Z= -1,82$ ;  $p = 0,068$ ).

FIGURA 70 - COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE3 COM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PERCEPÇÃO



FONTE: A autora (2019).

Na variação percentual individual, outra vez quem mais se favoreceu do treinamento perceptual foi o indivíduo com mais dificuldades, o 14. Segundo o Quadro 55, foi o participante 14 quem melhorou mais o percentual de acertos entre todos os testes: do Pré-Teste para o Pós-Teste aumentou o índice em 9%, do Pós-Teste para o Teste de Retenção em 15% e do Pré-Teste para o Teste de Retenção em 26%. Importante ressaltar que os indivíduos 11, 12 e 13 partiram do Pré-Teste com acertos acima de 90% e terminaram com 98%, 100% de acertos no Teste de Retenção, o que significa dizer que não tiveram dificuldades nos Testes de Percepção e que, por isso mesmo, restava-lhes pouco para aumentar a quantidade de acertos entre os testes.

Participantes	Pré-Teste para Pós-Teste	Participantes	Pós-Teste para Retenção	Participantes	Pré-Teste para Retenção
14	9%	14	15%	14	26%
12	8%	11	3%	12	8%
11	1%	12	0%	11	4%
13	0%	13	-1%	13	-1%

QUADRO 55 – VARIÇÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PERCEPÇÃO DO LE3 COM TREINAMENTO

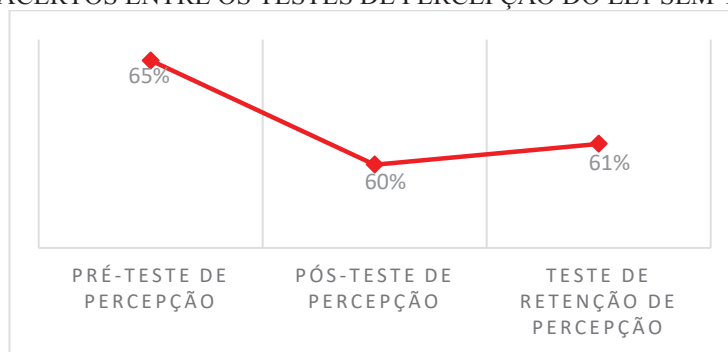
FONTE: A autora (2019).

A partir da próxima subseção, descrevemos como se saíram nos Testes de Percepção os dois grupos que não treinaram perceptualmente.

### 6.8.3 Do grupo LE1 sem treinamento

Pela primeira vez nessa pesquisa, na comparação entre os testes, um dos grupos apresentou redução no porcentual de acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste: de 65% baixou para 60% e depois subiu apenas um ponto porcentual, para 61% no Teste de Retenção, segundo o gráfico da Figura 71.

FIGURA 71 – ACERTOS ENTRE OS TESTES DE PERCEPÇÃO DO LE1 SEM TREINAMENTO

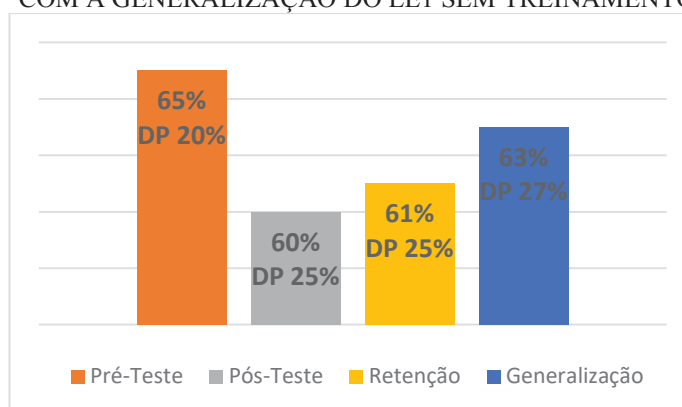


FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 63%; Pós-Teste 59%; Teste de Retenção 58%.

O *Teste de Friedman* não apontou diferenças nos acertos entre os três testes, o que significa dizer que o grupo LE1 sem treinamento, apesar de ter baixado o índice de acertos do Pré-Teste para os demais, acertou os três testes na mesma proporção, sem diferenças significativas. A Figura 72 mostra ainda o Teste de Generalização de Percepção em comparação a esses outros três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção).

FIGURA 72 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DE PERCEPÇÃO COM A GENERALIZAÇÃO DO LE1 SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 63%; Pós-Teste 59%; Teste de Retenção 58%; Teste de Generalização 67%.

O *Teste de Friedman*<sup>174</sup> mostrou que houve diferenças estatísticas entre os acertos dos quatro testes, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>175</sup> não apontou onde elas ocorreram. Apesar de o valor de  $p$  não ser significativo em decorrência da *Correção de Bonferroni*, ele tendeu a aproximar-se da significância quando a Generalização foi comparada ao Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção, o que permite dizer que provavelmente esse teste seja diferente dos demais. Ou seja, pela estatística descritiva, se observarmos apenas o valor das medianas, a Generalização (mediana de 67%) foi maior que a mediana dos outros três testes (Pré-Teste 63%, Pós-Teste 59% e Retenção 58%).

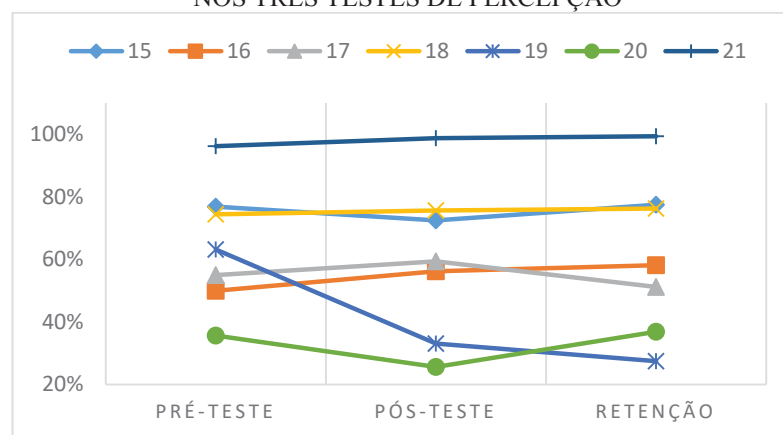
Na comparação individual entre os três testes, é possível observar na Figura 73 a grande variabilidade de respostas nos Testes de Percepção, confirmando que, por não haver treinamento para esse grupo, cada indivíduo tentou acertar os testes da maneira que lhe parecia mais pertinente. O aprendiz 21 foi o que se destacou, apesar de ter aumentado pouco o percentual de acertos, pois está em um gráfico no topo e em linha reta, ou seja, desde o Pré-Teste teve índices de acertos maiores que os demais. Os participantes 15 e 18 se sobrepuseram no gráfico, o que representa que tiveram uma caminhada semelhante entre os Testes de Percepção; o mesmo ocorreu com o 16 e o 17. Os indivíduos 19 e 20 foram os que tiveram maiores dificuldades nos Testes de Percepção, ambos apresentaram uma queda no percentual de acertos do Pré-Teste para os outros dois testes. Larsen-Freeman (2016) lembra que o olhar individual permite ao pesquisador ver que nem todos os aprendizes progridem de maneira uniforme (o que as médias do grupo costumam mascarar) e que, nessas análises, é possível realmente observar que houve os que tiveram uma pontuação mais baixa em algumas medidas no final dos testes do que quando começaram.

---

<sup>174</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=13,80$ ,  $p=0,003$ .

<sup>175</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-0,423$ ;  $p=0,672$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-0,338$ ;  $p=0,735$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,36$ ;  $p=0,018$ ); Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-0,508$ ;  $p=0,611$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,37$ ;  $p=0,018$ ); Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,36$ ;  $p=0,018$ ).

FIGURA 73 - COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE1 SEM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PERCEPÇÃO



FONTE: A autora (2019).

A distância aritmética do indivíduo 21 (melhor desempenho) e do indivíduo 20 (pior desempenho) foi de 65% de acertos a mais para o aprendiz 21 nos três testes, o que demonstra o quanto os aprendizes desse grupo diferenciaram-se um dos outros.

Na comparação da variação porcentual (Quadro 56), a variabilidade de desempenho de um teste para o outro também foi grande, apesar de as taxas serem bem menores do que as dos participantes que treinaram. O indivíduo 16, que tendeu a seguir a média do grupo, foi o que mais aumentou o índice de acertos do Pré-Teste para o Teste de Retenção (variação de 16%), seguido do informante 20, 21 e 18 (variação de 3% cada). Isso quer dizer que não necessariamente quem teve mais dificuldades nos Testes de Percepção, nesse grupo do LE1 sem treinamento, foram os que incrementaram mais os índices de acertos de um teste ao outro, o que já era esperado pelo simples fato de esses indivíduos não terem treinado perceptualmente e também porque foi essa a tendência que apareceu nos dois Testes de Produção.

Participantes	Pré-Teste para Pós-Teste	Participantes	Pós-Teste para Retenção	Participantes	Pré-Teste para Retenção
16	12%	20	42%	16	16%
17	7%	15	7%	20	3%
18	3%	16	4%	21	3%
21	3%	18	0%	18	3%
15	-5%	21	0%	15	1%
20	-28%	17	-14%	17	-7%
19	-48%	19	-15%	19	-56%

QUADRO 56 – VARIAÇÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PERCEPÇÃO DO LE1 SEM TREINAMENTO

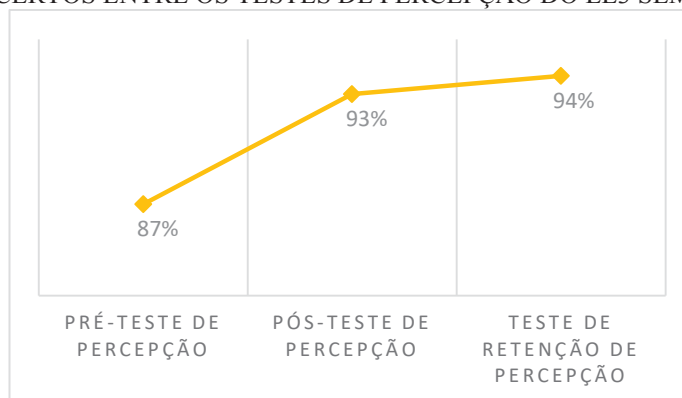
FONTE: A autora (2019).

Para finalizar as comparações entre os testes, vejamos na próxima subseção como foi o desempenho do grupo LE3 sem treinamento.

#### 6.8.4 Do grupo LE3 sem treinamento

O percentual de acertos do LE3 sem treinamento nos Testes de Percepção foi de 87% no Pré-Teste, 93% no Pós-Teste e 94% no Teste de Retenção, segundo a Figura 74. O *Teste de Friedman* apontou que não houve diferenças nos acertos entre os três testes, por isso podemos afirmar que o grupo acertou de maneira semelhante os três testes em questão.

FIGURA 74 – ACERTOS ENTRE OS TESTES DE PERCEPÇÃO DO LE3 SEM TREINAMENTO



FONTE: A autora (2019).

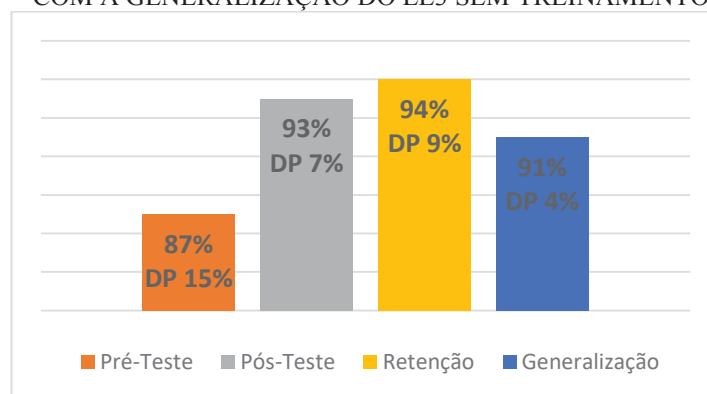
NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 94%; Pós-Teste 94%; Teste de Retenção 99%.

A Figura 75 mostra ainda o Teste de Generalização de Percepção, em comparação a esses outros três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção). Nesse caso, o *Teste de Friedman*<sup>176</sup> mostrou que houve diferenças significativas entre os acertos dos quatro testes, porém o *Post Hoc de Wilcoxon*<sup>177</sup> não apontou onde elas ocorreram.

<sup>176</sup> O valor do *Teste de Friedman* é  $\chi^2=12,19$ ,  $p=0,007$ .

<sup>177</sup> O valor de significância do *Post Hoc de Wilcoxon* é de  $p \leq 0,008$ , isto porque foi aplicada a *Correção de Bonferroni*, ou seja, dividimos o valor de significância  $p \leq 0,05$  por seis, decorrente dos seis testes adicionais que tivemos de rodar no *Post Hoc*, por causa dos seguintes pares de comparações possíveis: Acertos do Pré-Teste x Acertos do Pós-Teste ( $Z=-2,03$ ;  $p=0,042$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-1,48$ ;  $p=0,138$ ); Acertos do Pré-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,02$ ;  $p=0,043$ ); Acertos Pós-Teste x Acertos do Teste de Retenção ( $Z=-0,730$ ;  $p=0,465$ ); Acertos do Pós-Teste x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,02$ ;  $p=0,043$ ); Acertos do Teste de Retenção x Acertos do Teste de Generalização ( $Z=-2,02$ ;  $p=0,043$ ).

FIGURA 75 – COMPARAÇÃO DOS TESTES DE PERCEPÇÃO COM A GENERALIZAÇÃO DO LE3 SEM TREINAMENTO



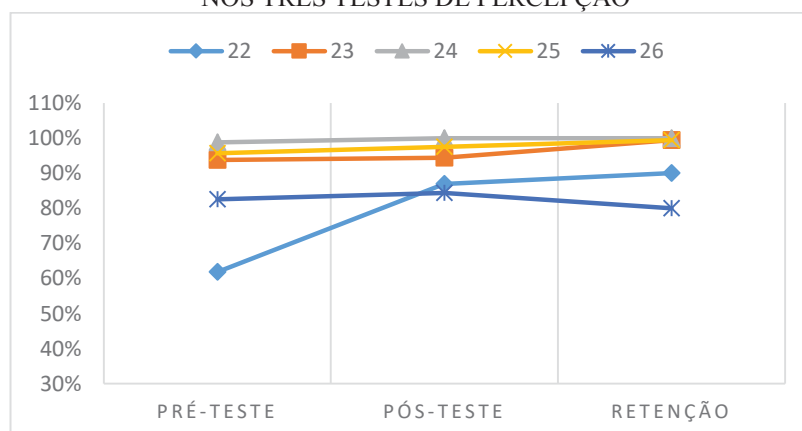
FONTE: A autora (2019).

NOTA: Os valores das medianas são: Pré-Teste 94%; Pós-Teste 94%; Teste de Retenção 99%; Teste de Generalização 92%.

Apesar de o *Post Hoc* não demonstrar onde aconteceram as diferenças, o valor de *p* tendeu a aproximar-se da significância, apesar de não ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*, quando o Teste de Generalização foi comparado aos outros três testes, o que pode indicar, apenas observando as medianas, que os acertos do Teste de Generalização (mediana de 92%) foram significativamente menores que os do Pré-Teste (mediana de 94%), Pós-Teste (mediana de 94%) e Retenção (mediana de 99%).

Na comparação individual, os aprendizes 23, 24 e 25 praticamente se sobrepuseram no desempenho de um teste ao outro, conforme o gráfico da Figura 76. O indivíduo 22 iniciou o Pré-Teste abaixo dos outros três aprendizes e depois aumentou o percentual de acertos e o indivíduo 26 teve um leve declínio do Pré-Teste até o Teste de Retenção.

FIGURA 76 - COMPARAÇÃO INDIVIDUAL DO GRUPO LE3 SEM TREINAMENTO NOS TRÊS TESTES DE PERCEPÇÃO



FONTE: A autora (2019).



A distância aritmética dos indivíduos 22 e 26 para os demais três participantes foi, respectivamente, 18% e 15% de acertos a menos nos três testes. Por outro lado, na comparação da variação porcentual, do Pré-Teste ao Teste de Retenção quem mais aumentou o porcentual de acertos foi o indivíduo 22 (aumentou em 45% os acertos de um Teste ao outro, de 62% para 90%), conforme o Quadro 57. De acordo com o que descrevemos nesse capítulo dos resultados, o informante 22 apresentou algumas dificuldades motoras que provavelmente o levaram a ter mais dificuldades na hora de responder os Testes de Percepção (que eram feitos em um computador). Esse aprendiz acertou 62% do Pré-Teste de Percepção, porém, finalizou o Teste de Retenção com 90% de acertos. Na produção esse mesmo indivíduo acertou sempre acima da média do grupo, o que indica que a dificuldade não estava necessariamente em perceber a tônica dos heterotônicos, mas sim na questão da familiarização com a execução dos Testes de Percepção. Por isso, acreditamos que, se o participante 22 tivesse uma maior familiaridade com o programa computacional que rodava os Testes de Percepção, provavelmente teria desempenhado melhor esses testes.

<b>Participantes</b>	Pré-Teste para Pós-Teste	<b>Participantes</b>	Pós-Teste para Retenção	<b>Participantes</b>	Pré-Teste para Retenção
<b>22</b>	40%	<b>23</b>	5%	<b>22</b>	45%
<b>25</b>	2%	<b>22</b>	3%	<b>23</b>	5%
<b>24</b>	1%	<b>25</b>	1%	<b>25</b>	3%
<b>26</b>	1%	<b>24</b>	0%	<b>24</b>	1%
<b>23</b>	0%	<b>26</b>	-5%	<b>26</b>	-4%

QUADRO 57 – VARIACÃO PORCENTUAL INDIVIDUAL ENTRE OS TESTES DE PERCEPÇÃO DO LE3 SEM TREINAMENTO

FONTE: A autora (2019).

O que encontramos na comparação entre os três testes com os quatro grupos de participantes está resumidamente exposto nos Quadros 58, 59 e 60. Sobre os Testes de Produção das frases com contexto e das frases-veículo, os quatro grupos de participantes tiveram diferenças significativas nos acertos de um teste ao outro, porém o *Post Hoc de Wilcoxon* só demonstrou essa diferença para o LE1 com treinamento, que teve um aumento significativo de acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste, do Pré-Teste para o Teste de Retenção e também do Pós-Teste para o Teste de Retenção. Dessa forma podemos concluir que houve um efeito positivo do treinamento perceptual para esse grupo de participantes, conhecimento que foi transformado na produção adequada da sílaba tônica dos heterotônicos e, assim, afirmar que o treinamento perceptual, para esta pesquisa, foi eficiente somente para o grupo com menos experiência

acadêmica em espanhol. Isso porque o treinamento não teve o mesmo efeito para os grupos com mais experiência acadêmica, pois o LE3 com e sem treinamento tiveram um desempenho semelhante nos dois Testes de Produção. Estudos como o de Altmann (2011), Dupoux *et al.* (1997, 2007) e Kijak (2009) já demonstraram, conforme relatamos na Seção 3.2, que aprendizes mais avançados tendem a ter uma melhoria mais acentuada do que aprendizes iniciantes. Nesse estudo, os aprendizes que tinham mais experiência acadêmica com o espanhol (mais horas em disciplinas cursadas) e que não treinaram foram tão bem quanto os que treinaram e estavam no mesmo nível de experiência acadêmica, apontando que a simples exposição aos testes, sem o treinamento de percepção, já foi suficiente para que aprendizes com mais experiência acadêmica desenvolvessem os heterotônicos. O Quadro 58 traz um resumo de como os quatro grupos se saíram em todos os Testes de Produção das frases com contexto.

TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO						
Grupo	Teve diferença significativa nos 3 testes	Quais diferenças	Teve diferença entre os 4 testes (com Generalização)	Quais diferenças	Formação de subgrupos?	Participantes com maior aumento de acertos
LE1 com treinamento	Sim	Nos três testes	Sim	Entre Generalização e Pós-Teste; entre Generalização e Retenção	Aprendiz 10 abaixo do grupo Aprendiz 9 acima do grupo Formação de 2 subgrupos	10 (633%) 5 (480%) 1 (433%)
LE3 com treinamento	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Aprendiz 14 abaixo do grupo	14 (386%)
LE1 sem treinamento	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Aprendizes 15, 19 e 21 estão acima do grupo	18 (200%) 17 (183%) 19 (173%)
LE3 sem treinamento	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Aprendizes 25 e 26 estão abaixo do grupo	25 (67%) 26 (59%)

QUADRO 58 – RESUMO DA COMPARAÇÃO ENTRE TODOS OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO E SUAS DIFERENÇAS INDIVIDUAIS

FONTE: A autora.

O grupo LE1 com treinamento, que transformou o que aprendeu com o treinamento perceptual na produção adequada dos heterotônicos no Pós-Teste e na Retenção, não foi capaz de generalizar, no âmbito inferencial, esse aprendizado para heterotônicos ainda não vistos nos outros testes, porque os acertos dos dois Testes de Generalização de Produção foram significativamente menores que os acertos do Pós-Teste e da Retenção. Ou seja, o LE1 com treinamento acertou nos Testes de Generalização de Produção de maneira semelhante aos Pré-Testes de Produção, indicando que para heterotônicos distintos dos outros testes não houve generalização do que foi aprendido. Curiosamente, no estudo de Brawerman-Albini (2012), por exemplo, o grupo que treinou não foi capaz de generalizar na percepção o que aprendeu com

os treinamentos perceptuais, porém na produção fez essa generalização, diferentemente do que ocorreu nessa pesquisa. O Quadro 59 faz um resumo de como os quatro grupos se saíram em todos os Testes de Produção das frases-veículo.

TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO						
Grupo	Teve diferença significativa nos 3 testes	Quais diferenças	Teve diferença entre os 4 testes (com Generalização)	Quais diferenças	Formação de subgrupos?	Participantes com maior aumento de acertos
LE1 com treinamento	Sim	Nos três testes	Sim	Entre Generalização e Pós-Teste; entre Generalização e Retenção	Aprendizes 2, 4, 6, 7 e 9 elevam a média Aprendizes 1, 3, 5, 8 e 10 reduzem a média	5 (467%) 10 (300%) 1 (288%)
LE3 com treinamento	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Aprendiz 14 está abaixo do grupo	14 (183%)
LE1 sem treinamento	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Não houve formação de tendências – cada participante respondeu de uma maneira distinta.	17 (213%) 15 (127%) 19 (113%)
LE3 sem treinamento	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Aprendizes 25 e 26 estão abaixo do grupo	25 (48%) 26 (41%)

QUADRO 59 – RESUMO DA COMPARAÇÃO ENTRE TODOS OS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO E SUAS DIFERENÇAS INDIVIDUAIS

FONTE: A autora.

Os dois Testes de Produção também demonstraram uma novidade com relação à comparação da variação percentual de acertos entre os testes. Os aprendizes que ficaram abaixo da média de acertos do grupo, na variação percentual, foram os que mais aumentaram o índice de acertos de um teste para o outro. Isso ocorreu com os grupos LE1 com treinamento e LE3 com e sem treinamento. A exceção para esse caso foi o LE1 sem treinamento, que teve um movimento contrário. Nesse último grupo foram os aprendizes que ficaram acima da média do grupo (e não abaixo) os que mais ampliaram o percentual de acertos de um teste ao outro. Essa questão parece fornecer pistas de que, nos grupos com treinamento perceptual e/ou mais exposição acadêmica os aprendizes com mais dificuldades são aqueles que mais se beneficiaram do treinamento, pois foram esses indivíduos que melhoraram o índice de acertos de um teste ao outro. Por outro lado, para os aprendizes com menos exposição acadêmica e que também não treinaram perceptualmente, a variação percentual mostrou que, sem esse treinamento e apenas com a exposição aos outros testes, somente conseguiram aumentar o percentual de acertos entre os testes os participantes que apresentaram maior facilidade na execução dos mesmos, ou seja, com índices de acertos maiores que o grupo desde o Pré-Teste. Isso ocorreu tanto nos Testes de Produção como nos de Percepção, conforme o Quadro 60.

TESTES DE PERCEPÇÃO						
Grupo	Teve diferença significativa nos 3 testes	Quais diferenças	Teve diferença entre os 4 testes (com Generalização)	Quais diferenças	Formação de subgrupos?	Participantes com maior aumento de acertos
LE1 com treinamento	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Sim	Generalização é diferente do Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção	Aprendizes 1, 3, 8 e 10 estão abaixo do grupo	1 (73%) 10 (34%) 8 (10%)
LE3 com treinamento	Não	-	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Aprendiz 14 está abaixo do grupo	14 (25%)
LE1 sem treinamento	Não	-	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Não houve formação de tendências – cada participante respondeu de uma maneira distinta.	16 (16%) 20 (4%) 21 (3%)
LE3 sem treinamento	Não	-	Sim	Teste de <i>Post Hoc</i> não mostrou	Aprendizes 22 e 26 estão abaixo do grupo	22 (45%) 23 (6%)

QUADRO 60 – RESUMO DA COMPARAÇÃO ENTRE TODOS OS TESTES DE PERCEPÇÃO E SUAS DIFERENÇAS INDIVIDUAIS

FONTE: A autora.

Sobre os Testes de Percepção, os quatro grupos de participantes começaram o Pré-Teste com índices de acertos bem maiores que os Pré-Testes de Produção. Porém, somente o grupo LE1 com treinamento foi o que se diferenciou dos demais, pois foi o único que teve diferenças significativas no percentual de acertos entre os três Testes de Percepção. Embora o *Post Hoc de Wilcoxon* não tenha demonstrado onde essa diferença ocorreu, por ser esse o único grupo com diferenças significativas nos três Testes de Percepção, acreditamos que essa questão apontou novamente para um efeito positivo do treinamento perceptual apenas para o LE1 com treinamento. E na percepção esse grupo também foi capaz de generalizar o conhecimento que desenvolveu com os treinamentos perceptuais para heterotônicos não vistos nos outros testes e para locutores novos e diferentes (não mais mexicanos, mas cubanos e hondurenhos). Os acertos do Teste de Generalização foram significativamente maiores que os do Pré-Teste. Apesar de ter havido essa generalização positiva, ela, contudo, não se equiparou ao êxito dos acertos do Pós-Teste e da Retenção, porque os acertos desses dois testes foram significativamente maiores que os da Generalização (no âmbito inferencial). Isto quer dizer que o LE1 com treinamento foi capaz de generalizar o que aprendeu para heterotônicos e locutores ainda não vistos/escutados, porém essa generalização não alcançou o patamar de eficiência do Pós-Teste e da Retenção de Percepção.

Na comparação individual, outra vez os aprendizes com mais dificuldades nos Testes de Percepção, dos grupos LE1 com treinamento, LE3 com e sem treinamento, foram os que aumentaram mais o índice de acertos entre testes. Isso não ocorreu com o LE1 sem treinamento,

que teve um movimento contrário, com os aprendizes com mais facilidade (e não os com mais dificuldades) aumentando em maior grau o índice de acertos entre os testes. Ainda sobre a percepção, é importante recordarmos de um fator que pode ter contribuído com a dificuldade perceptiva acentual dos heterotônicos por parte de alguns aprendizes brasileiros: a possível “surdez” acentual de falantes de PB na ausência de redução vocálica, conforme descrito na Seção 4.1. Isto porque os locutores que gravaram os estímulos dos Testes de Percepção são falantes maternos de espanhol, o que quer dizer que eles não fizeram redução vocálica das sílabas átonas, porque isso não ocorre na língua espanhola, segundo Ortega-Llebaria *et al.* (2007). Porém, no PB, conforme apontam Fontes (2013) e Ferreira (2014), a qualidade da vogal é usada como pista acentual na percepção. Relembramos ainda que Correia *et al.* (2015) confirmaram a “surdez” acentual dos falantes do PE quando da ausência de redução vocálica das vogais baixas na percepção do acento. Ou seja, ao que parece, os brasileiros diferem-se de falantes de espanhol na representação fonológica acentual, visto que falantes de espanhol percebem diferenças acentuais sem a presença de redução vocálica, já que essa não existe na língua espanhola, e os brasileiros parecem necessitar dessa redução vocálica para localizar com êxito o acento lexical em testes perceptivos.

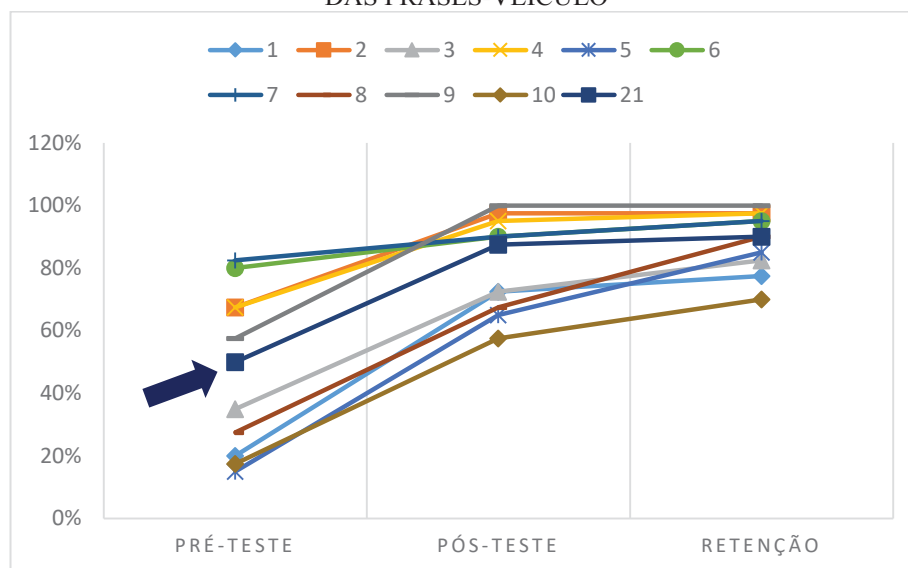
## 6.9 ALGUMAS QUESTÕES SOBRE AS ANÁLISES INDIVIDUAIS

Para finalizar a análise de resultados dos Testes de Produção e de Percepção, seguindo a proposta dos SACs, expomos nessa seção algumas questões individuais sobre os participantes que não seguiram a tendência do grupo no qual estavam inseridos, isso porque acertaram acima ou abaixo da média do grupo que pertenciam. Segundo Lima Júnior (2016), o aprendiz de L2 também é um sistema complexo formado por uma diversidade de elementos que interagem entre si, entre eles a motivação, sua experiência com outras línguas, seu grau de letramento na língua materna, sua idade, seu desenvolvimento cognitivo, seu nível socioeconômico-cultural, sua exposição à L2, suas crenças sobre a L2, seu processo de aprendizagem, sua personalidade, seus estilos e estratégias de aprendizagem. Olhar, então, para essas diferenças e tentar explicar como ocorreu o desenvolvimento dos heterotônicos do espanhol como L2 para esses indivíduos pode nos fornecer pistas de como acontece o processo de aprendizagem em si. Observar essas questões individuais é, conforme Plat *et al.* (2008), investigar o processo subjacente do uso da linguagem no tempo, sem isolar os fatores discretos, mas analisar como eles contribuem para o processamento da linguagem pois atuam de maneira contínua e interativamente.

Conforme descrevemos na Seção 5.6, todos os participantes desse estudo responderam um questionário (APÊNDICE B) sobre o perfil deles com relação ao aprendizado da língua espanhola. É a partir desse questionário e também de nosso contato com esses indivíduos durante o período de coleta de dados que tentamos expor algumas particularidades que podem ter levado alguns participantes a não seguirem a tendência do grupo. Sabemos que essas questões podem indicar alguns caminhos sobre o impacto do aprendizado do espanhol como L2, porém temos ciência de que existem outros diversos fatores que, pelo escopo dessa pesquisa, não foram possíveis de acessar, como motivação, desenvolvimento cognitivo, entre outros. Assim, pelas análises individuais propostas nesse capítulo de resultados, podemos afirmar que alguns participantes não seguem o perfil do grupo. Isto porque, segundo Lowie e Vespoor (2015), a essência da não-linearidade dos SACs é que o resultado da interação com o *input* não é diretamente proporcional aos indivíduos, ou seja, afeta cada indivíduo de uma maneira diferente e em uma extensão distinta em diferentes momentos no tempo. Por isso, alguns tenderam a estar acima da média do grupo e outros a estar abaixo dela. Retirando esses indivíduos dos grupos aos quais eles pertenciam nessa pesquisa e realocando-os em outros grupos, percebemos que essa mudança permite-nos afirmar que esses aprendizes têm um perfil realmente diferente dos demais. A intenção de realocá-los em outros grupos não é a de categorizá-los novamente em novos grupos, mas apenas demonstrar que esses indivíduos eram diferentes dos demais do grupo ao qual pertenciam. Começamos descrevendo, então, os aprendizes que normalmente apareceram acima da média do seu grupo.

O caso que chama mais a atenção é o do participante 21, que nesta pesquisa faz parte do grupo LE1 sem treinamento. Esse indivíduo cursava a disciplina de Língua Espanhola 1 no momento da coleta de dados e, no sorteio dos indivíduos que fariam o treinamento perceptual, ele ficou entre os que não fariam o treinamento. Contudo, ao plotarmos o porcentual de acertos do indivíduo 21 com os acertos dos indivíduos do grupo LE1 com treinamento, nos três Testes de Produção das frases-veículo, por exemplo, percebemos que o aprendiz 21 teve nessa pesquisa uma desenvoltura semelhante ao grupo de mesma experiência acadêmica, mas que passou por treinamento perceptual. No gráfico da Figura 77 o indivíduo 21 (evidenciado por uma flecha) está entre aqueles que tenderam a estar acima da média do grupo. O desempenho desse participante nos outros testes (de produção das frases com contexto e de percepção), em comparação ao LE1 com treinamento, foi semelhante.

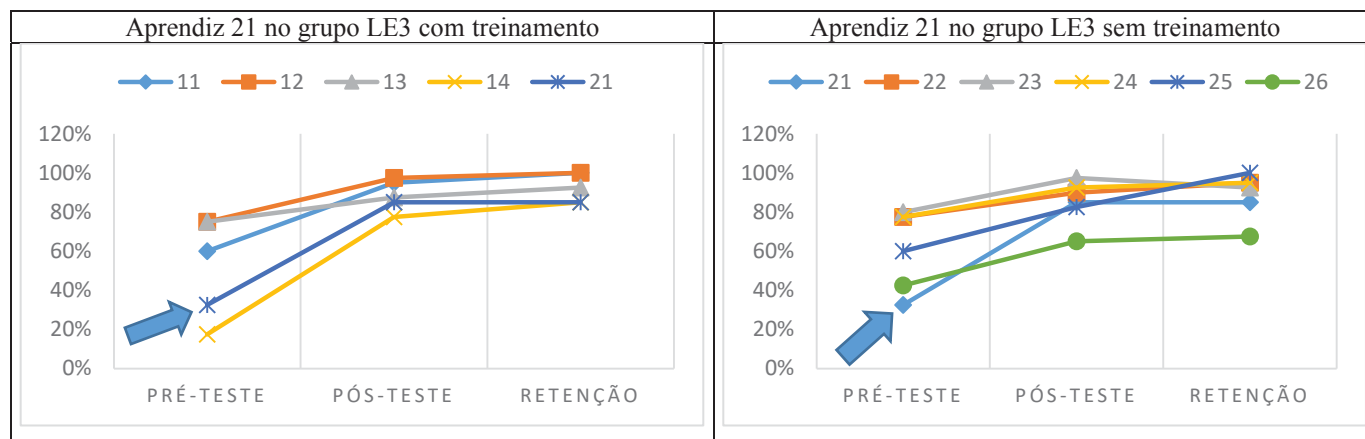
FIGURA 77 – PARTICIPANTE 21 NO GRUPO LE1 COM TREINAMENTO NOS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO



FONTE: A autora (2019).

Também testamos a hipótese de o participante 21 ser realocado para os grupos de LE3 com e sem treinamento, conforme Quadro 61. Percebemos, no primeiro gráfico, que no grupo de LE3 com treinamento o indivíduo 21 ficaria abaixo da média do grupo; no segundo gráfico, plotando o número de acertos do indivíduo 21 com o grupo LE3 sem treinamento, ocorreria a mesma coisa, ele ainda tenderia a ficar um pouco abaixo da média. Por isso podemos afirmar que, apesar de não ter participado do treinamento perceptual, o aprendiz 21 tem o perfil dos participantes do grupo LE1 que treinaram e que tenderam a estar acima da média de acertos do grupo. Salientamos, por isso, que essa realocação de alguns indivíduos em outros grupos serviu apenas para tentarmos mapear melhor qual o perfil desses aprendizes em particular. Em nenhum momento pretendemos reclassificá-los em outro grupo, porque isso iria de encontro à teoria dos SACs.





QUADRO 61 - PARTICIPANTE 21 NOS GRUPOS DE LE3 COM E SEM TREINAMENTO DOS TESTES DA PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO  
 FONTE: A autora (2019).

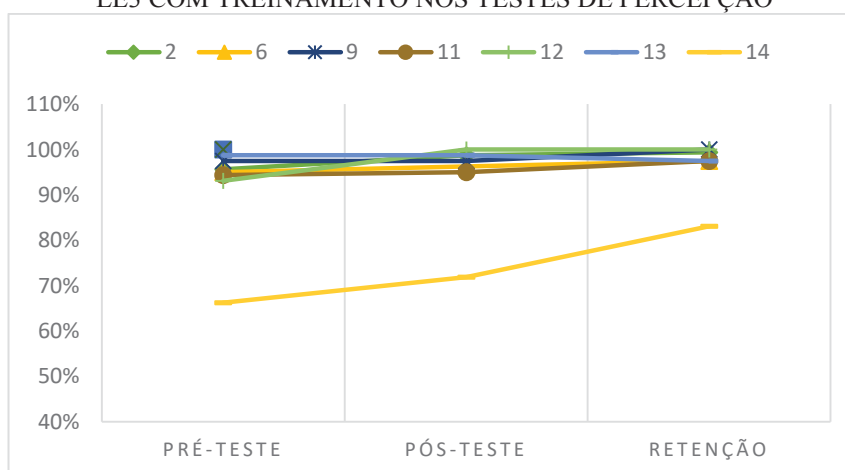
Algumas peculiaridades podem ter levado o indivíduo 21 a estar muito acima da média do seu grupo. Uma delas é que esse aprendiz sempre se destacou<sup>178</sup> do resto da turma, demonstrando bom desempenho nas avaliações e muito interesse na aprendizagem com relação à língua espanhola. A pesquisadora também percebeu, durante os testes, o interesse desse indivíduo pela pesquisa, a preocupação em executar bem as tarefas e em sempre melhorar. Esse aprendiz chegou a verbalizar à pesquisadora que sabia do que se tratava a pesquisa, pela simples exposição aos Pré-Testes, e que por isso teria estudado em casa questões sobre os heterotônicos com o intuito de “ir bem nos testes”<sup>179</sup>. Sobre o questionário com o perfil dos participantes, o indivíduo 21 tem uma peculiaridade com relação aos demais do grupo LE1 sem treinamento: ele fez durante três anos, antes de começar a graduação, curso de espanhol particular, com frequência de quatro horas semanais. Além disso, durante os três anos do Ensino Médio estudou espanhol na escola regular, o que ocorreu com apenas mais um dos participantes do grupo LE1 sem treinamento. Essas questões que diferem o informante 21 dos demais de seu grupo podem ter contribuído para que ele tenha tido mais sucesso nos acertos dos testes desta pesquisa. Além disso, o aprendiz 21 não conhece outras línguas estrangeiras, ao contrário da maioria do grupo que aprendeu inglês, o que pode fazer com que a dedicação a apenas essa segunda língua seja mais intensa. Apesar de não termos medido a motivação dos participantes em relação ao espanhol e em participar da pesquisa, é inegável que o indivíduo 21 sempre esteve disposto a contribuir com esse estudo, demonstrando com entusiasmo os *feedbacks* que recebia do programa *TP* no final dos Testes de Percepção.

<sup>178</sup> Informações confirmadas com a professora desse aluno, da disciplina de Língua Espanhola 1.

<sup>179</sup> Palavras ditas pelo indivíduo 21.

Do grupo LE1 com treinamento, temos três aprendizes que tenderam a estar em quase todos os testes acima da média do grupo, são eles: 2, 6 e 9. Ao compararmos o percentual de acertos desses três indivíduos com os dos grupos de LE3 com e sem treinamento, percebemos que em todos os testes esses três indivíduos apresentaram percentuais de acertos muito semelhantes a ambos os grupos com mais experiência acadêmica, o que nos leva a afirmar que esses três informantes possuem um grau de proficiência parecido ao da turma de Língua Espanhola 3, apesar de eles terem uma diferença de 180 horas de estudo do espanhol, de uma disciplina para a outra, na universidade. Importante destacar que esses aprendizes não fizeram teste de nivelamento quando entraram na graduação e, mesmo que tivessem executado o referido teste, sabemos, enquanto professores, que nem sempre os testes de nivelamento são capazes de medir o conhecimento que um indivíduo tem de uma L2. A partir do gráfico da Figura 78, podemos observar o quanto o percentual de acertos entre os Testes de Percepção, por exemplo, dos indivíduos 2, 6 e 9 foi semelhante ao dos aprendizes 11, 12, 13 que fazem parte do grupo LE3 com treinamento (importante notar que o aprendiz 14 do LE3 com treinamento sempre ficou abaixo da média do grupo, por isso também ficou distante, neste caso, dos aprendizes 2, 6 e 9). Essa mesma tendência apareceu na plotagem dos gráficos dos outros testes (não exibiremos aqui por considerarmos desnecessário).

FIGURA 78 – PLOTAGEM DOS INDIVÍDUOS 2, 6 E 9 NO GRUPO LE3 COM TREINAMENTO NOS TESTES DE PERCEPÇÃO



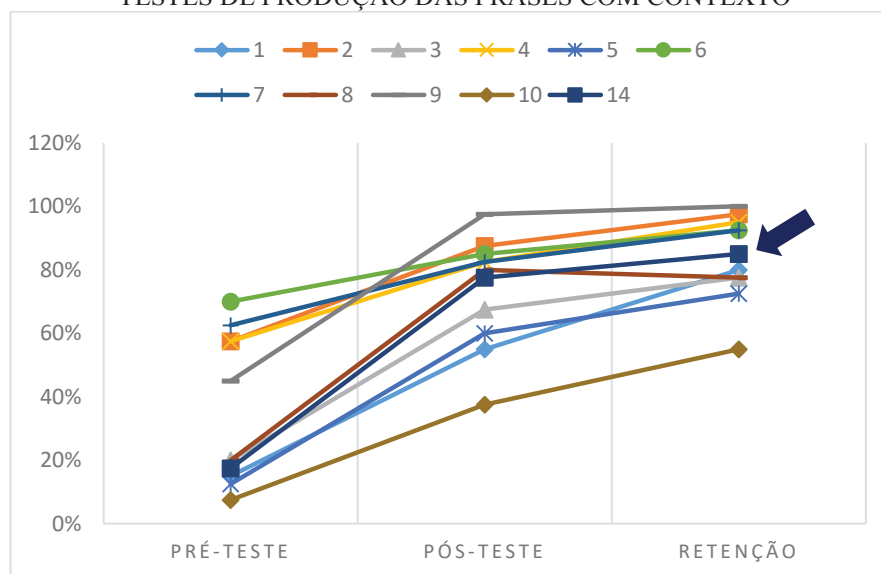
FONTE: A autora (2019).

Especificamente as respostas do questionário (APÊNDICE B) sobre o perfil desses participantes trazem poucas evidências, ao menos em comum, que ajudariam a tentar explicar por que os indivíduos 2, 6 e 9 estão acima da média do grupo LE1 com treinamento. Apenas o aprendiz 6, por exemplo, esteve em países onde o espanhol é a língua oficial. Dois dos três

indivíduos estudaram espanhol no Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio; dois aprenderam inglês como língua estrangeira e, ainda, desses dois, um deles aprendeu também francês e o outro italiano. Os três disseram assistir a seriados, filmes e noticiários em espanhol e sem legenda, apesar de outros aprendizes de LE1 com treinamento também terem afirmado que o fazem. Também é importante destacar que o aprendiz 2 comentou várias vezes com essa pesquisadora que assistia a séries de televisão em espanhol sem legenda para tentar melhorar a experiência acadêmica da língua, além de ter aprendido espanhol antes de começar o curso de graduação. Esses três aprendizes eram alunos de destaque na turma de Língua Espanhola 1, segundo relatado pela professora deles à pesquisadora. Dois deles vieram de escolas particulares. Todos afirmaram ter muito interesse pela cultura e literatura espanhola, contudo outros do grupo também fizeram essa afirmação. Por isso, para esses indivíduos não conseguimos traçar um perfil que pudesse diferenciá-los dos demais a ponto de esses fatores os terem influenciado a acertar mais que a média do grupo.

Agora apresentamos algumas questões particulares dos aprendizes que tenderam a estar abaixo da média do grupo. O participante 14, do LE3 com treinamento, tendeu a reduzir a média de acertos do grupo em todos os testes. Ao realocarmos do grupo com mais exposição acadêmica (LE3) para o com menos exposição acadêmica (LE1) e que também passou por treinamento perceptual, percebemos no gráfico da Figura 79 que esse informante tem o perfil do grupo que treinou e que tinha menos exposição acadêmica, pois fica na média de acertos do LE1 com treinamento (o indivíduo 14 está em destaque (flecha) no gráfico). Essa configuração do participante 14 nos Testes de Produção das frases com contexto se assemelha aos outros testes, ou seja, ele fica dentro da média de acertos do grupo LE1 com treinamento.

FIGURA 79 – PLOTAGEM DO APRENDIZ 14 NO LE1 COM TREINAMENTO DOS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO



FONTE: A autora (2019).

Assim, é possível afirmar que o aprendiz 14 tinha uma proficiência mais semelhante ao da turma de Língua Espanhola 1 do que da turma de Língua Espanhola 3. Esse participante, no questionário sobre o seu perfil, relatou que gostaria de estudar na graduação Letras-Inglês (e não Espanhol), porém não conseguiu a vaga e passou a estudar espanhol, mas que se apaixonou pela língua. Ele tem experiência profissional com o espanhol, em tradução e dando aulas, além de fazer parte do programa PIBID<sup>180</sup>, o que aumenta o contato com a língua. Aos 10 anos, esse indivíduo visitou o Paraguai, mas foi a única vez que esteve em um país onde se fala espanhol. Também sabe inglês como língua estrangeira, assim como o restante do seu grupo. Para esta pesquisadora, o aprendiz 14 relatou estar ansioso com os testes e que tinha percebido que estava acertando menos que o grupo, o que o deixava preocupado. Isso ficou evidente também para a pesquisadora durante a aplicação dos testes. Este aprendiz comentou que na graduação tinha algumas dificuldades e que estava buscando ter mais contato com a língua espanhola para melhorar o aprendizado.

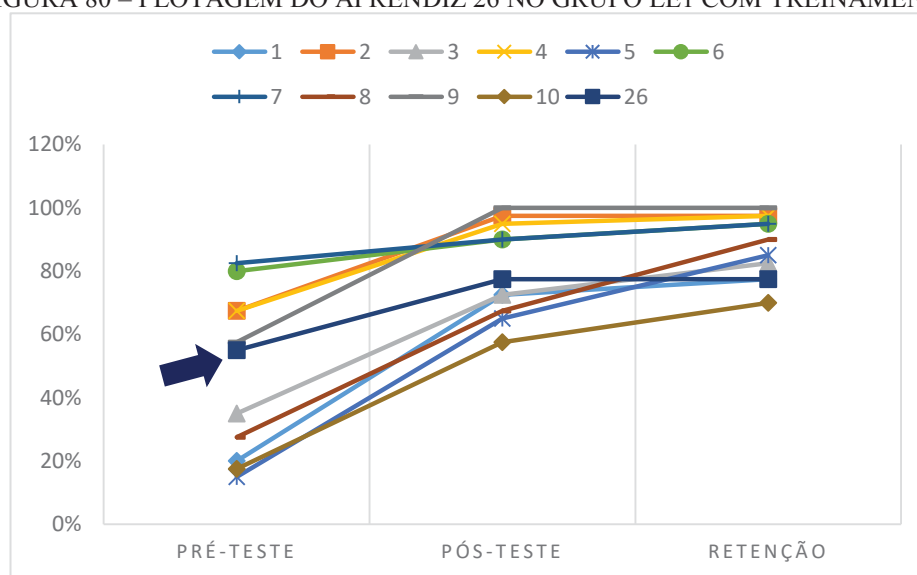
Os informantes 16 e 20, do LE1 sem treinamento, foram os que tenderam a estar abaixo da média do grupo em quase todos os testes. Como eles faziam parte do grupo com menos experiência acadêmica desta pesquisa, não temos como tentar encaixá-los no perfil dos outros grupos por meio da plotagem de gráficos. Esses indivíduos, no questionário sobre o perfil, disseram nunca ter tido contato com a língua espanhola antes da graduação e que raramente têm

<sup>180</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

contato com falantes hispanos. Também não aprenderam outras línguas estrangeiras e têm pouco tempo para se dedicar ao estudo do espanhol fora do ambiente da universidade. Ou seja, o pouco contato com a língua espanhola fora do ambiente acadêmico parece ser uma das principais dificuldades desses aprendizes para conseguir melhorar a proficiência do espanhol em relação ao restante do grupo.

O participante 26, do LE3 sem treinamento, tendeu acertar abaixo da média do grupo em todos os testes. Esse informante, apesar de não ter passado por treinamento perceptual, faz parte do grupo com mais exposição acadêmica. Por isso, ao plotarmos os acertos do aprendiz 26 com o grupo LE1 com treinamento, a média de acertos dele com relação a esse grupo equipara-se, conforme ilustrado no gráfico da Figura 80. Tentamos realocar esse aprendiz também no grupo LE1 sem treinamento, contudo, nesse caso ele ficaria acima da média do grupo.

FIGURA 80 – PLOTAGEM DO APRENDIZ 26 NO GRUPO LE1 COM TREINAMENTO



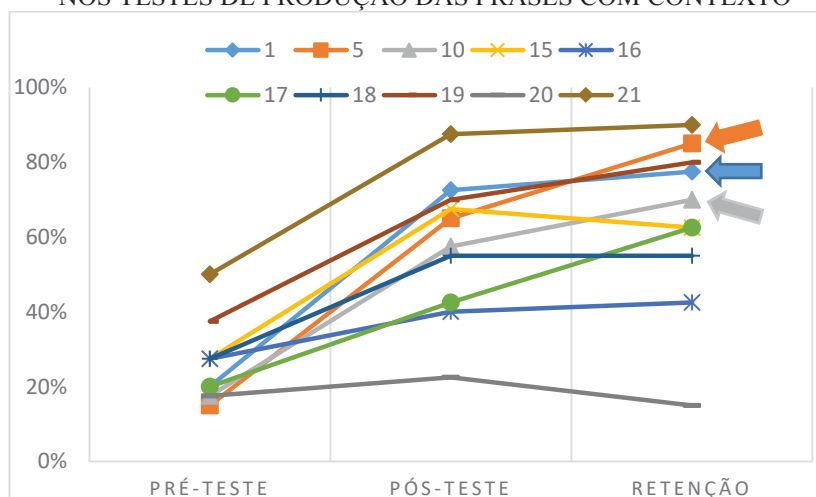
FONTE: A autora (2019).

O aprendiz 26, apesar de ficar abaixo da média do seu grupo, no questionário sobre seu perfil é uma pessoa que tem se esforçado na aquisição do espanhol como língua estrangeira. Trabalha com tradução de material didático do espanhol, cursou espanhol durante um semestre em curso particular, duas vezes por semana, antes de entrar na graduação. Teve contato com essa língua no Ensino Fundamental por um semestre. Dedicar-se frequentemente a ver filmes sem legenda ou com legendas em espanhol, a escutar o noticiário em espanhol e ouvir músicas, transcrevendo as letras das canções. Além disso, estudou outras duas línguas estrangeiras:

inglês e francês. E também fez Tandem<sup>181</sup> inicialmente com um intercambista do Paraguai e depois com um da Argentina. Todos esses fatores nos levam a crer que esse aprendiz não teria motivos para estar abaixo da média de acertos do grupo. O que a pesquisadora percebeu sobre essa pessoa é que durante os testes a mesma estava um pouco nervosa e ansiosa. Também demonstrava timidez na hora da leitura das frases, tendendo a sempre falar com o tom de voz bastante baixo.

Os participantes 1, 5 e 10, do LE1 com treinamento, também estiveram em quase todos os testes abaixo da média do grupo. Porém, ao realocarmos para o LE1 sem treinamento, é possível afirmar que esses três participantes ficariam acima da média desse grupo, conforme gráfico da Figura 81.

FIGURA 81 – PLOTAGEM DOS APRENDIZES 1, 5 E 10 NO GRUPO LE1 SEM TREINAMENTO NOS TESTES DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO



FONTE: A autora (2019).

Dessa forma, é possível afirmar que os participantes dos 1, 5 e 10, apesar de não acertarem a média de acertos do LE1 com treinamento, também não teriam o perfil dos indivíduos do grupo LE1 sem treinamento pois, nesse caso, tendem a estar acima da média de acertos. Recordamos também que esses três aprendizes, em termos de aumento de porcentual de acertos entre os testes, foram os que tiveram as melhores ampliações de acertos do grupo LE1 com treinamento. Esses três indivíduos estão também entre os que mais responderam que se dedicam pouco ao estudo do espanhol fora da universidade, não tendo muito contato com

<sup>181</sup> Núcleo que organiza, no Centro de Línguas e Interculturalidade da UFPR (Celin), atividades culturais com intercambistas que estão no Brasil, incluindo aulas de PB como Língua Estrangeira e encontros semanais entre esses intercambistas e os alunos que tenham interesse em conversar com eles tanto em PB como na língua materna deles.

hispanos. Também não assistem a filmes sem legendas, não buscam noticiário e músicas exclusivamente em espanhol. Dois deles não tiveram contato com o espanhol antes da universidade, pois aprenderam inglês na escola regular. O participante 10 já esteve em um país onde se fala espanhol (Argentina) por uma semana. A professora deles relatou que os três são alunos interessados, mas que apresentam algumas dificuldades e que costumam demorar mais para aprender que os demais do grupo. Além disso, o participante 5, relatou à pesquisadora que a cabine de gravação era um pouco claustrofóbica e que isso gerava um certo nervosismo ao gravar os testes.

Essa análise individual mostrou o quanto é difícil descrever as questões particulares que levam os participantes de uma pesquisa acadêmica a estar acima ou abaixo da média do seu grupo. Para Lowie *et al.* (2017), conforme descrevemos no Capítulo 2, há muitas questões que afetam a trajetória de desenvolvimento da língua, o que torna esse sistema dinâmico, tais como aptidão da linguagem, motivação, atitude, traços de personalidade e outras diferenças, sobretudo individuais. Por isso sabemos que não esgotamos, de forma alguma, todas as variáveis que influenciaram individualmente nos resultados dessa pesquisa, porém, assim como prega os SACs, consideramos importante fazer esse olhar individual para explicar a aquisição de uma língua estrangeira a partir dos SACs, pois o aprendizado ocorre de uma maneira não-linear e, um treinamento perceptual, por exemplo, pode impactar de diversas maneiras os aprendizes (como qualquer aula de L2). Assim como a metáfora do efeito borboleta descrito no Capítulo 2 desta pesquisa, o treinamento pode causar uma grande perturbação em alguns indivíduos após a exposição a esse treinamento ou simplesmente pode não afetar essa pessoa em nada, porque o desenvolvimento de uma língua impacta de diferentes maneiras os indivíduos. Pelas características expostas dos aprendizes que tenderam a estar acima da média do grupo, parece-nos que a motivação realmente é um fator que precisa ser levado em conta e melhor estudado por nós pesquisadores, além disso outro fator que parece influenciar positivamente no desenvolvimento de uma L2 é o tempo de exposição a essa língua, seja em cursos particulares, morando em outros países onde essa língua é falada ou tendo contato com essa L2 desde a infância, no ensino regular.

Para concluir esse capítulo dos resultados, antes de adentrarmos nas considerações finais e responder nossas perguntas de pesquisa no Capítulo 7, tratamos sobre os heterotônicos mais acertados e se isso está relacionado com a sua frequência de uso na língua espanhola.

## 6.10 HETEROTÔNICOS MAIS ACERTADOS *VERSUS* FREQUÊNCIA DE USO



Como evidenciamos na Seção 5.1 desta tese, também nos preocupamos em averiguar se a frequência de uso dos heterotônicos estava relacionada com a quantidade de acertos dos mesmos. Isto porque, segundo Bybee (2016), usar uma língua é uma questão de acessar representações estocadas e aquelas que são mais fortes (as mais frequentes) são acessadas mais facilmente e podem, então, ser mais facilmente usadas como base para a categorização de itens novos. Ou ainda, de acordo com Pierrehumbert (2001), os exemplares de tipo frequentes têm níveis mais altos de ativação do que os exemplares infrequentes ou de experiências temporalmente remotas. Por isso, demonstramos nos Quadros 62 e 63 os heterotônicos que tiveram mais e menos acertos e qual a frequência de uso<sup>182</sup> deles: os verdes têm alta frequência de uso na língua, os azuis possuem média frequência e os vermelhos baixa frequência. Também dividimos os acertos dos heterotônicos e a frequência deles pelos testes aplicados: Testes de Produção das frases com contexto, das frases-veículo, Testes de Percepção e Testes de Generalização. Na primeira coluna do Quadro 62 temos os 10 primeiros heterotônicos mais acertados nos três Testes de Produção das frases com contexto (Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção) e também os 10 menos acertados – todos estão pintados conforme sua frequência de uso na língua espanhola. O heterotônico que teve o maior porcentual de acertos foi *teléfono*, que se trata de uma palavra com alta frequência de uso na língua espanhola. Contudo, o segundo heterotônico com o maior índice de acertos foi *filántropo*, que tem baixa frequência de uso no espanhol. Dessas 10 palavras mais acertadas, cinco têm alta frequência de uso (*teléfono*, *micrófono*, *parálisis*, *hidrógeno*, *policía*), duas têm frequência média de uso (*quimioterapia*, *aristocracia*) e três têm baixa frequência de uso (*filántropo*, *imbécil*, *fisioterapia*). Ainda nessa primeira coluna do Quadro 62 aparecem os 10 heterotônicos com os menores índices de acertos: quatro deles têm alta frequência de uso (*periferia*, *cerebro*, *régimen*, *textil*), cinco têm frequência média de uso (*atrofia*, *acné*, *pantano*, *cardíaco*, *misil*) e um tem baixa frequência de uso (*crisantemo*).

---

<sup>182</sup> Relembramos que a frequência de uso dos heterotônicos foi consultada no *Corpus de referencia del español actual* (CREA) da *Real Academia Española*.

PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO	PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO	PERCEPÇÃO
Das 10 primeiras: 5 verdes (36%), 2 azuis (17%) e 3 vermelhas (21%)	Das 10 primeiras: 5 verdes (36%), 2 azuis (17%) e 3 vermelhas (21%)	Das 10 primeiras: 6 verdes (43%) e 4 vermelhas (29%)
<i>teléfono</i>	<i>teléfono</i>	<i>cerebro</i>
<i>filántropo</i>	<i>micrófono</i>	<i>micrófono</i>
<i>micrófono</i>	<i>filantropo</i>	<i>canibal</i>
<i>parálisis</i>	<i>hidrogeno</i>	<i>filatelia</i>
<i>imbécil</i>	<i>parálisis</i>	<i>monogamia</i>
<i>hidrógeno</i>	<i>imbécil</i>	<i>nostalgia</i>
<i>quimioterapia</i>	<i>acrobacia</i>	<i>teléfono</i>
<i>fisioterapia</i>	<i>radioterapia</i>	<i>hemorragia</i>
<i>policia</i>	<i>policia</i>	<i>filántropo</i>
<i>aristocracia</i>	<i>quimioterapia</i>	<i>periferia</i>
Das 10 últimas: 4 verdes (29%), 5 azuis (42%) e 1 vermelha (7%)	Das 10 últimas: 4 verdes (29%), 4 azuis (33%) e 2 vermelhas (14%)	Das 10 últimas: 1 verde (7%), 6 azuis (50%) e 3 vermelhas (21%)
<i>atrofia</i>	<i>hemofilia</i>	<i>nivel</i>
<i>periferia</i>	<i>nivel</i>	<i>acné</i>
<i>crisantemo</i>	<i>acne</i>	<i>sonoterapia</i>
<i>cerebro</i>	<i>cerebro</i>	<i>fisioterapia</i>
<i>acné</i>	<i>crisantemo</i>	<i>radioterapia</i>
<i>pantano</i>	<i>régimen</i>	<i>esquizofrenia</i>
<i>régimen</i>	<i>pantano</i>	<i>quimioterapia</i>
<i>cardiaco</i>	<i>misil</i>	<i>textil</i>
<i>misil</i>	<i>cardiaco</i>	<i>aristocracia</i>
<i>textil</i>	<i>textil</i>	<i>cardiaco</i>

QUADRO 62 – HETEROTÔNICOS COM MAIOR E MENOR ÍNDICE DE ACERTOS NOS TESTES SEGUNDO A FREQUÊNCIA DE USO

NOTA: Os verdes são de alta frequência de uso na língua espanhola, os azuis de média frequência e os vermelhos de baixa frequência. A lista destes heterotônicos refere-se aos três testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção).

FONTE: A autora (2018).

Nos Testes de Produção das frases-veículo o cenário dos heterotônicos acertados foi bastante semelhante ao dos Testes de Produção das frases com contexto. A quantidade de heterotônicos mais acertados conforme sua frequência de uso foi o mesmo: cinco mais frequentes, dois com frequência média e três menos frequentes. O que mudou foram apenas duas palavras: nesses Testes de Produção das frases-veículo apareceram como mais acertados *acrobacia* (baixa frequência de uso) e *radioterapia* (média frequência). No lugar desses, nos Testes de Produção das frases com contexto, apareceram *fisioterapia* (vermelho) e *aristocracia* (azul). Dos 10 heterotônicos menos acertados nos Testes de Produção das frases-veículo, novamente o cenário foi semelhante: quatro são frequentes, quatro têm média frequência de uso e dois são menos frequentes. Apareceram nesse segundo Teste de Produção como menos acertados *hemofilia* (vermelho) e *nivel* (verde) que não figuraram nessa classificação no primeiro Teste de Produção (era *atrofia* – em azul – e *periferia* – em verde). Ainda assim, os heterotônicos mais e menos acertados, nos dois Testes de Produção, são ambos de alta

frequência, respectivamente, *teléfono* e *textil*. Importante destacar também o nível de dificuldade dos participantes na colocação adequada da tônica nas palavras *misil* e *cardiaco*, ambas com média frequência de uso em espanhol.

Nos Testes de Percepção, dos 10 heterotônicos com o maior percentual de acertos, seis são de alta frequência de uso (*cerebro*, *micrófono*, *nostalgia*, *teléfono*, *hemorragia*, *periferia*) e quatro de baixa frequência de uso na língua espanhola (*canibal*, *filatelia*, *monogamia*, *filántropo*). Os 10 heterotônicos que tiveram o menor percentual de acertos ficaram divididos da seguinte maneira: um de alta frequência de uso (*textil*), seis de média frequência (*nivel*, *acné*, *radioterapia*, *quimioterapia*, *aristocracia*, *cardiaco*) e três de baixa frequência (*sonoterapia*, *fisioterapia*, *esquizofrenia*).

Algumas curiosidades sobre as diferenças de acertos entre os dois tipos de Testes de Produção e os Testes de Percepção: o heterotônico que teve o maior percentual de acertos nos Testes de Percepção, *cerebro* (alta frequência de uso), nos Testes de Produção figurou entre os 10 com o menor índice de acertos. Por outro lado, *cardiaco* (de frequência média), que foi o menos acertado na Percepção, também estava entre os menos acertados na Produção. Mesmo assim, outros casos reforçaram que nem sempre o que se acertou com mais destaque na produção também teve êxito na quantidade de acertos da percepção. A palavra *periferia* estava entre as menos acertadas na produção das frases com contexto, porém na percepção estava entre as 10 mais acertadas. Os heterotônicos *fisioterapia* e *radioterapia* estavam entre os 10 mais acertados na produção das frases com contexto, porém estavam entre os menos acertados na percepção. *Radioterapia* estava entre os 10 mais acertados na produção das frases-veículo, porém, entre os menos acertados na percepção. E, ainda, *quimioterapia* se acertou com mais êxito na produção e com menos sucesso na percepção. Isso também reforça o quanto é frágil a relação produção e percepção.

Esses resultados nos permitem afirmar que, nos Testes de Produção e de Percepção, não houve uma relação direta entre a frequência de uso da palavra na língua espanhola e a quantidade de acertos dessa palavra nos testes, ou seja, não necessariamente um heterotônico com alta frequência de uso na língua espanhola foi o mais acertado nos testes e vice-versa. Pelo contrário, percebemos que muitos heterotônicos de baixa frequência estavam entre os que mais tiveram a tônica colocada adequadamente nos Testes de Produção e de Percepção, e outros heterotônicos muito utilizados no espanhol também estiveram entre os menos acertados nos testes, corroborando que os acertos dessa pesquisa não estavam relacionados com a frequência de uso dessas palavras na língua.

Nos dois Testes de Generalização de Produção e no Teste de Generalização de Percepção a questão da não relação entre frequência de uso dos heterotônicos e o percentual de acertos se confirmou, conforme o Quadro 63. Houve muitos heterotônicos de alta frequência de uso (cor verde) que estavam entre os menos acertados nos testes e também apareceram heterotônicos de baixa frequência (como *claustrofobia* e *héroe*, em vermelho) que estavam entre os mais acertados. Os heterotônicos *miope* e *mediocre* foram o que os participantes tiveram mais dificuldades tanto nos Testes de Generalização de Produção como de Generalização de Percepção. Importante recordar que, na validação dos testes por falantes hispanos, esses relataram à pesquisadora que palavras como *cardiaco*, *mediocre* e *miope* são difíceis de separar silabicamente inclusive por quem fala espanhol como língua materna (ler mais na Seção 5.4), o que justifica a dificuldade apresentada pelos aprendizes de espanhol como L2 na percepção.

Entre os heterotônicos mais acertados aparecem *academia*, *asepsia* e *diplomacia*. E também algumas curiosidades, pois *héroe* estava entre os cinco heterotônicos mais acertados nos testes de Generalização de Percepção, mas estava também entre os cinco menos acertados na Generalização da Produção.

GENERALIZAÇÃO DE PRODUÇÃO DAS FRASES COM CONTEXTO	GENERALIZAÇÃO DE PRODUÇÃO DAS FRASES-VEÍCULO	GENERALIZAÇÃO DA PERCEPÇÃO
Das 5 primeiras: 2 verdes (25%) e 3 azuis (50%)	Das 5 primeiras: 3 verdes (38%), 1 azul (17%) e 1 vermelha (20%)	Das 5 primeiras: 2 verdes (25%), 2 azuis (33%) e 1 vermelha (20%)
<i>academia</i>	<i>asepsia</i>	<i>diplomacia</i>
<i>parásito</i>	<i>diplomacia</i>	<i>siderurgia</i>
<i>asepsia</i>	<i>academia</i>	<i>terapia</i>
<i>terapia</i>	<i>claustrofobia</i>	<i>héroe</i>
<i>siderurgia</i>	<i>terapia</i>	<i>fobia</i>
Das 5 últimas: 2 verdes (25%), 2 azuis (33%) e 1 vermelha (20%)	Das 5 últimas: 2 verdes (25%), 2 azuis (33%) e 1 vermelha (20%)	Das 5 últimas: 3 verdes (38%) e 2 azuis (33%)
<i>héroe</i>	<i>héroe</i>	<i>academia</i>
<i>magia</i>	<i>magia</i>	<i>desnivel</i>
<i>desnivel</i>	<i>desnivel</i>	<i>mediocre</i>
<i>mediocre</i>	<i>miope</i>	<i>oxígeno</i>
<i>miope</i>	<i>mediocre</i>	<i>miope</i>

QUADRO 63 – HETEROTÔNICOS COM MAIOR E MENOR ÍNDICE DE ACERTOS NOS TESTES DE GENERALIZAÇÃO E SEGUNDO A FREQUÊNCIA DE USO

NOTA: Os verdes são de alta frequência de uso na língua espanhola, os azuis de média frequência e os vermelhos de baixa frequência.

FONTE: A autora (2019).

Finalizamos, assim, a descrição e as discussões dos resultados desta tese. Para concluir, no próximo capítulo retomamos as perguntas de pesquisa e suas hipóteses com o intuito de

respondê-las, bem como tratamos das limitações deste estudo e sugestões para pesquisas futuras.

## 7 CONCLUSÕES

Esta pesquisa averiguou os efeitos do treinamento perceptual na percepção e produção dos heterotônicos do espanhol por falantes de PB. Participaram deste estudo alunos de graduação em Licenciatura Letras Português e Espanhol da Universidade Federal do Paraná. Eles foram divididos em quatro grupos. Do grupo com menos experiência acadêmica, da disciplina de Língua Espanhola 1 (180 horas de exposição à língua), separamos 10 aprendizes para o grupo denominado LE1 com treinamento e sete para o grupo LE1 sem treinamento. Do grupo com mais experiência acadêmica, da disciplina de Língua Espanhola 3 (360 horas de exposição à língua), quatro aprendizes participaram do treinamento perceptual e foram identificados como o grupo LE3 com treinamento e cinco não fizeram o treinamento e foram denominados o grupo LE3 sem treinamento. Ao todo, então, tivemos 26 informantes. Os testes e as sessões de treinamento perceptual foram aplicados no segundo semestre de 2017. Sobre este estudo longitudinal elaboramos sete perguntas de pesquisa, as quais são retomadas e respondidas, assim como suas respectivas hipóteses.

PP.1 – O treinamento perceptual dos heterotônicos tem efeitos positivos na categorização adequada dos sons da L2 na percepção?

Sim, mas apenas para o grupo LE1 com treinamento. Importante destacar que os quatro grupos de aprendizes desta pesquisa iniciaram o Pré-Teste de Percepção com altos índices de acertos e estatisticamente sem diferenças significativas: o LE1 com treinamento acertou 80% do teste (mediana de 87%), o LE3 com treinamento 88% (mediana de 94%), o LE1 sem treinamento 65% (mediana de 63%) e o LE3 sem treinamento 87% de acertos (mediana de 94%). Após as duas sessões de treinamento, no Pós-Teste de Percepção, os quatro grupos continuaram acertando de maneira semelhante no âmbito inferencial, sem diferenças significativas. O LE1 com treinamento acertou 85% (mediana de 91%), o LE3 com treinamento 91% (mediana de 97%), o LE1 sem treinamento 60% (mediana de 59%) e o LE3 sem treinamento 93% (mediana de 94%). Porém, o que nos leva a afirmar que apenas o LE1 com treinamento melhorou a percepção após o treinamento perceptual é porque, na comparação intra-sujeitos, entre Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção, o único grupo que teve diferenças significativas de acertos entre os três testes, segundo o *Teste de Friedman*, foi o LE1 com treinamento apesar de o *Post Hoc de Wilcoxon* não mostrar onde estava essa diferença. O valor de *p* tendeu a aproximar-se da significância quando o Pré-Teste foi comparado aos outros dois testes, porém não foi significativo devido à *Correção de Bonferroni*. Assim, ao que indica, o

LE1 com treinamento acertou menos no Pré-Teste (média de 80% e mediana de 87%) do que no Pós-Teste (média de 85% e mediana de 91%) e no Teste de Retenção (média de 86% e mediana de 91%). Essa diferença significativa não apareceu estatisticamente para os outros três grupos. Dessa maneira, nossa primeira hipótese foi parcialmente confirmada, de que após o treinamento perceptual os participantes seriam mais hábeis nos testes de identificação perceptual dos heterotônicos. Isto porque, um dos grupos que treinou, o LE1, parece ter tido efeitos positivos na categorização adequada das sílabas tônicas dos heterotônicos na percepção, pois os acertos do Pós-Teste e do Teste de Retenção parecem ser maiores significativamente do que os acertos do teste que antecedeu o treinamento, o Pré-Teste de Percepção. Na estatística descritiva, o percentual da mediana do Pós-Teste (91%) e da Retenção (91%) é 4% superior ao índice da mediana no Pré-Teste (87%). Consideramos importante ressaltar, contudo, que o efeito do treinamento foi mais positivo na produção do que na percepção dos heterotônicos, o que reforça, segundo Caspi e Lowie (2013), que a relação entre produção e percepção, seguindo os pressupostos dos SACs, está longe de ser linear, uma característica desse sistema.

PP.2 – O efeito positivo do treinamento, se houver, será apenas para a percepção ou impactará também as duas tarefas de produção?

A produção dos heterotônicos do LE1 com treinamento foi afetada após o treinamento perceptual. Isto significa que o que esses aprendizes desenvolveram sobre as questões dos heterotônicos durante as sessões de treinamento na percepção foi transformado em conhecimento para a produção adequada dessas palavras. Relembramos que esta pesquisa tem dois tipos de Testes de Produção: o das frases com contexto, em que os heterotônicos estavam inseridos em sentenças com outros elementos gramaticais; e o das frases-veículo, em que os heterotônicos eram falados a partir da frase suporte “*Yo dije \_\_\_\_\_*”. Nos Testes de Produção das frases com contexto, o *Teste de Kruskal Wallis* apontou diferenças significativas na produção dos quatro grupos e o *Post Hoc de Mann Whitney* mostrou que a diferença estava entre os dois grupos que não treinaram, o LE1 sem treinamento acertou significativamente menos que o LE3 sem treinamento, 20% *versus* 68%. Assim, os dois grupos que não treinaram iniciaram esse teste em desigualdade não apenas na questão da experiência acadêmica, mas também na quantidade de acertos. No Pós-Teste de Produção das frases com contexto, houve diferenças significativas entre os acertos dos quatro grupos, mas o *Post Hoc de Mann Whitney* não mostrou onde essas diferenças ocorreram. Contudo, como o valor de *p* aproximou-se da significância quando se comparou o grupo LE1 sem treinamento com o demais (apesar de não ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*), podemos afirmar que ao que tudo indica



é que o grupo LE1 sem treinamento (média de 38% e mediana de 28%) acertou menos que os outros três grupos: o LE1 com treinamento acertou 74% (mediana de 81%), o LE3 com treinamento acertou 89% (mediana de 91%) e LE3 sem treinamento acertou 86% (mediana de 90%). Ou seja, entre os dois grupos com menos exposição acadêmica (LE1), o que treinou acertou significativamente mais do que o que não treinou (a diferença das medianas destes dois grupos foi de 53% a mais para o grupo que treinou). Isto não ocorreu entre os dois grupos com mais exposição acadêmica (LE3), que acertam de maneira semelhante. O LE3 com treinamento acertou 89% (mediana de 91%) e o LE3 sem treinamento acertou 86% (mediana de 90%).

Na comparação entre testes (Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção) da produção das frases com contexto por grupo, o LE1 com treinamento acertou significativamente menos no Pré-Teste (média de 37% e mediana de 33%) com relação ao Pós-Teste (média de 74% e mediana de 81%) e também com relação ao Teste de Retenção (média de 84% e mediana de 86%). Isto nos indica que, nessa comparação entre os testes do LE1 com treinamento, a diferença de acertos foi significativa entre todos os três testes, ou seja, esse grupo aumentou significativamente os acertos do Pré-Teste para o Pós-Teste e para o Teste de Retenção, o que fortaleceu nossa afirmação de que houve efeito positivo do treinamento para o LE1. Os outros três grupos (LE3 com treinamento, LE1 sem treinamento e LE3 sem treinamento) tiveram diferenças significativas nos acertos entre os três testes, porém o *Post Hoc de Wilcoxon* não mostrou onde elas ocorreram.

Nos Testes de Produção das frases-veículo, o Pré-Teste teve o mesmo resultado do Pré-Teste de Produção das frases com contexto. Os grupos que se diferenciaram estatisticamente no percentual de acertos foram o LE1 sem treinamento (média de 30% e mediana de 28%) e o LE3 sem treinamento (média de 78% e mediana de 85%): o primeiro acertou significativamente menos que o segundo. A quantidade de acertos do LE1 com treinamento (média de 47% e mediana de 46%) e do LE3 com treinamento (média de 69% e mediana de 76%) não teve diferenças significativas no âmbito inferencial, embora na estatística descritiva a diferença das medianas destes dois grupos seja de 30% a mais para o LE3 com treinamento.

No Pós-Teste de Produção das frases-veículo houve diferenças estatísticas no percentual de acertos dos quatro grupos, mas o *Post Hoc de Mann Whitney* novamente não mostrou onde as diferenças ocorreram. Porém, como o valor de *p* tendeu a se aproximar da significância quando foi comparado o grupo LE1 sem treinamento com o demais (apesar de não ser significativo por causa da *Correção de Bonferroni*), podemos afirmar que o grupo LE1 sem treinamento (média e mediana de 55%) acertou significativamente menos que os outros três grupos: LE1 com treinamento acertou 81% (mediana de 81%), o LE3 com treinamento acertou

90% (mediana de 94%) e LE3 sem treinamento acertou 90% (mediana de 90%). Ou seja, entre os grupos com mais exposição acadêmica não houve efeito do treinamento, enquanto nos grupos com menos exposição acadêmica o grupo que treinou acertou mais que o que não treinou. Isso foi confirmado quando se comparou os acertos entre os três testes na análise intra-grupo do LE1 com treinamento. O *Teste de Friedman* apontou que houve diferenças nos acertos do Pré-Teste, Pós-Teste e Teste de Retenção e o *Post Hoc de Wilcoxon* especificou que essa diferença estava na comparação entre os três testes. Isso quer dizer que o grupo LE1 com treinamento acertou significativamente menos no Pré-Teste (média de 47% e mediana de 46%) do que no Pós-Teste (média e mediana de 81%), acertou significativamente menos no Pós-Teste (média e mediana de 81%) em relação ao Teste de Retenção (média de 89% e mediana de 93%) e também acertou significativamente menos no Pré-Teste (média de 47% e mediana de 46%) do que no Teste de Retenção (média de 89% e mediana de 93%). Os outros três grupos (LE3 com treinamento, LE1 sem treinamento e LE3 sem treinamento) tiveram diferenças significativas nos acertos entre os três testes, porém o *Post Hoc de Wilcoxon* não mostrou onde elas aconteceram. Assim, a segunda hipótese desta pesquisa também foi confirmada parcialmente pois, entre os grupos que treinaram, apenas o LE1 transformou o conhecimento desenvolvido na percepção para a produção adequada dos heterotônicos. Não podemos afirmar o mesmo para o grupo LE3 com treinamento. Importante destacar que não acreditamos que a melhora na percepção seja simplesmente transferida para a produção (ou vice-versa), até porque, nos SACs os aprendizes não meramente implementam o conhecimento recebido na forma como lhes foi entregue. Seguindo o que Larsen-Freeman (2018) propõe, chamamos esse impacto da percepção na produção de transformação do conhecimento que reflete em diversas habilidades no uso da L2.

Relembramos ainda que os resultados dos Testes de Produção (das frases com contexto e das frases-veículo) foram mantidos separados porque eles são estatisticamente diferentes segundo o *Teste de Wilcoxon*, principalmente para os dois grupos com menos exposição acadêmica. Isto nos demonstrou também que, quando os heterotônicos estão inseridos em frases com mais elementos, a atenção tende a se dispersar mais do que quando eles estão em uma frase-veículo, que serve apenas de suporte para a fala dos heterotônicos. Nesse último caso, como a frase é sempre a mesma, a atenção volta-se muito mais para a palavra que precisa ser falada. Conforme descrevemos na Seção 3.3, Henshaw (2011) afirma que a questão da atenção é algo que está em jogo nos treinamentos perceptuais e que dificilmente pode ser controlada. Porém, ela tende a ser maior quando o heterotônico está em evidência, como nas frases-veículo,

do que quando está em frases com diversos outros elementos gramaticais, como nas sentenças a que chamamos de frases com contexto.

PP.3 – O possível desenvolvimento dos heterotônicos será generalizado para novos estímulos (na percepção e nas duas tarefas de produção) e para novos locutores (na percepção)?

Na produção dos heterotônicos, o grupo LE1 com treinamento, que foi o único que teve efeito positivo do próprio treinamento, não foi capaz de generalizar, no âmbito inferencial, esse conhecimento para heterotônicos até então não vistos nos outros três Testes de Produção (Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção). Isso ocorreu nos testes das frases com contexto e também das frases-veículo. Os acertos dos dois Testes de Generalização de Produção (média de 57% e mediana de 61% das frases com contexto; e média de 67% e mediana de 71% das frases-veículo) foram significativamente menores que os acertos do Pós-Teste (média de 74% e mediana de 81% das frases com contexto; e média e mediana de 81% das frases-veículo) e do Teste de Retenção (média de 84% e mediana de 86% das frases com contexto; e média de 89% e mediana de 93% das frases-veículo). Ou seja, o LE1 com treinamento acertou nos Testes de Generalização de Produção de maneira semelhante aos Pré-Testes, no âmbito inferencial, indicando que para heterotônicos distintos dos outros testes não houve generalização do que foi desenvolvido na percepção nas duas tarefas de produção. Contudo, na estatística descritiva houve um aumento considerável do Pré-Teste para o Teste de Generalização nas duas tarefas de produção, e isso não pode ser desconsiderado. Na produção das frases com contexto a diferença da mediana do Pré-Teste (33%) para o teste de Generalização (61%) foi de 28%; já na produção das frases-veículo, a diferença das medianas entre o Pré-Teste (46%) e o Teste de Generalização (71%) foi de 25%. Isso demonstra que, descritivamente, esse grupo conseguiu de certa maneira generalizar, pois acertou mais que no Pré-Teste.

Na percepção, por outro lado, o LE1 com treinamento foi capaz de generalizar o conhecimento que desenvolveu com o treinamento perceptual para heterotônicos não vistos nos outros testes e para locutores novos e diferentes (não mais mexicanos, mas cubanos e hondurenhos). Os acertos do Teste de Generalização de Percepção (média de 81% e mediana de 86%) foram significativamente maiores que os do Pré-Teste (média de 80% e mediana de 87%). Apesar de ter havido essa generalização positiva, ela contudo não se equiparou ao êxito de acertos do Pós-Teste (média de 85% e mediana de 91%) e da Retenção (média de 86% e mediana de 91%), porque os acertos desses dois testes são significativamente maiores que os da Generalização. Isto quer dizer que o LE1 com treinamento foi capaz de generalizar o que desenvolveu nas sessões de treinamento para heterotônicos e locutores ainda não

vistos/escutados, porém essa generalização, no âmbito inferencial, não alcançou o patamar de eficiência do Pós-Teste e do Teste de Retenção de Percepção. Desse modo, nossa terceira hipótese foi refutada, de que o conhecimento desenvolvido no treinamento perceptual seria usado para a generalização de heterotônicos ainda não vistos nos outros testes, tanto na percepção como na produção, assim como para novos locutores na percepção. Isto porque, na produção não houve generalização (no âmbito inferencial) pelo grupo que teve efeito positivo do treinamento (LE1), e na percepção houve generalização, mas ela não chegou ao patamar de acertos do Pós-Teste e do Teste de Retenção.

PP.4 – O desenvolvimento dos heterotônicos, tanto para a percepção quanto para a produção, se houver, será mantido entre 42 e 58 dias após o treinamento?

Para o grupo LE1 que teve efeito do treinamento perceptual, o desenvolvimento fonológico dos heterotônicos na produção (tanto das frases com contexto como das frases-veículo) não só foi mantido como melhorou entre 42 a 56 dias após o treinamento. Isto porque, conforme já descrito na PP.2, esse grupo acertou significativamente menos no Pré-Teste (média de 37% e mediana de 33%) com relação ao Pós-Teste (média de 74% e mediana de 81%) e também com relação ao Teste de Retenção (média de 84% e mediana de 86%) das frases com contexto. Nas frases-veículo essa diferença de acertos também foi significativamente maior na Retenção (média de 89% e mediana de 93%), do que no Pós-Teste (média e mediana de 81%) e no Pré-Teste (média de 47% e mediana de 46%). Isso indica efeito positivo do treinamento perceptual na produção a longo prazo para o grupo com menos exposição acadêmica e que treinou perceptualmente.

Na percepção, houve diferenças significativas de acertos entre os três testes, porém conforme relatamos na PP.1, o *Post Hoc de Wilcoxon* não mostrou onde elas aconteceram. Como nos outros três grupos não houve diferença estatística na comparação dos três testes de percepção, acreditamos que, devido ao fato de o valor de  $p$  aproximar-se da significância quando o Pré-Teste (média de 80% e mediana de 87% de acertos) foi comparado aos outros dois testes (Pós-Teste com média de 85% e mediana de 91%; e Retenção com média de 86% e mediana de 91%), podemos afirmar que esse Teste de Percepção aplicado 58 dias após o treinamento teve, pelo menos, um índice de acertos (média de 86% e mediana de 91%) maior que o teste que antecedeu o treinamento (Pré-Teste com média de 80% e mediana de 87%), indicando também que o que foi desenvolvido sobre os heterotônicos na percepção foi mantido a longo prazo para o grupo LE1 com treinamento. Dessa maneira, nossa quarta hipótese foi confirmada, pois os resultados mostram que houve categorização dos heterotônicos no léxico

pelo LE1 com treinamento, que isso foi convertido em conhecimento da língua e mantido a longo prazo tanto na produção como na percepção, mesmo depois de passados 58 dias do treinamento perceptual. A Retenção do que foi desenvolvido nos treinamentos perceptuais já foi confirmada em outros estudos como os de Nishi e Kewley-Port (2007), a respeito de japoneses no desenvolvimento das vogais do inglês como L2, ou na pesquisa de Bradlow *et al.* (1997, 1999) em que adultos monolíngues de japonês que receberam treinamento intensivo de alta variabilidade melhoraram ambos percepção e produção do par mínimo /r/ e /l/ do inglês como segunda língua e isso manteve-se três meses depois do treinamento perceptual.

#### PP.5 – A experiência acadêmica dos participantes impactará os resultados?

Sim. Os participantes com mais experiência acadêmica, pertencentes aos grupos LE3 com e sem treinamento, em nenhum momento desta pesquisa tiveram diferenças significativas entre si no número de acertos dos testes, o que significa dizer que esses dois grupos apresentaram um desempenho semelhante nos Testes de Produção e de Percepção desta tese, não importando que um deles treinou perceptualmente e o outro não. Os grupos LE1 com e sem treinamento, por outro lado, tiveram algumas diferenças significativas nos acertos como, por exemplo, no Teste de Generalização de Produção das frases com contexto, em que o LE1 com treinamento (média de 57% e mediana de 61%) acertou significativamente mais que o LE1 sem treinamento (média de 21% e mediana de 11%). Essa diferença também apareceu nos dois Testes de Retenção de Produção (das frases com contexto e das frases-veículo), em que o LE1 com treinamento (média de 84% e mediana de 86% nas frases com contexto; e média de 89% e mediana de 93% nas frases-veículo), nesses casos, acertou significativamente mais que o LE1 sem treinamento (média de 49% e mediana de 43% nas frases com contexto; e média de 58% e mediana de 63% nas frases-veículo). Além disso, o valor de *p* nos testes estatísticos, apesar de não ser significativo em muitos dos testes em decorrência da *Correção de Bonferroni*, aproximou-se da significância quando o grupo LE1 sem treinamento foi comparado aos outros três grupos, o que indica que esses participantes acertam menos que os demais. Assim, o treinamento perceptual teve um efeito positivo para o grupo com menos exposição acadêmica e que treinou, porém, para os dois grupos com mais exposição acadêmica, o treinamento não apresentou resultados, pois ambos melhoraram de um teste para o outro e acertaram esses testes na mesma proporção. A propósito, os dois grupos com mais exposição acadêmica também foram os que tiveram aula sobre os heterotônicos (instrução explícita) com o professor da graduação de Letras, um semestre antes da nossa coleta de dados, o que também pode ter

contribuído para que esses grupos com mais exposição acadêmica tenham tido mais êxito nos testes do que os grupos com menos exposição acadêmica.

Nossa quinta hipótese versava de que a experiência acadêmica poderia influenciar nos resultados porque aprendizes com mais exposição acadêmica, por terem mais informações sobre a L2, fariam um proveito melhor do treinamento do que os aprendizes com menos exposição acadêmica. Na verdade, essa hipótese foi refutada porque o treinamento não foi efetivo para o grupo com mais exposição acadêmica, por outro lado, a experiência acadêmica desempenhou seu papel nesta pesquisa no sentido de que, apenas a exposição aos testes em si (e não ao treinamento) foi suficiente para que esses dois grupos mais experientes melhorassem de um teste ao outro de maneira bastante semelhante. Além disso, as análises individuais apontaram que outros fatores também influenciam no desenvolvimento de uma segunda língua, tais como o contato com essa L2 a partir de viagens, quando uma pessoa vai morar em um país onde a língua é o espanhol, por exemplo, quando os aprendizes veem filmes sem legenda, entre outros.

PP.6 – A maior frequência de uso dos heterotônicos na língua espanhola está relacionada com um índice de acertos mais elevado dos mesmos?

Não. Os heterotônicos de alta frequência de uso na língua espanhola, de acordo com o *Corpus de Referencia del Español Actual – listado de frecuencias de Real Academia Española*, não necessariamente foram os mais acertados nos Testes de Produção, de Generalização e de Percepção. Nos Testes de Produção, mais do que nos de Percepção, houve um grande número de heterotônicos de alta frequência na língua que estavam entre os menos acertados, tais como *periferia, cerebro e textil*. Também ocorreu o contrário, em que heterotônicos de reduzido uso no espanhol foram os mais acertados nos Testes de Produção e de Percepção, tais como *fisioterapia, filántropo, imbécil*. Os heterotônicos de média frequência de uso ficaram divididos entre os mais e menos acertados nos testes. Nos Testes de Generalização de Produção e de Percepção houve diversos heterotônicos de alta frequência de uso que estavam entre os menos acertados, tais como *magia, academia, mediocre*. O contrário também aconteceu, em que heterotônicos de baixa frequência de uso foram os mais acertados, como *claustrofobia* nos Testes de Produção das frases-veículo e *héroe* nos Testes de Percepção.

Sendo assim, não houve uma tendência de acertos dos heterotônicos conforme a sua frequência de uso no espanhol, o que significa que a defesa de Bybee (2001, 2008, 2016) sobre palavras de alta frequência de uso serem acessadas mais facilmente na língua, não se confirmou nesta pesquisa. Ou seja, para nosso estudo não pareceu ser a alta frequência de uso dos



heterotônicos na língua espanhola que acarretou em maiores acertos nos Testes de Produção e Percepção, assim nossa sexta hipótese foi negada. Por isso a exposição frequente por meio de treinamento perceptual, por exemplo, para criar essa gramática internalizada, parece ser uma opção importante de aquisição dos heterotônicos para aprendizes com menos exposição acadêmica.

PP.7 – Há indivíduos que não estão dentro do perfil do grupo ao qual foram inseridos nesta pesquisa?

Sim, houve indivíduos de cada um dos quatro grupos que poderiam ser realocados para outros grupos, porque estavam acima ou abaixo da média do grupo que pertenciam. O aprendiz 21 do LE1 sem treinamento, por exemplo, em todos os testes teve um desempenho de maior destaque que os outros membros do seu grupo. Apesar de ele não ter treinado perceptualmente, ao ser comparado à média de acertos do LE1 com treinamento, o indivíduo 21 apresentou um perfil muito mais semelhante a esse grupo que treinou. Do LE1 com treinamento, tivemos três aprendizes que tenderam a estar acima da média de acertos do grupo (os participantes 2, 6 e 9). Ao compararmos o percentual de acertos desses três indivíduos com os acertos dos grupos LE3 com e sem treinamento, percebemos que em todos os testes esses três participantes apresentaram percentuais de acertos muito semelhantes a esses grupos, o que indicou que esses três informantes possuíam o mesmo grau de experiência acadêmica da turma de Língua Espanhola 3, apesar de eles terem uma diferença de 180 horas de estudo do espanhol de uma disciplina para a outra. Por outro lado, temos as seguintes situações dos aprendizes que sempre estiveram abaixo da média do seu grupo. O participante 14, do LE3 com treinamento, teve o perfil de acertos de um grupo com menos exposição acadêmica que o seu, mas que também passou por treinamento perceptual, o LE1 com treinamento. Os aprendizes 16 e 20, do LE1 sem treinamento, também tenderam a estar abaixo da média do seu grupo, porém como eles fazem parte do grupo com menos experiência acadêmica desta pesquisa, não tivemos como tentar encaixá-los no perfil de outros grupos. O participante 26, do LE3 sem treinamento, ficou abaixo da média do grupo em quase todos os testes. Esse informante, apesar de não ter passado por treinamento perceptual, tendeu a ter o perfil de acertos do grupo com menos exposição acadêmica e que treinou (o LE1 com treinamento). Os participantes 1, 5 e 10, do LE1 com treinamento, também tenderam a ficar abaixo da média do grupo. Contudo, ao realocarmos para o LE1 sem treinamento, foi possível observar que esses três participantes tenderam, nesse outro grupo, a estar acima da média. Dessa forma, é possível relatar que os participantes 1, 5 e 10, apesar de não estarem na média de acertos do LE1 com treinamento, também não se



configurariam como indivíduos do grupo LE1 sem treinamento pois, nesse caso, eles tenderam a estar acima da média de acertos desse grupo que não treinou.

A análise individual do desempenho dos participantes também mostrou novas maneiras de interpretação dos dados que podem, inclusive, serem mais eficientes que as análises da média de grupo, pelo menos para o treinamento perceptual. Uma delas aponta quais os indivíduos que tenderam a estar acima ou abaixo da média do seu grupo. Ao observarmos quais foram os participantes, por exemplo, que tenderam a baixar a média do grupo, percebemos que, na comparação da variação porcentual entre os testes, foram exatamente esses indivíduos que acertaram menos os que geralmente mais se beneficiaram do treinamento perceptual, pois o aumento no índice de acertos de um teste para o outro foi bem maior dessas pessoas do que daquelas que já começaram acertando um porcentual elevado e mesmo assim continuaram aumentando o índice de acertos. Essa regra, nesta pesquisa, manteve-se para os aprendizes com mais dificuldades dos grupos LE1 com treinamento e LE3 com e sem treinamento (esses dois últimos com mais exposição acadêmica). Contudo, quando a experiência acadêmica era menor e não havia treinamento perceptual, ocorreu o contrário, foram os indivíduos com mais facilidade que tenderam a aumentar mais o porcentual de acertos de um teste para o outro. Isso demonstra, segundo os SACs, que basicamente para desenvolver uma língua e/ou aprender algo novo, os aprendizes necessitam provar maneiras diferentes para começar e só depois de uma interação suficiente acabam contentando-se com uma forma ou outra. E que essa tentativa de desenvolvimento da língua é não-linear e ocorre de formas distintas para cada indivíduo, mesmo que ele pertença a um mesmo grupo de aprendizes e que tenha sido exposto à mesma quantidade de horas da língua a ser desenvolvida. Isso demonstra ainda que os achados de um aprendiz não podem ser generalizados para o grupo, nem os resultados do grupo podem ser generalizados para o indivíduo (LOWIE; VESPOOR, 2015). Lowie *et al.* (2017) compararam, por exemplo, o desenvolvimento de uma L2 por gêmeos idênticos e perceberam que os estágios de aprendizado de ambos não eram idênticos. Ou seja, indivíduos bastante semelhantes (inclusive gêmeos), com a mesma quantidade de exposição à L2 a ser desenvolvida, não necessariamente desenvolvem essa L2 da mesma maneira. Nossos dados, nesse sentido, mostraram que o treinamento pode ser mais benéfico para aprendizes com mais dificuldades e menos experiência acadêmica, porém, análises com outras variações são importantes para confirmar esses achados.

O Quadro 64 apresenta um resumo das respostas de nossas sete perguntas de pesquisa.

Perguntas de Pesquisa	Resultados
PP.1 – O treinamento perceptual dos heterotônicos tem efeitos positivos na categorização adequada dos sons da L2 na percepção?	Sim, apenas para o grupo LE1 com treinamento.
PP.2 – O efeito positivo do treinamento, se houver, será apenas para a percepção ou impactará também as duas tarefas de produção?	Impactou também as duas tarefas de produção para o grupo LE1 com treinamento.
PP.3 – O possível desenvolvimento dos heterotônicos será generalizado para novos estímulos (na percepção e nas duas tarefas de produção) e para novos locutores (na percepção)?	Na produção, no âmbito inferencial, não houve generalização pelo grupo LE1 com treinamento, mas na estatística descritiva houve. Na percepção houve generalização por esse grupo, porém ela não alcançou o patamar de acertos do Pós-Teste de Percepção e do Teste de Retenção de Percepção.
PP.4 – O desenvolvimento dos heterotônicos, tanto para a percepção quanto para a produção, se houver, será mantido entre 42 e 58 dias após o treinamento?	Sim, ele foi mantido tanto na produção como na percepção.
PP.5 – A experiência acadêmica dos participantes impactará os resultados?	Sim.
PP.6 – A maior frequência de uso dos heterotônicos na língua espanhola está relacionada com um índice de acertos mais elevado dos mesmos?	Não.
PP.7 – Há indivíduos que não estão dentro do perfil do grupo ao qual foram inseridos nesta pesquisa?	Sim.

QUADRO 64 – PERGUNTAS DE PESQUISA E SEUS RESULTADOS

FONTE: A autora (2018).

Esse estudo tem diversas limitações das quais trataremos nessas conclusões como uma sugestão para que elas possam ser minimizadas por novas pesquisas na área. Uma de nossas maiores dificuldades foi decidir quem seriam os participantes desta pesquisa e como teríamos acesso a eles durante, pelo menos, um semestre. Decidimos escolher alunos da Graduação de Letras-Espanhol porque, além do fato de eles estarem dedicando-se ao espanhol para trabalhar com essa língua futuramente, haveria um comprometimento maior desses aprendizes, que já estão no meio acadêmico, em permanecer nesta pesquisa do início ao fim, pois este é um estudo de natureza longitudinal. Por isso, um ponto positivo foi que não tivemos desistências durante a coleta de dados. Por outro lado, a limitação foi o número de participantes. Conseguimos autorização para pesquisar em três turmas de Língua Espanhola da UFPR, porém somente uma das turmas estava com seu limite de vagas quase no máximo (de 16 alunos, tinha 13). Uma outra turma continha apenas quatro alunos e a outra tinha 10 estudantes, porém um deles não quis participar. Assim fechamos a pesquisa com 26 informantes que tiveram de ser distribuídos em quatro grupos diferentes, os que treinariam e os que não treinariam e ainda pela experiência acadêmica dos mesmos, porque nem todos os estudantes das três turmas estavam no mesmo nível de aprendizado na universidade. Ao dividirmos essas turmas, então, a quantidade de aprendizes por grupo ficou pequena e isso refletiu, inclusive, nos testes estatísticos, conforme

relatamos diversas vezes no capítulo dos resultados, porque apesar de haver diferenças nos acertos entre os quatro grupos, nem sempre os testes de *Post Hoc* conseguiram apontar onde estavam as diferenças porque havia grupos com quatro, cinco participantes, o que estatisticamente é um número bastante reduzido.

Outra limitação foi o tempo que dispúnhamos para aplicar os testes e as sessões de treinamento. Iniciamos a coleta de dados após as férias de julho de 2017. Os professores responsáveis pelas três turmas pediram uma semana a mais, após o retorno, para que os alunos pudessem ambientar-se com a nova turma que iniciava (as aulas são semestrais). Dessa maneira, apresentamo-nos aos alunos na semana de 14 a 18 de agosto, período em que os mesmos assinaram termo de consentimento para participar de nosso estudo e também preencheram um questionário sobre o perfil deles. As três turmas tinham aulas sempre nas quartas-feiras e sextas-feiras, todas no mesmo horário (9h30-12:00), o que dificultou ainda mais a coleta de dados, porque enquanto coletávamos com uma turma não tínhamos como coletar com outra. Por isso elaboramos o calendário descrito na Subseção 5.7.1 a partir das datas que tínhamos disponíveis até o final das aulas (última semana de novembro) e também das datas que os professores responsáveis por essas turmas não iriam aplicar provas. Toda essa adaptação alterou alguns prazos de aplicação de determinados testes desta pesquisa. Por exemplo, logo após as sessões de treinamento perceptual precisávamos aplicar imediatamente os Pós-Testes de Produção e os Pós-Testes de Percepção. Contudo, a última sessão de treinamento foi dia 27/09/2017 e a aplicação dos Pós-Testes de Produção ocorreu após dois dias para uma das turmas de LE1, nove dias para a outra turma de LE1 e 14 dias para a turma de LE3. Já o Pós-Teste de Percepção foi aplicado dentro de um prazo ainda maior. Após a última sessão de treinamento, o Pós-Teste de Percepção foi feito 23 dias depois para uma turma de LE1 e 28 dias depois para a outra turma de LE1 e a turma de LE3. Assim, entre a última sessão de treinamento e o Pós-Teste de Percepção passou-se quase um mês, por isso enfatizamos que nosso Pós-Teste de Percepção não foi imediato. Além disso, quando elaboramos o calendário, tivemos de descartar os dias que antecedessem ou fossem subsequentes a feriados para evitar aplicar testes em turmas esvaziadas. Quando verificamos a quantidade de dias que teríamos disponíveis para fazer a pesquisa, percebemos que dispúnhamos de dias para apenas duas sessões de treinamento perceptual, o que também consideramos muito pouco. A intenção inicial era aplicar, pelo menos, seis sessões de treinamento para que o resultado fosse ainda mais positivo, porém isso não foi possível. Também cogitamos inicialmente aplicar os Testes de Retenção no ano seguinte, para que tivéssemos um intervalo maior de tempo entre a última sessão de treinamento e os Testes de Retenção (no nosso caso foram entre 42 a 58 dias). Porém, como as disciplinas

de espanhol são semestrais, não quisemos correr o risco de as turmas se separarem e inviabilizarem a última coleta de dados, por isso mantivemos os Testes de Retenção com um prazo não muito distante das sessões de treinamento.

Outra dificuldade tem relação com a instrução explícita dos heterotônicos aos participantes da pesquisa. A intenção inicial era darmos uma aula com instrução explícita sobre o assunto a todos os informantes. Porém, como os aprendizes de LE3 já tinham tido essa aula com seu professor da graduação e os aprendizes de LE1 estavam tendo aulas sobre acentuação em geral (não especificamente sobre heterotônicos), resolvemos não realizar a instrução explícita e decidimos que os alunos com mais experiência acadêmica desta pesquisa também seriam aqueles que tinham recebido instrução explícita dos heterotônicos. Para pesquisas futuras sobre treinamento perceptual, sugerimos que, na medida do possível, o pesquisador seja o professor dos informantes, porque dessa maneira é mais fácil controlar a forma como a aula explícita ocorrerá, bem como se todos participaram e como se desempenharam nessa aula. Além disso, ser o professor dos informantes ajudará a esse pesquisador detalhar características individuais que se sobressaem na pesquisa que não foram possíveis de serem absorvidas por nós porque tivemos pouco contato com os participantes. E também porque o questionário sobre o perfil dos aprendizes nem sempre foi suficiente para detectarmos características individuais que deixaram alguns aprendizes acima ou abaixo da média de seu grupo. Por isso, além disso, seria interessante ao pesquisador elaborar um questionário sobre o perfil dos informantes com mais detalhes do que aquele aplicado por nós (APÊNDICE B).

Também não conseguimos aplicar um mesmo teste de proficiência para todos os participantes desta pesquisa a fim de ter uma mesma medida para nivelá-los. Tivemos a intenção de fazê-lo, porém sem sucesso. Ainda sobre as características individuais dos aprendizes, sentimos necessidade de medir nos dias dos testes a motivação desses participantes em fazer os testes e também sobre a motivação deles com o aprendizado do espanhol. Se conseguíssemos quantificar essas questões, o que sabemos que é bastante difícil, talvez tivéssemos mais elementos para explicar algumas questões individuais desses aprendizes.

Por fim, nos Teste de Generalização de Percepção tivemos heterotônicos não vistos nos outros testes e também locutores que não tinham sido escutados antes. Por isso não sabemos pontuar se a maior dificuldade de reconhecer a sílaba tônica dos heterotônicos foi porque essas palavras não tinham aparecido nos outros testes ou porque elas eram faladas por pessoas que não haviam aparecido antes. Se possível, o ideal é separar para os Testes de Generalização uma porção de palavras que pudessem ser faladas pelos mesmos locutores dos outros testes e uma quantia que fosse falada por novos locutores, assim seria possível medir se a dificuldade está

na palavra até então não vista e/ou nos novos locutores. Além disso, sugerimos que os Testes de Generalização sejam aplicados em dias/momentos diferentes dos Pós-Testes. Na nossa pesquisa aplicamos os Pós-Testes mesclados aos Testes de Generalização, porém sabemos que o ideal seria deixar um momento específico para os participantes executarem apenas as tarefas de Generalização.

Outra limitação desta pesquisa foi que o programa usado para os Testes de Percepção, o *TP*, fornecia *feedback* após a conclusão dos testes sobre a quantidade de acertos e erros dos participantes mesmo quando não se tratava de treinamento perceptual. Isso pode ter ajudado os aprendizes que não treinaram a perceber, pelo menos, o quanto estavam errando, mesmo que esse *feedback* não apontasse o que efetivamente erravam.

Lowie e Vespoor (2018) comentam que a separação dos participantes de um estudo em grupos é algo inadequado para estudos de desenvolvimento, porque os processos de desenvolvimento são quase sempre distintos entre os indivíduos. Nós acreditamos que a análise em grupos e mais a análise individual são complementares e juntas fornecem um panorama mais completo do desenvolvimento de uma L2 para pesquisadores. Por isso seguimos o que Lima Júnior (2016) defende, que a comparação de uma análise agrupada com uma individual mostra a riqueza de informações que são adicionadas às inferências e interpretações por meio da análise individual. Esta análise individual não invalida as inferências da análise agrupada, mas faz dela um primeiro olhar sobre a tendência geral dos dados. Contudo, uma análise individual revela detalhes essenciais dos sistemas fonológicos da língua dos aprendizes para uma melhor compreensão do processo de desenvolvimento e aprendizagem de uma L2. Lowie e Vespoor (2018) sugerem ainda usar nas comparações individuais testes estatísticos de modelos de efeitos mistos, porém, não conseguimos aplicar essa análise a tempo do término desta pesquisa. Além disso, há uma crítica por parte de alguns pesquisadores (LOWIE 2017, LOWIE; VESPOOR 2015) de que, embora as experiências tradicionais de intervenção com um Pré-Teste, um Pós-Teste e Teste de Retenção possam dar-nos informações valiosas sobre a influência de fatores individuais ou condições sobre o estado do sistema L2, elas não podem realmente representar o processo de desenvolvimento individual desse sistema. Isto porque, para esses autores, há um número muito limitado de momentos coletados, o que se supõe que seria necessário pelo menos aumentar a quantidade de coletas de dados por um período maior de tempo para não ficar com apenas três pontos específicos de medição (Pré-Teste, Pós-Teste e Retenção). Um exemplo seria coletar 23 momentos distintos com cada um dos participantes no período de um ano. Isso, contudo, inviabilizaria nosso estudo visto que

dispúnhamos de apenas um semestre para fazer a coleta de dados e nos foram disponibilizados dias específicos para a coleta de dados.

Concluimos, assim, que o treinamento perceptual é uma ferramenta que se mostrou útil para o desenvolvimento fonológico dos heterotônicos, pelo menos para aprendizes com menos experiência acadêmica. Este estudo, contudo, apontou algo que não imaginávamos quando começamos a coleta de dados: a importância de olharmos para o desenvolvimento individual de uma L2 para tentar entender como essa língua é processada pelos aprendizes. Lowie e Vespoor (2018) perceberam que aprendizes altamente semelhantes em termos de índice de desenvolvimento mostraram trajetórias de aprendizado claramente diferentes ao longo do tempo. Eles descobriram que aqueles aprendizes que mostraram maior grau de variabilidade ganharam mais em proficiência. Nós, nesta pesquisa, descobrimos que os aprendizes com menos exposição acadêmica e com mais dificuldades, expostos ao treinamento perceptual, foram os que mais se beneficiam dele. Tais achados, de Lowie e Vespoor (2018) e de nosso estudo, reforçam a visão de que pesquisas em grupo e estudos de caso individuais são complementares. Os estudos em grupo, segundo os autores, fornecem informações valiosas sobre o peso relativo de fatores individuais que podem desempenhar um papel no desenvolvimento de L2, mas estudos de caso longitudinais são necessários para entender o processo de desenvolvimento de aprendizes individuais. Assim como algumas pessoas têm mais sucesso para aprender, por exemplo, a nadar ou andar de bicicleta, outras têm mais sucesso na hora de desenvolver um idioma estrangeiro. Averiguar quais características que levam essas pessoas a ter esse sucesso maior é o que nos interessa sobremaneira como professores. Dos fatores individuais de nossos aprendizes que tiveram mais sucesso no desenvolvimento dos heterotônicos após os treinamentos, não podemos deixar de citar o fato de esses terem tido mais exposição ao espanhol como L2 desde pequenos, de terem estudado o espanhol em outras situações antes de entrar na graduação, de terem contato com o espanhol na escola regular e, acima de tudo, de demonstrarem satisfação em perceber que estão melhorando de um teste ao outro, o que pode implicar também em motivação, um aspecto que não controlamos nesta pesquisa mas que parece fazer toda a diferença na aquisição de uma L2.

## REFERÊNCIAS

- ALFANO, Iolanda; SCHWAB, Sandra; SAVY, Renata; LLISTERRI, Joaquim. Cross-language speech perception: lexical stress in Spanish with Italian and Francophone subjects. In SCHMID, S.; SCHWARZENBACH, M.; STUDER, D. (Eds.). **La dimensione temporale del parlato, Atti del 5o Convegno Nazionale AISV - Associazione Italiana di Scienze della Voce**, Universidade de Zurigo, 2009, p. 455-474.
- ALTMANN, Heidi. **The perception and production of second language stress: a cross-linguistic experimental study**. Tese de doutorado. 238 f. Universidade de Delaware, Newark, 2006.
- ALTMANN, Heide; KABAK, Baris. Second language phonology. In: KULA, N.; BOTMA, B.; NASUKAWA, K. (Eds.). **The continuum companion to phonology**. Nova Iorque (EUA): Continuum International Publishing Group, 2011, p. 298-319.
- ALVES, Ubiratã K.; LUCHINI, Pedro L. Effects of perceptual training on the identification and production of word-initial voiceless stops by Argentinean learners of English. In: **Ilha do Desterro**, v. 70, n° 3, Florianópolis, 2017, p. 15-32.
- AMORIN, Vitor. **O Ensino de Matemática Financeira: do livro didático ao mundo real**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2016.
- AUDACITY. Programa de Gravação e edição de som. Disponível em: <<https://www.audacityteam.org/download/>>. Acesso em: 2016, 2017, 2018.
- BARBOSA, Plínio A. “Syllable-timing in Brazilian Portuguese”: uma crítica a Roy Major. In: **Delta**, v.16, n.2, 2000, p. 369- 402.
- BASSETO, Bruno Fregni. **Elementos de Filologia Românica: História interna das Línguas Românicas**. v.2. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.
- BECHARA, Suely Fernandes; MOURE, Walter Gustavo. **El acento: la acentuación gráfica en español**. São Paulo: Moderna, 2002.
- BECKER, Marcia R. **Inteligibilidade da língua inglesa sob o paradigma de *língua franca*: percepção de discursos de falantes de diferentes L1s por brasileiros**. Tese de doutorado. 256 f. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.
- BEINHOFF, Bettina. Perceiving Intelligibility and Accentness in Non-Native Speech: A Look at Proficiency Levels. In: **Concordia Working Papers in Applied Linguistics**, v.5, 2014, p. 58-72.
- 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 crosslanguage speech research**. Timonium, MD: York Press Inc, 1995, p. 171-206.
- BEST C. T.; TYLER M. D. Nonnative and second-language speech perception: commonalities and complementarities. In: BOHN, O. S.; MUNRO M. J. (Eds.). **Second**



**Language Speech Learning: The Role of Language Experience in Speech Perception and Production.** Amsterdã: John Benjamins; 2007, p. 13-34.

BISOL, Leda. **O acento: duas alternativas de análise.** Porto Alegre: PUCRS, 1992. (não publicado).

BOGGISS, George Joseph; MENDONÇA, Luiz Geraldo; GASPAR, Luiz Alfredo; HERINGER, Marcos. **Matemática financeira.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

BOHN, Ocke; FLEGE, James. Perception and production of a New Vowel Category by Adult Second Language Learners. In: JAMES, Allan; LEATHER, Jonathan. (Eds). **Second-Language Speech Structure and Process.** Berlin e Nova Iorque: Mouton de Gruyter, 1997, p. 53-74.

BOLINGER, Dwight. Around the edge of language: intonation. In: BOLINGER, Dwight (Ed.). **Intonation.** Inglaterra: Great Britain, 1972, p. 19-29.

BRADLOW, Ann; YAMADA, Reiko; PISONI, David; TOHKURA, Yoh'ichi. Training Japanese listeners to identify English /r/and /l/: Long-term retention of learning in perception and production. In: **Perception e Psychophysics**, n.61, v.5, 1999, p. 977-985.

BRADLOW, Ann; YAMADA, Reiko; PISONI, David; TOHKURA, Yoh'ichi. Training Japanese listeners to identify English /r/ and /l/: IV. Some effects of perceptual learning on speech production. In: **Journal of the Acoustical Society of America**, n.101, 1997, p. 2.299-2.310.

BRAWERMAN-ALBINI, Andressa. **Os efeitos de um treinamento de percepção na aquisição do padrão acentual pré-proparoxítono da língua inglesa por estudantes brasileiros.** 333 f. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

BYBEE, Joan. **Phonology and language use.** New York (USA): Cambridge University Press, 2001.

\_\_\_\_\_. **Língua, uso e cognição.** Trad. Maria Angélica Furtado da Cunha. São Paulo: Cortez Editora, 2016.

\_\_\_\_\_. **Language change.** Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

CÂMARA JÚNIOR, Joaquim Mattoso. **Estrutura da Língua Portuguesa.** 42ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

CANTONI, Maria M. **O acento no português brasileiro: uma abordagem experimental.** Tese de doutorado. 192 f. Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

CASPI, Tal; LOWIE, Wander. The dynamics of L2 vocabulary development: A case study of receptive and productive knowledge. In: **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 13, n.2, 2013, p. 437- 462.

CLOPPER, Cynthia; PISONI, David. Perception of Dialect Variation. In: PISONI, David; REMEZ, Robert (Eds). **The Handbook of Speech Perception**. 3<sup>a</sup> ed. Massachusetts (EUA): Blackwell Publishing, 2006, p. 313-337.

COLANTONI, L.; STEELE J.; ESCUDERO P. **Second Language Speech: Theory and Practice**. Cambridge: Cambridge University Press, 2015, p. 33-56.

CONSONI, Fernanda. **O acento lexical como pista para o reconhecimento de palavras: uma análise experimental em palavras segmentadas da língua portuguesa**. Dissertação de Mestrado. 58 fls. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CORREIA S; BUTLER, J; VIGARIO, M; FROTA S. A Stress “Deafness” Effect in European Portuguese. **Lang Speech**. n. 58, v.1, 2015, p. 48–67.

CREA. Corpus de referencia del español actual – listado de frecuencias de Real Academia Española. Disponível em <[http://corpus.rae.es/ayuda\\_c.htm#\\_Toc30228220](http://corpus.rae.es/ayuda_c.htm#_Toc30228220)>. Acesso em: abril de 2016.

CRISTÓFARO-SILVA, Thais; GOMES, Cristina A. Representações Múltiplas e Organização do Componente Linguístico. In: **Fórum Lingüístico**, Florianópolis, v. 4, n.1, 2004, p. 147-177.

CRUZ, Neide C. An exploratory study of pronunciation intelligibility in the brazilian learner’s english. In: **The ESpecialist**, v. 24, n. 2, 2003, p. 155-175.

\_\_\_\_\_. Terminologies and definitions in the use of intelligibility: state-of-the-art. In: **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 7, n. 1, 2007, p. 149-159.

DANCEY, Christine; REIDY, John. **Statistics Without Maths for Psychology**. England: Pearson Education Limited, 2011.

DE BOT, K.; LOWIE, W.; VERSPOOR, M.H. (2007). A dynamic systems theory approach to second language acquisition. In: **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 10, n. 1, 2007, p. 7–21.

DIRAE. Dicionario inverso basado en en el Dicionario de la lengua española de la Real Academia Española. Disponível em: <[www.dirae.es](http://www.dirae.es)>. Acesso em: junho de 2016.

DUPOUX, E.; PALLIER, C.; SEBASTIÁN-GALLÉS, N.; MEHLER, J. A distressing ‘deafness’ in French? **Journal of Memory and Language**, n. 36, 1997, p. 406-421.

DUPOUX, E.; SEBASTIÁN-GALLÉS, N.; NAVARRETE, E; PEPERKAMP, S. Persistent stress ‘deafness’: The case of French learners of Spanish. **Cognition**, 2007.

DUPOUX, E.; PEPERKAMP, S.; SEBASTIÁN-GALLÉS, N. A robust method to study stress ‘deafness’. In: **Journal of the Acoustical Society of America**, n.100, 2001, p. 1606-1618.

DUPOUX, E.; PEPPERKAMP, S. Fossil markers of language development: phonological 'deafnesses' in adult speech processing. In: LAKS, B; DURAN, J. (Eds). **Phonetics, Phonology and Cognition**. Oxford: Oxford University Press, 2002, p. 168-190.

DURÃO, Adja B. A.B. **Análisis de errores en la interlengua de brasileños aprendices de español y de españoles aprendices de portugués**. 2ª ed. Londrina (PR): Eduel, 2004.

ELLIS, Nick C. Frequency effects in language processing: A review with implications for theories of implicit and explicit language acquisition. In: **Studies in Second Language Acquisition**, n. 24, 2002, p. 143-188.

ELLIS, Rod. **Understanding second language acquisition**. Oxford: Oxford University Press, 1985.

\_\_\_\_\_. Implicit and Explicit SLA and Their Interface. In: SANS, Cristina ;LEOW, Ronald (Eds.) **Implicit and Explicit Language Learning: Conditions, Processes, and Knowledge in SLA and Bilingualism**. Washington: Georgetown University Press, 2011, p. 35-48.

ESCUADERO, Paola. **Linguistic Perception and Second Language Acquisition: Explaining the Attainment of Optimal Phonological Categorization**. Tese de Doutorado. 350 f. Universidade de Utrecht, 2005.

FANJUL, Adrián *et al.*. **Gramática y Práctica de Español para brasileños**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2011.

FERREIRA, Letânia, P. A Duração como Correlato Acústico do Acento de Palavra no Português Brasileiro e no Espanhol: desafios para o ensino de suprasegmentais e preparação de material didático. In: **Signum: Estudos da Linguagem**, Londrina, n. 17/1, 2014, p. 74-101.

FLEGE, J. E. Second-language speech learning: Theory, findings and problems. In: STRANGE, W. (Ed.). **Speech Perception and Linguistic Experience: Theoretical and Methodological Issues in Cross-Language Speech Research**. Timonium, MD: York Press, 1995, p. 233-277.

\_\_\_\_\_. The production and perception of foreign language speech sounds. In: **Human Communication and Its Disorders**, v. II (H. Winitz, editor). Norwood, N.J: Ablex Publishing, 1986.

FLEISCHER, Erik. Caos/complexidade na interação humana. In: PAIVA, Vera Lúcia Menezes de; NASCIMENTO, Milton do (Org). **Sistemas Adaptativos Complexos: Lingua(gem) e aprendizagem**. Campinas-SP: Pontes Editores, 2011, p. 73- 92.

FONTES, Mário A. S. Pistas Acústicas e a Percepção do acento lexical em Português Brasileiro. In: **Revista Intercâmbio**, v. XXVII, 2013, p. 100-109.

GOLDSTONE, Robert.; BYRGE, Lisa. Perceptual Learning. In: MATTHEN, Mohan (Ed.). **The Oxford Handbook of Philosophy of Perception**. Nova Iorque: Oxford University Press. Versão online impressa em 2005, p. 1-16.

GOMES, Maria Lúcia C.; BRAWERMAN-ALBINI, Andressa. A percepção de epêntese vocálica e de acento de palavra no inglês como língua franca. In: **Revista X**, v.1, 2014, p. 135-153

GOOGLE FORMULARIOS. Aplicativo de Formulário do Google. Disponível em: < <https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>>. Acesso em: 2017, 2018.

HALLE, Morris; VERGNAUD, Jean-Roger. **An essay of Stress**. Cambridge, MA: MIT Press, 1987.

HARDISON, Debra. Bimodal speech perception by native and nonnative speakers of English: Factors influencing the McGurk effect. In: **Language Learning**, n.49, 1999, p. 213–283.

\_\_\_\_\_. M. Acquisition of second-language speech: Effects of visual cues, context and talker variability. In: **Applied Psycholinguistics**, n. 24, 2003, p. 495–522.

\_\_\_\_\_. Second-language spoken word identification: Effects of perceptual training, visual cues, and phonetic environment. In: **Applied Psycholinguistics**, n. 26, 2005, p. 579–596.

HARRIS, James W. **Syllable structure and stress in Spanish: a non linear analysis**. Cambridge: MIT Press, 1983.

HAYES, Bruce. **Metrical stress theory: principles and studies**. Chicago: University of Chicago Press, 1995.

HENSHAW, Florencia. Effects of *Feedback* Timing in SLA: A Computer-Assisted Study on the Spanish Subjunctive. In: SANS, Cristina; LEOW, Ronald (Eds.) **Implicit and Explicit Language Learning: Conditions, Processes, and Knowledge in SLA and Bilingualism**. Washington: Georgetown University Press, 2011, p. 85-99.

HORA, Demerval; MATZENAUER, Carmen Lúcia (Org). **Fonologia, fonologias: uma introdução**. São Paulo: Contexto, 2007.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar: Matemática Comercial, Financeira, Estatística**. São Paulo: Editora Atual, 2004.

ILARI, Rodolfo; BASSO, Renato. **O português da gente: a língua que estudamos a língua que falamos**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2009.

INCEOGLU, Solène. **Effect of multimodal training on the perception and production of french nasal vowels by american english learners of french**. Tese de doutorado. 166 f. Universidade do Estado de Michigan, 2014.

IVERSON, Paul; EVANS, Bronwen. Learning English vowels with different first-language vowel systems II: Auditory training for native Spanish and German speakers. In: **J. Acoust. Soc. Am.** n. 126, v.2, 2009, p. 866-877.

KENWORTHY, Joanne. **Teaching English pronunciation**. Londres: Longman,

1987.

KIJAK, Anna. **How Stressful is L2 Stress? A cross-linguistic study of L2 perception and production of metrical systems**. 368 f. Tese de doutorado. Universidade de Utrecht, Holanda, 2009.

LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, L. **Complex systems and Applied linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

LARSEN-FREEMAN, Diane; LONG, Michael H. **Introducción al estudio de la adquisición de segundas lenguas**. Tradução de Isabel M. de Martos e Pedro B. Pérez. Madrid: Editorial Gredos, 1994.

LARSEN-FREEMAN, Diane. (2013). **Complexity theory: a new way to think**. Disponível em: < <https://www.researchgate.net/publication/262747600>>. Acesso em: 3 de agosto de 2018

\_\_\_\_\_. Chaos/complexity science and second language acquisition. In: **Applied Linguistics**, Oxford, v.18, n. 2, 1997, p. 141-165.

\_\_\_\_\_. Task repetition or task interation. In: Bygate, Martin (Ed), **Learning Language through Task Repetition**. Amsterdã: John Benjamins Publishing Company, 2018, p. 311-330.

\_\_\_\_\_. Classroom-oriented research from a complex systems perspective. In: **Studies in Second Language Learning and Teaching**, 2016, p. 377-393.

\_\_\_\_\_. Teaching and Testing Grammar. In: LONG, M.; DOUGHTY, C. (Eds.). **The Handbook of Language Teaching**, Malden, MA: Blackwell, 2009, p. 518-542.

\_\_\_\_\_. The emancipation of the language learner. In: **Studies in Second Language Learning and Teaching**, n.2, v.3, 2011, p. 297-309.

LARSON-HALL, Jenifer. **A guide to doing statistics in second language research using SPSS**. New York: Taylor e Francis Group, 2010.

LEATHER, Jonathan. Interrelation of perceptual and productive learning in the inicial acquisition os second-language tone. In: JAMES, Allan; LEATHER, Jonathan (Eds). **Second-Language Speech Structure and Process**. Berlin e Nova Iorque: Mouton de Gruyter, 1997, p. 75-101.

LEE, Seung-Hwa. A regra do acento do português: outra alternativa. In: **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 29, n. 4, 1994, p. 37-42.

LEFFA, Vilson J. Transdisciplinaridade no ensino de línguas: A perspectiva das Teorias da Complexidade. In: **Rev. Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 6, n. 1, 2006, p. 27-49.

LEHISTE, I. **Suprasegmentals**. Oxford, England: Massachusetts Inst. of Technology P, 1970.

LEWIN, Roger. **Complexidade: a vida no limite do caos**. Trad. Marta Rodolfo Schmidt. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1994.

LIMA JÚNIOR, Ronaldo Manguiera. A necessidade de dados individuais e longitudinais para análise do desenvolvimento fonológico de L2 como sistema complexo. In: **ReVEL**, v. 14, n. 27, 2016, p. 203-225.

LIPSKI, John M. Spanish word stress: the interaction of moras and minimality. In: MARTÍNEZ-GIL, Fernando; MORALES-FRONT, Alfonso (Eds). **Issues in the phonology and morphology of the major Iberian languages**. Washington, D.C.: Georgetown University Press, 1997, p. 559-593.

LLISTERRI, J. Relationships between speech production and speech perception in a second language. In: **ICPhS 1995. Proceedings of the 13th International Congress of Phonetic Sciences**, v. 4, Suécia, 1995, p. 92-99.

LLISTERRI, Joaquim; MACHUCA, María; MOTA, Carme de la; RIERA, Montserrat; RÍOS, Antonio. The perception of lexical stress in Spanish. In: **15th International Congress of Phonetic Sciences**, 2003, p. 2023-2026.

LORENZ, Edward. **The essence of chaos**. Seattle: University of Washington Press, 1993.

LOWIE, Wander. Lost in state space? Methodological considerations in Complex Dynamic: Theory approaches to second language development research. In: ORTEGA, Lourdes; HONG HAN, Zhao (Eds). **Complexity Theory and Language Development. In celebration of Diane Larsen-Freeman**. John Benjamins Publishing Company, 2017, p. 123-141.

LOWIE, Wander; VESPOOR, Marjolijn. Variability and Variation in Second Language Acquisition Orders: A Dynamic Reevaluation. In: **Language Learning**, 2015, p. 63-88.

LOWIE, Wander; VAN DIJK, Marijn; CHAN, Huiping. Finding the key to successful L2 learning in groups and Individuals. In: **Studies in Second Language Learning and Teaching**, 2017, p. 127-148.

LOWIE, Wander M.; VERSPOOR, Marjolijn H. Individual Differences and the Ergodicity Problem. In: **Language Learning**, 2018, p. 1-23.

MAJOR, R. Stress and rhythm in Brazilian Portuguese. In: **Language**, v. 61, n. 2, 1985, p. 259-282.

MARTINS, Carla. **Manual de Análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS: saber decidir, fazer, interpretar e redigir**. Portugal: Psiquilibrios Edições, 2011.

MATEUS, Maria Helena; d'ANDRADE, Ernesto. **The phonology of portuguese**. Oxford: Oxford University Press, 2002.

MATIAS, Rogério. **Cálculo financeiro: teoria e prática**. Lisboa: Escolar Editora, 2015.

MENA, Leticia Alves. Uma discussão sobre o acento em português e espanhol. In: **Anais do 5º Encontro do Celsul**, Curitiba, Paraná, 2003, p. 749-754.



\_\_\_\_\_. **O acento primário em português e em espanhol: uma proposta de análise unificada à luz da Teoria da Otimidade.** 128 f. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, 2004.

MOLENAAR, Peter C. M. On the Relation between Person-Oriented and Subject-Specific Approaches. In: **Journal for Person-Oriented Research**, 2015, p. 34-41.

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo.** 2ª ed. Trad. MATOS, Dulce Lisboa: Instituto Piaget. Epistemologia e Sociedade, n. 2, 1990.

\_\_\_\_\_. Restricted complexity, general complexity. In: **Colloquium Intelligence de la complexite : epistemologie et pragmatique**, Cerisy-La-Salle, França. Tradução para o inglês de GERSHENSON, Carlos, Junho de 2005.

MUNRO, Murray; DERWING, Tracey; MORTON, Susan. The mutual intelligibility of L2 speech. In: **Studies in Second Language Acquisition**, v. 28, n. 1, 2006, p. 111–131.

MUNRO, Murray J.; DERWING, Tracey. M. Foreign Accent, Comprehensibility, and Intelligibility in the Speech of Second Language Learners. In: **Language Learning**, v. 45, n.1, 1995, p. 285-310.

\_\_\_\_\_. Processing Time, Accent, and Comprehensibility in the Perception of Native and Foreign-Accented Speech. In: **Language and Speech**, 1995, p. 289- 306.

NASCIMENTO, Milton do. Linguagem como um sistema complexo: interfases e interfaces. In: PAIVA, Vera Lúcia Menezes de; NASCIMENTO, Milton do (Org.). **Sistemas Adaptativos Complexos: Lingua(gem) e aprendizagem.** Campinas-SP: Pontes Editores, 2011, p. 61-72.

NISHI, Kanae; KEWLEY-PORT, Diane. Training Japanese Listeners to Perceive American English Vowels: Influence of Training Set. In: **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 50, 2007, p. 1496–1509.

NOBRE-OLIVEIRA, Denise. **The effect of perceptual training on the learning of English vowels by Brazilian Portuguese speakers.** Tese de Doutorado. 158 f. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

NUÑEZ-CEDEÑO, Rafael; MORALES-FRONT, Alfonso. **Fonología Generativa contemporánea de la lengua española.** Washington D.C.: Georgetown University Press, 1999.

OKUNO, Tomoko; HARDISON, Debra. Perception-production link in L2 Japanese vowel duration: training with technology. In: **Language Learning e Technology**, v. 20, n. 2, junho de 2016, p. 61-80.

ORTEGA-LLEBARIA, Marta; GU, Hong; FAN, Jieyu. English speakers' perception of Spanish lexical stress: Context-driven L2 stress perception. In: **Journal of Phonetics**, v. 41, 2013, p. 186–197.



ORTEGA-LLEBARIA, Marta; PRIETO, Pilar; VANRELL, Maria del Mar. Perceptual Evidence for Direct Acoustic Correlates of Stress in Spanish. In: **16th International Congress of Phonetic Sciences**, Alemanha, 2007, p. 1121-1124.

PAIVA, V.L.M.O (2009). **Chaos and the complexity of second language acquisition**. 6p. Disponível em < <http://www.veramenezes.com/edgechaos> >. Acesso em: 6 de julho de 2018.

\_\_\_\_\_. (2008). **Second language acquisition as a chaotic/complex system**. Disponível em: < <http://www.veramenezes.com/ailavera.pdf> > . Acesso em: 6 de julho de 2018.

\_\_\_\_\_. Autonomia e complexidade. In: **Linguagem e Ensino**, v. 9, n. 1, Pelotas, 2006, p. 77-127.

\_\_\_\_\_. Modelo fractal de aquisição de línguas In: BRUNO, F.C. (Org.) **Reflexão e Prática em ensino/aprendizagem de língua estrangeira**. São Paulo: Editora Clara Luz, 2005. p. 23-36

\_\_\_\_\_. (2004). **Aquisição em memórias de falantes e de aprendizes de línguas estrangeiras**. Disponível em: <<http://www.veramenezes.com/amfale2.htm>>. Acesso em: 05 de julho de 2018.

PERPEKAMP, S.; DUPOUX, E. A typological study of stress ‘deafness’. In: GUSSENHOVEN, C.; WARNER N. (Eds). **Laboratory Phonology 7**. Berlin: Mouton de Gruyter, 2002, p. 203-240.

PIERREHUMBERT, Janet B. Exemplar dynamics: word frequency, lenition and contrast. In: Bybee, J.; Hopper, P. (Eds). **Language and Cognitive Process**, 2001, p. 691-698.

PLAT, R.; LOWIE, W.; DE BOT, K. Word Naming in the L1 and L2: A Dynamic Perspective on Automatization and the Degree of Semantic Involvement in Naming. In: **Frontiers in Psychology**, v. 8, 2008, p. 1-14.

RAE, Real Academia Española. **Nueva gramática de la lengua española**. Barcelona: Espasa Libros, 2011.

RAE. Site da Real Academia Española. Disponível em:<[www.rae.es](http://www.rae.es)>. Acesso em: junho de 2016

RAHMANI, H.; RIETVELD, T.; GUSSENHOVEN, C. Stress “Deafness” Reveals Absence of Lexical Marking of Stress or Tone in the Adult Grammar . In: **PLoS ONE** 10(12), 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143968>>. Acesso em: 17/08/2018.

RANDON. Programa de Randomização de Dados. Disponível em: < <http://www.random.org/>>. Acesso em: 2016, 2017.

RAST, Rebekah. Input Processing Principles: A Contribution from First-Exposure Data. In: SANS, Cristina; LEOW; Ronald (Eds.). **Implicit and Explicit Language Learning: Conditions, Processes, and Knowledge in SLA and Bilingualism**. Washington: Georgetown University Press, 2011, p. 129-144.

RAUBER, A. S.; RATO, A.; SANTOS, G. R.; KLUGE, D. C.; FIGUEIREDO, M. (2013). TP: Testes de Percepção e Treinamento perceptual com *Feedback* Imediato – Versions 3.1. Disponível em: <[http://www.worken.com.br/tp\\_regfree.php](http://www.worken.com.br/tp_regfree.php)>. Acesso em: 2016, 2017, 2018.

RIBEIRO, João Carlos W. **Estudo comparativo da estrutura silábica em espanhol e português**. 119 f. Dissertação de mestrado – Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2003.

ROCHET, Bernard (1996). Speech perception and the phenomenon of foreign accent. In: **Journal of the Canadian Acoustical Association**, v. 24, n. 3. Disponível em: <<https://jcaa.caa-aca.ca/index.php/jcaa>>. Acesso em: 02/08/18.

ROMANELLI, Sofía. **Percepción y producción de las vocales y el acento del español como L2 por hablantes nativos de inglés**. Tese de Doutorado. 168 f. Universidade de Buenos Aires, Faculdade de Filosofia e Letras. Buenos Aires, 2014.

ROMANELLI, Sofía; MENEGOTTO, Andrea. ¿Sordos al acento? La percepción de acento contrastivo de estudiantes angloparlantes de español. In: **Signos ELE**, v. 8, 2014, p. 1-16.

SCHMIDT, Richard. The Role of Consciousness in Second Language Learning. In: **Applied Linguistics**, v. 11, n. 2, junho de 1990, p. 129–158.

SCHWARTZHAUPT, Bruno M. **Testing intelligibility in English: the effects of Positive VOT and contextual information in a sentence-transcription task**. Dissertação de Mestrado. 86f. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

SELKIRK, E. The Syllable. In: HULST; SMITH. (Eds.). **The Structure Phonological Representations**. Dordrecht Foris, 1982, p. 337-383.

SEÑAS. **Señas: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños**. 2ª ed. Universidad de Alcalá de Henares. Departamento de Filología. Tradução de Eduardo Brandão, Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

SILVA, Eronilma Barbosa da. **Análise Contrastiva de Aspectos Fonológicos de Heterotônicos entre Português e Espanhol**. 92 f. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2008.

\_\_\_\_\_. **Descrição da interlíngua português-espanhol no desempenho de formandos dos cursos de Turismo e Hotelaria do IFAL – Campus Maceió**. 130 f. Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2011.

SIMÕES, Antonio R.M. Brazilian portuguese pronunciation for speakers of spanish, learners of portuguese. In: MILLERET, Margo; RISNER, Mary. **A Handbook for portuguese instructors in the U.S**. Estados Unidos e Canadá: Boavista Press, 2017, p. 214-248.

SOUZA, Valeska Virgínia Soares. Ambiente virtual de aprendizagem e diário de bordo: sistemas adaptativos complexos. In: PAIVA, Vera Lúcia Menezes de; NASCIMENTO,

Milton do (Org.). **Sistemas Adaptativos Complexos: Lingua(gem) e aprendizagem**. Campinas-SP: Pontes Editores, 2011, p. 93-111.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Normas para a apresentação de documentos científicos. 2ª edição. Curitiba, 2007.

VERSPoor, M. H.; VAN DIJK, M. W. G. Variability in a dynamic system theory approach to second language acquisition. In: C. A. Chappelle (Ed.), **The Encyclopedia of Applied Linguistics, Social Interaction and Complexity Theory Approaches to SLA**. Oxford: Blackwell Publishing, 2012, p. 6051-6059.

YAMADA, Reiko.; TOKURA, Yok'ichi. BRADLOW, Ann. PISONI, David. Does training in speech perception modify speech production? In: **4th International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP)**. Philadelphia (EUA), outubro de 1996, p. 3-6.

## APÊNDICE A

### Ficha de identificação dos locutores:

#### Informaciones generales

1. Fecha de la grabación: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
 Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_  
 Correo electrónico: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ Teléfono para contacto: \_\_\_\_\_  
 Género: ( ) varón ( ) mujer  
 Lugar de nacimiento: \_\_\_\_\_  
 Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_
2. ¿Hace cuánto tiempo vive/está en Brasil? \_\_\_\_\_
3. ¿Ya vivió en otro país donde el español no era la principal lengua hablada?  
 ( ) no  
 ( ) sí  
 ¿Dónde? ¿Cuánto tiempo? \_\_\_\_\_
4. ¿En cuál país tus padres nacieron?  
 Madre \_\_\_\_\_  
 Padre \_\_\_\_\_
5. ¿ Habla portugués?  
 ( ) no  
 ( ) sí ¿Hace cuánto tiempo habla portugués? \_\_\_\_\_
6. ¿Habla otra lengua extranjera?  
 ( ) no  
 ( ) sí ¿Cuál o cuáles? \_\_\_\_\_
7. ¿Cuál variedad del español/castellano habla usted? \_\_\_\_\_
8. ¿A qué se dedica? \_\_\_\_\_
9. ¿Qué lengua habla en su trabajo? \_\_\_\_\_
10. ¿ Ya ha grabado cualquier cosa para encuestas, clases o libros didácticos?  
 ( ) no  
 ( ) sí

Declaro que las informaciones arriba son verdaderas. Estoy de acuerdo en hacer parte de esta encuesta, consciente de que NO voy a recibir dinero para participar de la pesquisa. Comprendo que los datos podrán ser utilizados en periódicos científicos o presentados en congresos sin que mía identidad sea revelada.

---

Firma/Signatura

## APÊNDICE B

### Ficha de identificação dos informantes

Por favor, responda as perguntas abaixo. Este questionário objetiva obter somente informações que serão utilizadas para auxiliar a análise de dados da pesquisa realizada. Os nomes dos participantes não serão divulgados.

DATA DA PESQUISA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ .

1. Nome: \_\_\_\_\_
2. E-mail: \_\_\_\_\_
3. Idade: \_\_\_\_\_
4. Possui algum problema de audição? ( ) SIM ( ) NÃO Caso a resposta tenha sido afirmativa, favor especificá-lo: \_\_\_\_\_
5. Onde você nasceu? \_\_\_\_\_
6. Em que cidade(s) foi criado? \_\_\_\_\_
7. Qual sotaque você considera ter no português (ex: norte/sul do país, estado)?  
\_\_\_\_\_
8. Qual sotaque você considera ter no espanhol/castelhano (ex: espanhol de Madri, de Barcelona, de Valencia, da região da Prata - Buenos Aires, Montevideo -, do México, da Venezuela, do Chile)? \_\_\_\_\_
9. Você conhece os símbolos fonéticos e consegue interpretar a pronúncia de uma palavra no dicionário? ( ) SIM ( ) NÃO

**Responda as perguntas abaixo tentando ser o mais específico possível sobre o seu contato com a língua espanhola.**

10. Você cursou espanhol no Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio?  
( ) sim ( ) não  
Se sim, ( ) Ensino Fundamental ( ) Ensino Médio
11. Além das disciplinas cursadas na escola e na graduação, você já fez algum curso de espanhol?  
( ) SIM ( ) NÃO  
Caso a resposta tenha sido afirmativa, favor responder as perguntas abaixo:
  - a. Onde você cursou espanhol? \_\_\_\_\_
  - b. Em que ano começou? \_\_\_\_\_
  - c. Em que ano terminou/parou? \_\_\_\_\_
  - d. Qual a duração semanal das aulas? \_\_\_\_\_
  - e. As aulas exploravam comunicação escrita? ( ) SIM ( ) NÃO
  - f. As aulas exploravam comunicação oral? ( ) SIM ( ) NÃO
12. Com quantos anos você começou a estudar espanhol? \_\_\_\_\_
13. Você já esteve em algum país de língua espanhola? ( ) SIM ( ) NÃO  
Caso a resposta tenha sido afirmativa, favor responder as perguntas *abaixo*:
  - a. Qual país? \_\_\_\_\_
  - b. Por quanto tempo? \_\_\_\_\_
  - c. Você frequentou escola ou algum curso lá? \_\_\_\_\_
  - d. Quantos anos você tinha na época? \_\_\_\_\_
14. Você já fez algum curso específico de pronúncia ou fonologia da língua espanhola? ( ) SIM ( ) NÃO  
Caso a resposta tenha sido afirmativa, favor responder as perguntas abaixo:
  - a. Onde? \_\_\_\_\_
  - b. Por quanto tempo? \_\_\_\_\_

15. Além das matérias da graduação, quantas horas por semana você dedica ao estudo da língua espanhola? \_\_\_\_\_
16. Além do horário das aulas, com que frequência você conversa em espanhol com outros brasileiros? ( ) todos os dias ( ) frequentemente ( ) às vezes ( ) raramente ( ) nunca
17. Com que frequência você conversa em espanhol com falantes nativos? ( ) todos os dias ( ) frequentemente ( ) às vezes ( ) raramente ( ) nunca
18. Com que frequência você assiste a filmes (originalmente de fala espanhola) sem dublagem? ( ) todos os dias ( ) frequentemente ( ) às vezes ( ) raramente ( ) nunca
19. Com que frequência você assiste a filmes sem dublagem e sem legenda ou com legenda em espanhol? ( ) todos os dias ( ) frequentemente ( ) às vezes ( ) raramente ( ) nunca
20. Você frequentemente ouve músicas/notícias em espanhol? ( ) SIM ( ) NÃO
21. Você tenta transcrever as letras das músicas que ouve? ( ) SIM ( ) NÃO
22. Você estuda ou já estudou outra língua estrangeira além do espanhol? ( ) SIM ( ) NÃO
- Caso a resposta tenha sido afirmativa, favor responder as perguntas abaixo:
- a. Qual língua? \_\_\_\_\_
- b. Em que contexto (escola, curso, família)? \_\_\_\_\_
- c. Por quanto tempo? \_\_\_\_\_

23. Por que você escolheu o curso Letras/Espanhol?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

24. Já teve alguma experiência profissional com o espanhol?

( ) sim ( ) não

Se sim, qual? Quais:

( ) aula ( ) tradução ( ) intérprete ( ) outro, qual? \_\_\_\_\_.

25. Adicione qualquer informação que considere importante em relação ao seu contato com a língua espanhola:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Declaro que as informações acima são verdadeiras. Estou de acordo em fazer parte da pesquisa, 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