

Correlações entre percepção e produção de palavras heterotônicas do espanhol por aprendizes brasileiros

Correlations between perception and production of heterotonic Spanish words by Brazilian learners

Pollianna Milan*

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

Resumo: Esta pesquisa investigou se a percepção de palavras heterotônicas do espanhol, por aprendizes brasileiros, transforma a produção das mesmas. Para isso, o estudo, que conta com uma etapa de treinamento perceptual, tem 26 aprendizes brasileiros, 17 pertencem ao grupo denominado com menos exposição acadêmica (dez que receberam treinamento e sete que não receberam treinamento) e nove do grupo com mais exposição acadêmica (quatro que receberam treinamento e cinco que não receberam treinamento). Os aprendizes ouviram heterotônicos falados por locutores hispano-falantes e, depois, produziram os mesmos heterotônicos em frases com contexto e frases-veículo. Os *Testes de Correlação de Spearman* demonstraram que há uma tendência maior de correlação entre percepção e produção no grupo com menos exposição acadêmica e que participou do treinamento perceptual.

Palavras-chave: Correlação entre percepção e produção de sons. Heterotônicos. Espanhol falado por brasileiros. Treinamento perceptual.

Abstract: This research investigated whether the perception of heterotonic Spanish words by Brazilian learners transforms their production. To this end, the research, which includes a perceptual training stage, has 26 Brazilian learners, 17 of whom belong to the group with less academic exposure (ten who have received training and seven who have not) and nine of whom belong to the group with more academic exposure (four who have received training and five who have not). The learners listened to heterotones spoken by Spanish speakers and then produced the same heterotones in sentences with context and vehicle sentences. *Spearman's correlation tests* showed that there was a greater tendency for correlation between perception and production in the group with less academic exposure and who took part in perceptual training.

Keywords: Correlation between perception and production of sounds. Heterotones. Spanish spoken by Brazilians. Perceptual training.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo¹ apresenta um recorte dos resultados de uma tese de doutorado que conduziu um estudo com diversas etapas de treinamento de percepção das palavras heterotônicas do espanhol em contraste com o português brasileiro (doravante, PB). Estamos nomeando palavras heterotônicas aquelas que, na comparação das duas

* Professora Adjunta, Departamento de Literatura e Linguística (Dellin), da área de Português como Língua Estrangeira/Adicional (PLE/PLA), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil; pmilan@ufpr.br

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

línguas em questão, possuem a sílaba tônica em posição diferente, apesar da similitude da escrita e do significado. Há casos, por exemplo, que em português a palavra é paroxítona (como em *atmosfera*) e em espanhol é proparoxítona (*atmósfera*). Há, contudo, uma grande quantidade de exemplares que se enquadram na seguinte regra: ambas as palavras são paroxítonas e terminam em *-ia*. A diferença é que as paroxítonas do português 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 em espanhol *a-ne-mia*, *bi-ga-mia*, *fo-bia* e *or-to-pe-dia*².

A partir da semelhança das duas línguas em questão e também pela experiência como professora de espanhol para brasileiros, é possível constatar que essas palavras heterotônicas se tornam um desafio no ensino-aprendizado. Assim, o objetivo da pesquisa é investigar se a percepção desses heterotônicos do espanhol, por aprendizes brasileiros, transforma a produção dos mesmos. Concordamos com a premissa de que a percepção é ‘transformada’ (e não transferida) para a produção seguindo a teoria dos Sistemas Complexos (Larsen-Freeman, 2018). Ainda de acordo com essa teoria, a correlação entre percepção e produção não necessariamente ocorre de maneira direta, visto que o sistema de desenvolvimento linguístico não é linear e previsível.

Por isso, além de nos questionarmos se os heterotônicos seriam percebidos como tais pelos aprendizes brasileiros, com os testes de correlação, pretendemos investigar se esta percepção transformará a produção dos heterotônicos tanto na produção dessas palavras alvo em frases com contexto (enunciados completos) como em frases-veículo (com a palavra alvo em destaque no enunciado *Yo dije _____* ‘Eu disse _____’). Ainda, propomo-nos a investigar se essa possível correlação entre percepção e produção dos heterotônicos acontece de maneira semelhante em grupos de aprendizes brasileiros com distintos níveis de exposição ao espanhol na universidade. Ou seja, dos 26 participantes desta pesquisa, 17 pertencem ao grupo com menos exposição acadêmica (10 que receberam treinamento e 7 que não receberam treinamento) e 9, ao grupo com mais exposição acadêmica (4 que receberam treinamento e 5 que não receberam treinamento). O grupo denominado *com menos exposição acadêmica* se refere a graduandos de Letras Português/Espanhol que estavam cursando a disciplina de Língua Espanhola 1 e que, por isso, finalizaram a pesquisa com até 180 horas de exposição à língua espanhola na universidade; ao passo que o grupo denominado *com mais exposição acadêmica* estava cursando a disciplina Língua Espanhola 3, i.e., terminaram a pesquisa com até 360 horas de exposição à língua espanhola na instituição³.

A hipótese desta pesquisa é a de que, com o treinamento perceptual, haverá uma melhoria na percepção auditiva dos heterotônicos e isso resultará em transformação no modo como eles são produzidos na fala por meio da correlação entre percepção e produção. Ainda acreditamos que a percepção adequada dos heterotônicos transformará a produção dos mesmos, por meio da correlação, em ambos os grupos pesquisados (os participantes com menos e com mais exposição

² Estamos chamando de ‘elisão’ a separação silábica que ocorre no encontro vocálico no interior dessas palavras, ou seja, a separação das duas vogais. Nestes casos, cada uma ocupa um núcleo silábico distinto, constituindo, assim, duas sílabas diferentes e, por isso, um hiato.

³ Conseguimos avaliar a proficiência do espanhol dos participantes considerando apenas a exposição que eles tinham de língua espanhola na universidade.

acadêmica). Para cumprir com os propósitos desta pesquisa, será feita, na seção seguinte, uma revisão teórica sobre modelos segmentais e suprasegmentais de percepção, em seguida apresentamos a Metodologia, os Resultados e Discussões e, por fim, as Considerações Finais.

2 MODELOS SEGMENTAIS E SUPRASEGMENTAIS DE PERCEPÇÃO

O enfoque deste estudo são as palavras heterotônicas, ou seja, estamos nos referindo ao acento que está mais diretamente relacionado aos estudos suprasegmentais. Contudo, esta pesquisa também foi inspirada nos modelos de percepção de aspectos segmentais na segunda língua (doravante, L2) (Best, 1995; Flege, 1995; Escudero, 2005) porque acreditamos, seguindo a premissa dos Sistemas Complexos, que aprendemos a nos comunicar por uma concatenação de fatores. Isso quer dizer que esses parâmetros se relacionam o tempo todo, o que resulta também em uma interação dos segmentos e dos suprasegmentos na cadeia da fala. Este fato é confirmado, por exemplo, por Lucente (2012) ao afirmar, em estudos prosódicos suprasegmentais, que o alinhamento entre segmento e suprasegmento é um dos parâmetros que se correlaciona na produção e percepção da entonação. Por isso, inicialmente apresentamos, nesta revisão de literatura, os estudos segmentais de percepção que guiaram a nossa pesquisa para, em seguida, detalharmos os suprasegmentais.

2.1 Modelos segmentais de percepção

Os estudos de percepção de sons, no nível segmental, foram os pioneiros em nortear, mais tarde, os estudos perceptuais dos suprasegmentos. E, desde os primeiros estudos dessa área, a relação entre produção e percepção em L2 não é algo passivo na literatura. Esta investigação começou inspirada em três modelos sobre a percepção de aspectos segmentais dos sons de uma L2, que 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 (1995), que pode ser traduzido como o Modelo de Aprendizado de Fala – em 2021 este modelo foi revisado e chamado de *Revised Speech Learning Model* (SLM-r) (Flege; Bohn, 2021); 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 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, a partir dessas questões articulatórias, o ouvinte faz uma assimilação variável⁴ dos sons da segunda língua aos de sua primeira língua (doravante, L1). Os autores lembram ainda que a percepção de um ouvinte ‘ingênuo’, ou seja, que

⁴ O conceito de assimilação ‘variável’ no modelo PAM-L2 se refere ao fato de que é possível perceber as diferenças linguísticas tanto em relação ao caráter contrastivo (dois léxicos diferentes, com sequências sonoras muito parecidas) como em aspectos variáveis, mas não distintivos. Além disso, a assimilação variável leva em consideração também a abordagem multimodal da fala, em que outros elementos, como os acústicos e os visuais, atuam na categorização do sistema fônico.

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 L2 com os da L1, mais facilmente eles serão assimilados como uma categoria da L1 e, assim, mais difícil será o aprendizado. Como este presente estudo tem como alvo os heterotônicos do espanhol e esses são muito próximos às palavras do PB, inclusive na questão da percepção do som, isso pode ser um dificultador, segundo o PAM-L2.

O modelo SLM proposto por Flege (1995) segue uma linha semelhante ao PAM-L2 no que concerne à ideia de que a similitude dos sons da língua materna (L1) influencia ou não o desenvolvimento da segunda língua (L2) 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. 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. Essa premissa não é mantida na versão revisada (SLM-r). Flege e Bohn (2021) defendem, nesta releitura do modelo, que percepção e produção se desenvolvem concomitantemente. Ainda, o modelo original considerava a criação de novas categorias fonéticas por aprendizes de nível avançado na L2. Já no modelo revisado, isso foi considerado também para aprendizes iniciantes na língua alvo.

O modelo L2LP prega que o estudante de uma língua estrangeira usa a sua gramática da percepção, ou seja, de sua L1, quando começa a adquirir essa L2. Escudero (2005, p. 138) chama isso de *Full Copying Hypothesis*. 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. 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/PAM-L2 e ao SLM-r, 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.

Esses estudos iniciaram as indagações sobre a percepção preceder (ou não) a produção, questão essa que continua a ser indagada na área. Llisterri (1995) e Rochet (1996) 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 Sistemas Complexos, 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. 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 L2 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. 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 muitos estudos já comprovarem que a percepção precede a produção, há outros (Flege; Bohn, 2001; Altmann, 2006; Kijak, 2009) que demonstram o contrário ou questionam se realmente essa é uma relação de causa e efeito, ou ainda, se uma interação (entre percepção e produção) pode sofrer alterações ao longo do desenvolvimento de uma língua. Como veremos a seguir, nos modelos de percepção suprasegmental, não necessariamente perceber significa produzir adequadamente ou vice-versa. Trataremos sobre esse assunto na próxima seção.

2.2 Modelos suprasegmentais de percepção

Há duas linhas de pesquisa que adotaram modelos de percepção suprasegmental que nos interessam sobremaneira, pois tratam também do acento, que é o foco desta investigação. A primeira delas é a *Stress Deafness Model* (doravante, SDM), ou Modelo de ‘Surdez’ Acentual, que teve origem nos estudos de Dupoux et al. (1997, 2008). A segunda linha chama-se *Stress Typology Model* (doravante, STM), ou Modelo de Tipologia do Acento, que se baseia, principalmente, na pesquisa de Altmann (2006). A seguir, ilustraremos do que tratam cada um dos dois modelos.

2.2.1 Os modelos SDM e STM

O modelo SDM trabalha com o conceito de ‘surdez’ acentual que designa, segundo Peperkamp e Dupoux (2002, p. 204), o efeito de os ouvintes terem dificuldades perceptuais na discriminação de palavras inexistentes no seu idioma que formam um par mínimo de certos contrastes fonológicos não-nativos, seja segmental ou suprasegmental. Isso quer dizer que esses ouvintes falham na percepção auditiva desses contrastes. A palavra ‘surdez’ foi mantida entre aspas tal como tem sido usada pelos criadores dessa corrente teórica. 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 do espanhol (que se distinguiam apenas por uma diferença acentual). Essa possível ‘surdez’ dos franceses com relação ao acento deve-se ao fato de que a língua francesa 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, tradução nossa), “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.”⁵ Essa é uma das hipóteses defendida por Dupoux et al. (1997), e por Dupoux e colaboradores em trabalhos posteriores, para explicar a ‘surdez’ francesa.

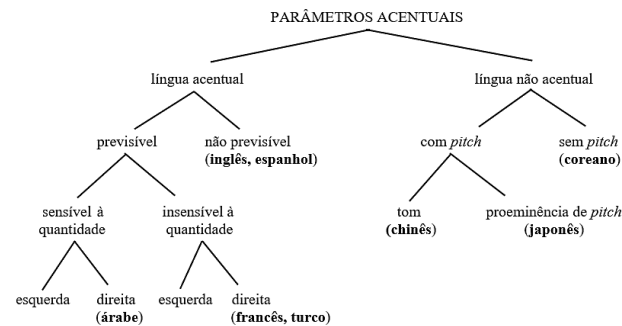
Inspirados nas propostas desenvolvidas pelo modelo SDM, Vogel (2000), Altmann e Vogel (2002) e Altmann (2006) desenvolveram outros experimentos de cruzamentos linguísticos que deram origem ao STM. Esse modelo é bastante semelhante ao SDM, com a diferença de investigar línguas de acento imprevisível e línguas sem acento. Assim, o STM classifica as línguas de 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.

Assim como no SDM, o que norteia o modelo STM é a premissa de que os parâmetros acentuais da L1 parecem influenciar no modo como os aprendizes de uma L2 percebem e acentuam as palavras dessa língua a ser desenvolvida. Uma das perguntas que Altmann (2006) se faz é quão corretamente falantes de idiomas tipologicamente diferentes podem localizar o acento do inglês como L2. 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 L2, de diferentes línguas maternas, em localizar o acento primário em palavras inexistentes, mas possíveis do inglês. 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 L1 (grupo controle). Falantes de língua materna que têm o acento fonologicamente previsível (como o turco e o 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.

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, tradução nossa) 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”.⁶ Dessa maneira, Vogel (2000 apud Altmann, 2006) traçou um gráfico em que demonstra como essas hierarquias funcionam. Apresentamos o mesmo na Figura 1, adaptado para o estudo de Altmann (2006) que inclui, além da tipologia acentual, algumas línguas abordadas por ele em sua tese de doutorado.

⁵ “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.” (Dupoux; Peperkamp, 2002, p. 169).

⁶ “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.” (Altmann, 2006, p. 26).



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

Figura 1 – Gráfico hierárquico da tipologia das línguas.

Segundo as descrições da Figura 1, 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. Também depende se a atribuição regular do acento requer conhecimento sobre o peso da sílaba, por isso as línguas são classificadas como sensíveis à quantidade (peso silábico), como o árabe, ou insensíveis, como o francês e o turco. O STM leva em consideração as línguas não acentuais (o que o SDM não faz). Segundo a Figura 1, 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, tradução nossa), “a hierarquia tipológica apresentada aqui prevê diferentes graus de dificuldade em relação ao desenvolvimento de acento primário em uma L2 por falantes de diferentes L1s⁷.” Por isso, o melhor desempenho para o acento de uma L2 seria esperado por falantes de língua materna sem acento, já que não haveria configurações de parâmetro acentual de L1 positivas que poderiam interferir nos ajustes de uma L2. Por outro lado, os falantes de L1 com acento previsível poderiam apresentar maiores dificuldades de acordo com essa tipologia.

O estudo de Altmann (2006) contou com aprendizes avançados de inglês como L2 de sete distintos grupos de L1 (10 de cada língua): árabe, chinês, francês, japonês, coreano, espanhol e turco (suas tipologias estão distribuídas na Figura 1). 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. A hipótese do estudo 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.

O experimento era composto de palavras inventadas (e possíveis no inglês) com duas, três ou quatro sílabas com a sequência CV⁸. Havia teste de percepção e

⁷ “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.” (Altmann, 2006, p. 32).

⁸ CV quer dizer ‘consoante + vogal.’

produção de acento e, para cada um deles, foi usado um conjunto distinto de palavras. No teste de percepção, foram julgadas 125 palavras que apareciam, cada uma, na tela do computador, separadas silabicamente. Os participantes ouviam a palavra e deviam clicar na sílaba que lhes parecia ser a acentuada. Os resultados para os testes de percepção, pelo menos para as línguas de acento previsível, foram os mesmos dos estudos de Dupoux et al. (1997).

Falantes de árabe, turco e francês tiveram acertos piores. 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 com o modelo STM. 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 apresentar 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, o estudo aqui proposto, na linha do que registra a literatura, pode apresentar 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 o PB e o espanhol têm acento variado, isso poderá facilitar a percepção dos heterotônicos do espanhol pelos brasileiros aprendizes dessa língua.

No teste de produção do estudo de Altmann, os mesmos participantes receberam uma lista de palavras novas (inexistentes, mas possíveis no inglês) e deveriam ler em voz alta cada palavra da lista, que continha 46 novos estímulos que não ocorreram no teste de percepção. Os resultados surpreenderam Altmann (2006). O grupo controle, dos falantes maternos de inglês, preferiu acentuar essas palavras desconhecidas no padrão paroxítono. 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 piores para o teste de percepção, foram tão bem quanto 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. Curiosamente, porém, os falantes de línguas de acento previsível foram melhores na produção do que na percepção. Isso quer dizer que os falantes de línguas que mostraram uma pior taxa na percepção do acento apresentaram desempenho bom na produção. Além disso, os grupos de falantes de segunda língua que tiveram as melhores pontuações de percepção produziram palavras com os padrões de acento menos parecidos aos produzidos pelos ingleses. Em outras palavras, essas configurações acentuais positivas (especificamente, acento previsível e na fronteira direita da palavra) do francês e do turco parecem gradualmente impedir a capacidade de perceber o acento, embora pareçam ajudar na produção do mesmo. 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.

Assim, pode-se induzir que deficiências nas habilidades de percepção ou ‘surdez’ acentual não significam que os falantes que apresentam essas características

não sejam capazes de perceber os contrastes de acento. Altmann (2006) 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 (1995) ou no PAM de Best (1995)] parece ser infundada, pelo menos no que diz respeito ao acento.” (Altmann, 2006, p. 141-142, tradução nossa)⁹.

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, analisando o efeito do polonês como L2 em distintas L1s, a partir das suposições dos modelos SDM e STM até então aqui apresentados. O polonês é uma língua com 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 L1s: russo, tcheco, alemão, francês, inglês, espanhol, italiano e chinês. 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. Os resultados de Kijak (2009) mostram que não basta olhar apenas para as regras acentuais da L1 para explicar o desenvolvimento acentual da L2. Para ela, 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, em outras línguas como inglês, alemão, espanhol e italiano, o acento tem apenas uma função parcialmente contrastante, pois também é parcialmente previsível, exigindo um menor grau de codificação. Kijak esperava, assim, que os falantes dessas línguas também fossem razoavelmente bem na percepção do acento, de acordo 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 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 falantes¹⁰ (Kijak, 2009, p. 319, aspas simples da autora, tradução nossa).

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. Nos resultados de produção, Kijak (2009) encontrou uma clara

⁹ “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.” (Altmann, 2006, p. 141-142).

¹⁰ “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.” (Kijak, 2009, p. 319, aspas simples da autora).

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 do que o segundo. As taxas de sucesso observadas para a produção, porém, não foram refletidas diretamente nas taxas de sucesso da percepção. No estudo de Kijak (2009), 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. Ou seja, no estudo de Kijak, a relação percepção e produção variou muito e nem sempre foi direta.

Os estudos apresentados até aqui, de Dupoux et al., Altmann e Kijak, mostram que ainda há muito a ser pesquisado, apesar de esses já apresentarem discussões e resultados interessantes sobre a percepção e a 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/aptidão ou se se deve a um conjunto de fatores ainda não totalmente explícitos. 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 da L2.

Até aqui foi possível demonstrar que tanto os modelos SDM e 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. Na próxima seção, descrevemos a metodologia deste estudo e, na seção que trata dos resultados e discussões, voltamos a nos guiar à luz desses experimentos.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa objetiva investigar como ocorre a relação entre percepção e produção de palavras heterotônicas do espanhol por aprendizes brasileiros. Também tem como propósito analisar se a percepção afeta a produção dessas palavras para cada um dos grupos investigados. Para isso, contou com um corpus de 115 palavras heterotônicas do espanhol em comparação com o PB. Esses 115 heterotônicos foram divididos entre os testes (pré-teste, pós-teste, retenção e generalização) e as duas sessões de treinamento. Para os testes, também usamos 30 palavras distratoras, selecionadas entre aquelas que costumam ter alta frequência de uso no espanhol. Todos os testes compreenderam a produção das palavras alvo como a percepção das mesmas.

O corpus para os testes de percepção foi gravado por oito locutores falantes de espanhol como L1 que se encontravam no Brasil no momento desta pesquisa: quatro deles eram mexicanos e suas locuções foram usadas nos testes em geral (pré-teste, pós-teste e teste de retenção) e nas duas sessões de treinamento. Outros quatro locutores (dois hondurenhos e dois cubanos) foram gravados e suas locuções foram usadas no teste de generalização de percepção. As gravações com os locutores consistiam na leitura, em voz alta, de frases-veículo que estavam na tela do computador, como *Yo dije atmosfera* 'Eu disse atmosfera'. Depois da gravação com os locutores, os testes de percepção foram montados no programa TP (Raubert et al., 2013) e foram validados por outros quatro falantes de espanhol como língua materna,

distintos dos locutores desta pesquisa, para avaliarmos a qualidade dos estímulos e dos testes antes de os mesmos serem aplicados.

Os aprendizes que participaram deste estudo, todos falantes de PB como L1 e que estudavam língua espanhola como L2, eram graduandos do curso de Licenciatura em Letras Espanhol da Universidade Federal do Paraná. Dos 26 participantes desta pesquisa, 17 pertencem ao grupo com menos exposição acadêmica (dez que receberam treinamento e sete que não receberam treinamento) e nove ao grupo com mais exposição acadêmica (quatro que receberam treinamento e cinco que não receberam treinamento). O grupo denominado *com menos exposição acadêmica* se refere a graduandos que estavam cursando a disciplina de Língua Espanhola 1 e que, por isso, finalizaram a pesquisa com até 180 horas de exposição à língua espanhola na universidade; ao passo que o grupo denominado *com mais exposição acadêmica* estava cursando a disciplina Língua Espanhola 3, i.e., terminaram a pesquisa com até 360 horas de exposição à língua espanhola na instituição. Como esta investigação está focada no acento do espanhol, averiguamos se os participantes tiveram aulas de acentuação sobre o espanhol antes e/ou durante a coleta de dados. Todos os aprendizes tiveram aula expositiva e exercícios sobre acentuação do espanhol, o que implica que deveriam saber pronunciar os heterotônicos. Além disso, os participantes com mais exposição acadêmica estudaram, em uma disciplina da graduação de língua espanhola, 58 heterotônicos¹¹ que apareceram nos testes, ou seja, esse grupo tinha mais familiaridade com os heterotônicos.

Nosso estudo de treinamento perceptual seguiu o padrão de testes que é comum a este tipo de pesquisa. Antes de iniciar as sessões de treinamento propriamente ditas, todos os informantes fizeram o pré-teste de produção (que avaliou a pronúncia dos heterotônicos) e, em seguida, o pré-teste de percepção (que avaliou a audição dos heterotônicos). Em todos os testes de produção, havia a tarefa de leitura de frases com contexto (que continham heterotônicos) e frases-veículo. Os pré-testes serviram para avaliarmos se os participantes conheciam, produziam e escutavam adequadamente os heterotônicos antes de nossa intervenção. Depois, uma parte dos informantes (14 deles) fez as duas sessões de treinamento perceptual para serem comparados aos outros 12 que não treinaram perceptualmente. As duas sessões de treinamento aconteceram nas três semanas seguintes aos pré-testes, conforme disponibilidade das turmas. O próximo passo, que também ocorreu nas três semanas seguintes após o treinamento, foi replicar os mesmos testes (os pré-testes), por isso são chamados de pós-testes (tanto de produção como de percepção). Juntamente com os pós-testes, foram aplicados os testes de generalização de produção e de percepção a todos os participantes (em que apareceram novos heterotônicos ainda não vistos nos outros testes e sessões de treinamento e novos locutores no teste de percepção). Por fim, entre 42 e 58 dias após a última sessão de treinamento perceptual, foram aplicados os testes de retenção de produção e percepção (iguais aos pré-testes) para averiguar se o aprendizado que pode ter ocorrido nas sessões de treinamento foi mantido a longo prazo.

Nos testes de produção, cada informante foi conduzido individualmente a uma cabine com tratamento acústico para ler as frases com contexto e frases-veículo que

¹¹ O docente responsável pela disciplina nos forneceu todo o material didático usado nas aulas de língua espanhola e, a partir desse material, foi possível contabilizar quantos heterotônicos os estudantes haviam visto em aula e que também estavam presentes em nosso estudo.

continham heterotônicos. No dia da aplicação dos testes de percepção, a turma inteira era conduzida ao laboratório de informática para a realização do teste e cada participante respondia o teste em um computador individual. Os testes de percepção (pré-teste, pós-teste e teste de retenção eram iguais) continham os mesmos 40 heterotônicos e os mesmos 20 distratores falados nos testes de produção. As duas sessões de treinamento (aplicadas após os pré-testes) aconteceram em dias distintos e com apenas uma parte dos participantes. Foram usados 56 heterotônicos não contemplados em nenhum dos testes de produção e de percepção e divididos entre as duas sessões: 29 para a primeira e 27 para a segunda. Como se trata de treinamento, não utilizamos palavras distratoras. As duas sessões também foram montadas no programa TP e, diferentemente dos testes perceptuais, as sessões de treinamento forneceram uma resposta (feedback imediato) a cada escolha da sílaba tônica pelo participante. Os testes de generalização (que continham 19 novos heterotônicos e 10 novos distratores) foram aplicados juntamente com os pós-testes.

A primeira parte do estudo (a do treinamento perceptual) comprovou que houve uma certa facilidade na percepção adequada dos heterotônicos por ambos os grupos (Milan, 2019) e que o treinamento perceptual foi positivo na produção. Neste artigo, questionamos se essa percepção foi transformada na produção adequada por correlação. Assim, focamos a análise dos dados apenas na possível correlação que possa ou não existir entre o que era percebido como heterotônico, nos testes de percepção, e como este era produzido nos testes de produção, em cada uma das fases (pré-testes, pós-testes, testes de generalização e de retenção). Como os dados apresentaram um comportamento não paramétrico, optamos pelo teste de *Correlação de Spearman* para averiguar se os grupos fizeram associação entre os acertos da produção e os acertos da percepção (e vice-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). Informaremos o valor do teste apenas para os casos em que este for significativo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados desta pesquisa serão apresentados da seguinte maneira: em cada subseção, serão reportados os dados do *Teste de Correlação de Spearman* para os quatro grupos desta pesquisa e também conforme a etapa do estudo, i.e., se pré-teste, pós-teste, teste de generalização ou de retenção. Serão apresentados os dados sempre na mesma ordem: primeiro sobre o grupo com treinamento e menos exposição acadêmica, depois sobre o grupo com treinamento e mais exposição acadêmica, seguido do grupo sem treinamento e com menos exposição acadêmica e, por fim, o grupo sem treinamento e com mais exposição acadêmica. Iniciamos com os resultados do pré-teste.

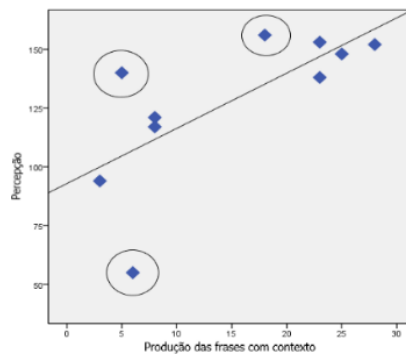
4.1 Resultado da correlação entre pré-testes de produção e de percepção

O grupo com menos exposição acadêmica e que participou do treinamento perceptual, segundo o *Teste de Correlação de Spearman*¹², 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 adequadamente os

¹² Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são $r=0,66$, $p=0,038$.

heterotônicos inseridos nas frases com contexto esteve associado ao fato de perceber adequadamente esses mesmos heterotônicos em testes auditivos (e vice-versa). A produção esperada dos heterotônicos nas frases-veículo, porém, não esteve associada à percepção dos mesmos para esse grupo. Acreditávamos que a correlação aconteceria, principalmente, entre percepção e produção das frases-veículo e não das frases com contexto, justamente porque, nas primeiras, os heterotônicos estão em destaque. Contudo, nos pré-testes, ocorreu o contrário, o que talvez seja justificado, conforme Caspi e Lowie (2013), pelo fato de os níveis receptivo e produtivo do conhecimento interagirem de forma complexa ao longo do tempo. Ou seja, a correlação não ocorreu onde esperávamos, porque o desenvolvimento do acento não é linear e previsível.

A Figura 2 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 dez participantes do grupo com treinamento e que tinham menos exposição acadêmica, 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.



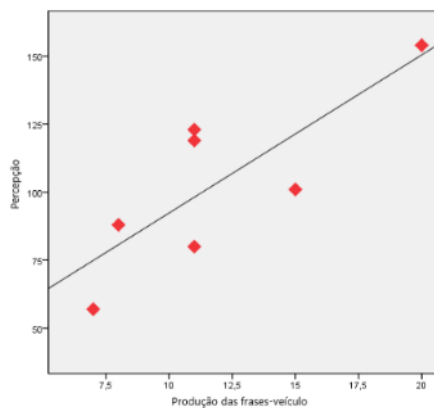
Fonte: Elaboração própria.

Figura 2 – Correlação entre produção das frases com contexto e percepção do grupo com treinamento e menos exposição acadêmica. *Scatterplot* rodado no programa SPSS.

O grupo com treinamento e com mais exposição acadêmica não apresentou correlação entre o que produziu e o que percebeu nos pré-testes. O grupo sem treinamento e com menos exposição acadêmica, segundo o *Teste de Correlação de Spearman*¹³, apresentou uma correlação positiva, forte e significativa entre o que produziu dos heterotônicos nas frases-veículo e o que percebeu. Assim, produzir adequadamente os heterotônicos inseridos nas frases-veículo esteve associado ao fato de perceber adequadamente essas palavras em testes auditivos (e vice-versa). A produção esperada 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 de mesmo nível, mas que treinou.

A Figura 3 mostra essa relação e, diferentemente do grupo com treinamento e menos exposição acadêmica, os sete aprendizes, 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 do que os outros.

¹³ Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são $r=0,75$, $p=0,057$.



Fonte: Elaboração própria.

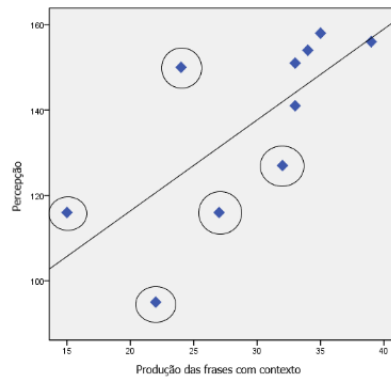
Figura 3 – Correlação entre produção das frases-veículo e percepção do grupo sem treinamento e com menos exposição acadêmica. *Scatterplot* rodado no programa *SPSS*.

O grupo sem treinamento e com mais exposição acadêmica 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, com e sem treinamento, não apresentaram correlação, talvez isso possa indicar que ter uma exposição maior à língua alvo na universidade (ou seja, mais horas em disciplinas cursadas) faz com que esses grupos não utilizem a correlação entre percepção e produção (e vice-versa) na hora de realizar os testes. Vamos aos resultados do pós-teste.

4.2 Resultados da correlação entre pós-testes de produção e de percepção

O grupo com treinamento e menos exposição acadêmica, segundo o *Teste de Correlação de Spearman*¹⁴, 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 adequadamente os heterotônicos inseridos nas frases com contexto esteve associado ao fato de perceber adequadamente esses mesmos heterotônicos em testes auditivos (e vice-versa). A Figura 4 mostra a tendência dessa associação positiva entre perceber e produzir as frases com contexto. A forte relação entre as duas variáveis apontou que, dos dez participantes deste grupo, 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 4, mantiveram uma distância maior da linha de tendência. Segundo os Sistemas Dinâmicos (Larsen-Freeman, 2018), essa variação em um mesmo grupo é comum, dado o fato de que os aprendizes costumam desenvolver uma L2 em tempos diferentes, mesmo que pertençam a um nível semelhante de proficiência.

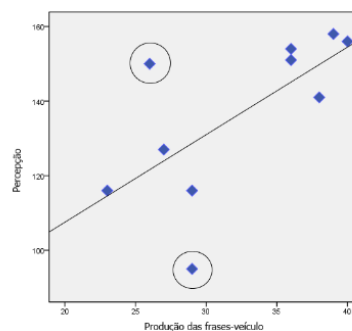
¹⁴ Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são $r=0,88$, $p=0,001$.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 4 – Correlação entre produção das frases com contexto e percepção do grupo com treinamento e menos exposição acadêmica. *Scatterplot* rodado no programa *SPSS*.

Ainda de acordo com o *Teste de Correlação de Spearman*¹⁵, o mesmo grupo com menos exposição acadêmica e com treinamento demonstrou também correlação positiva, forte e significativa entre o que produziu dos heterotônicos nas frases-veículo e o que percebeu, diferentemente do pré-teste. Isso quer dizer que produzir adequadamente os heterotônicos inseridos nas frases-veículo esteve associado ao fato de perceber adequadamente esses mesmos heterotônicos em testes auditivos (e vice-versa). A Figura 5 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 dez participantes deste grupo, 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. A propensão em aumentar os participantes que tiveram forte correlação neste contexto pode estar associada ao fato de que, como já dito anteriormente, nas frases-veículo, os heterotônicos estão em destaque, o que pode facilitar a correlação entre percebê-los e produzi-los.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 5 – Correlação entre produção das frases-veículo do grupo com treinamento e menos exposição acadêmica. *Scatterplot* rodado no programa *SPSS*.

Os outros três grupos, i.e., com menos exposição acadêmica e sem treinamento, e com mais exposição acadêmica e com e sem treinamento, não tiveram correlação significativa entre o que produziram e perceberam no pós-teste.

¹⁵ Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são $r=0,70$, $p=0,024$.

As correlações entre percepção e produção no pré-teste e também no pós-teste indicaram que os grupos com menos exposição acadêmica (com e sem treinamento) são os que fizeram em algum momento essa correlação, apoiaram-se nos dados de ambos os testes (percepção e produção) para tentar produzir e/ou perceber adequadamente mais heterotônicos. Isso se confirmou principalmente com o grupo com treinamento e menos experiência acadêmica que, após as sessões de 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, refutando a nossa hipótese de que todos os grupos utilizariam de maneira semelhante a correlação entre percepção e produção ao longo dos testes. Parece que, justamente por terem sido expostos a mais horas em disciplinas de espanhol na universidade, e também pelo fato de já conhecerem alguns heterotônicos usados na pesquisa, esses dois grupos com mais exposição acadêmica não transformaram os acertos da percepção em acertos nos dois testes de produção, pois em nenhum momento houve correlação entre eles (tanto nos pré-testes como nos pós-testes). Este resultado dialoga também com as afirmações dos autores Flege e Bohn (2001) e Altmann (2006) e Kijak (2009), i.e., que nem sempre parece haver uma relação direta (de causa e efeito) entre o que se percebe e o que se produz. E isso, neste estudo, parece ser mais saliente nos grupos com mais exposição acadêmica.

Ainda no pós-teste, somente os resultados do grupo com treinamento e menos exposição acadêmica tiveram correlação tanto na produção das frases com contexto e na percepção como na produção das frases-veículo e na percepção. Passamos a demonstrar agora os resultados do teste de generalização.

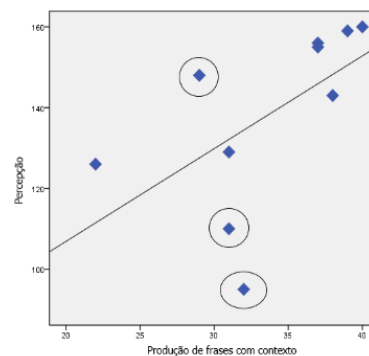
4.3 Resultados da correlação entre os testes de generalização de produção e de percepção

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. Relembramos que, nesses testes, apareceram novos locutores na percepção (não mais mexicanos, mas hondurenhos e cubanos) e também novos heterotônicos que ainda não tinham sido usados na pesquisa. Tal fato pode ter contribuído com esses resultados, pois, ao serem expostos a novos heterotônicos e a novos locutores, essa exposição a novos heterotônicos pode ter gerado uma ‘desorganização’ no sistema de aprendizagem, conforme preveem os Sistemas Complexos, o que fez com que os participantes desta pesquisa não utilizassem a percepção e a produção associadas como uma alternativa para tentar produzir e perceber adequadamente essas palavras heterotônicas.

Caspi e Lowie (2013) relatam que a recepção do vocabulário de uma L2 para a produção do mesmo está longe de ser linear. Isso é comprovado nesta etapa da pesquisa. Por outro lado, este estudo mostrou também que nem sempre a receptividade (na percepção) de itens do vocabulário é transformada para a produção, mesmo em um ambiente de grande variabilidade, ou seja, com novos heterotônicos ainda não vistos.

4.4 Resultados da correlação entre os testes de retenção de produção e de percepção

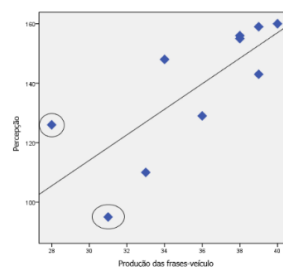
O grupo com treinamento e menos exposição acadêmica, segundo o *Teste de Correlação de Spearman*¹⁶, apresentou uma associação positiva, forte e significativa entre o que produziu dos heterotônicos nas frases com contexto e o que percebeu, nos testes de retenção. A forte relação entre as duas variáveis apontou que, dos dez participantes deste grupo, representados por um losango azul escuro no gráfico da Figura 6, sete seguiram próximos à linha de tendência da correlação e apenas três dos indivíduos (circulados) distanciaram-se mais dessa linha de tendência.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 6 – Correlação entre produção das frases com contexto e percepção do grupo com treinamento e com menos exposição acadêmica. *Scatterplot* rodado no programa *SPSS*.

Segundo o *Teste de Correlação de Spearman*¹⁷, esse mesmo grupo possuiu ainda correlação positiva, forte e significativa entre o que produziu dos heterotônicos nas frases-veículo e o que percebeu. Isso quer dizer que produzir adequadamente os heterotônicos inseridos nas frases-veículo esteve associado ao fato de perceber adequadamente esses mesmos heterotônicos em testes auditivos (e vice-versa). A forte relação entre as duas variáveis apontou que, dos 10 participantes do grupo com treinamento e menos exposição acadêmica, representados por um losango azul escuro no gráfico da Figura 7, oito estão próximos à linha de tendência da correlação e apenas dois tenderam a afastar-se mais dessa linha.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 7 – Correlação entre produção das frases-veículo e percepção do grupo com treinamento e com menos exposição acadêmica. *Scatterplot* rodado no programa *SPSS*.

¹⁶ Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são $r=0,70$, $p=0,026$.

¹⁷ Os valores do *Teste de Correlação de Spearman* são $r=0,84$, $p=0,002$.

Os outros três grupos desta pesquisa não tiveram correlação significativa entre o que produziram e perceberam nos testes de retenção. Assim, novamente os testes de correlação reforçaram que apenas o grupo com treinamento e menos exposição acadêmica parece ter sido beneficiado com as sessões de treinamento perceptual, além de ser o único grupo que manteve, ao longo dos testes (com exceção dos testes de generalização), a tendência de associar a percepção e a produção dos heterotônicos. Conforme previsto pelos Sistemas Dinâmicos (Larsen-Freeman, 2018), o sistema linguístico que está em desenvolvimento tende a apresentar um período de desestabilização quando algo novo (que normalmente não existe na L1) é apresentado ao aprendiz. Após um período de ‘reajuste’, esse novo sistema linguístico tende a se reorganizar. Para este grupo, parece que foi o que aconteceu. Nos pré-testes, nem sempre houve correlação entre percepção e produção, pois o sistema estava caótico diante de algo novo e diferente da L2 em relação à L1. Após os treinamentos perceptuais, a maioria dos participantes deste grupo passa a transformar a percepção adequada em produção adequada, auto-organizando o desenvolvimento do acento dos heterotônicos na L2.

Assim, os resultados desta pesquisa apontam que apenas aprendizes de níveis mais iniciais, que chamamos aqui de aprendizes com menos exposição acadêmica ao espanhol na universidade, utilizaram a percepção e a produção associadas na hora de desenvolver os heterotônicos e, ainda, que as sessões de treinamento perceptual ajudaram a fortalecer esta relação. Isso porque o grupo com menos exposição acadêmica e que não treinou não manteve, ao longo da pesquisa, a correlação entre produzir e perceber adequadamente as palavras heterotônicas, demonstrando que o sistema se manteve caótico por falta de entendimento de como funcionavam os heterotônicos, já que esse grupo não participou das sessões de treinamento. E os grupos com mais exposição acadêmica (o que treinou e o que não treinou perceptualmente) não mantiveram em nenhum momento essa correlação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa é resultado de um estudo com diversas etapas de treinamento de percepção dos heterotônicos do espanhol a aprendizes brasileiros. Como o PB e o espanhol são línguas de acento não previsível, a primeira parte do estudo (a do treinamento perceptual de Milan, 2019) comprovou que houve uma certa facilidade na percepção adequada dos heterotônicos. E que o treinamento perceptual foi positivo na produção dos mesmos. Esse artigo questionava se essa percepção transformaria a produção adequada dos heterotônicos por correlação. Assim, pelo perfil de nossos participantes, também nos questionamos se o tempo de exposição ao espanhol na universidade, por aprendizes brasileiros, interferiria no uso da correlação entre percepção e produção. O Quadro 1 mostra, resumidamente, os resultados desta investigação¹⁸.

¹⁸ Os testes de generalização não foram reportados, porque não tiveram correlação.

Quadro 1 - Resultados das correlações entre todos os testes de percepção e de produção e com os quatro grupos de participantes.

	Grupo com treinamento e menos exposição acadêmica	Grupo com treinamento e mais exposição acadêmica	Grupo sem treinamento e menos exposição acadêmica	Grupo sem treinamento e mais exposição acadêmica
Correlação entre produção e percepção nos pré-testes	Entre percepção e produção das frases com contexto	sem	Entre percepção e frases-veículo	sem
Correlação entre produção e percepção nos pós-testes	Entre percepção e produção das frases com contexto e entre percepção e produção das frases-veículo	sem	sem	sem
Correlação entre produção e percepção nos testes de retenção	Entre percepção e os dois testes de produção	sem	sem	sem

Fonte: Elaboração própria.

É possível perceber que os *Testes de Correlação de Spearman* demonstraram que há uma tendência maior do uso de correlação entre percepção e produção no grupo com menos exposição acadêmica. Ou seja, há uma correlação entre perceber e produzir adequadamente os heterotônicos do espanhol para este grupo de aprendizes brasileiros, fato mantido em todas as etapas do treinamento, menos na generalização, sobretudo para o grupo que treinou. O grupo que não treinou e tinha menos exposição acadêmica só apresentou esta correlação no pré-teste (especificamente no de produção das frases-veículo e percepção). O grupo com treinamento e menos exposição acadêmica, apesar de não ter feito correlação nos pré-testes de percepção e de produção das frases-veículo, depois passa a fazê-la nos demais testes. O que nos leva a concluir que há uma tendência de os grupos com *menor exposição à língua alvo na academia* utilizarem mais a correlação entre percepção e produção do que grupos de níveis mais avançados.

Ou seja, para línguas de acento não previsível (como o espanhol e também o PB), o acento precisa ser especificado lexicalmente e necessita codificação na representação lexical das palavras (Altmann, 2006) e isso, segundo os resultados desta pesquisa, necessita ser feito sobretudo nos níveis iniciais de aprendizado. Além disso, conforme Caspi e Lowie (2013), os resultados dos níveis receptivo e produtivo do conhecimento interagem de forma complexa ao longo do tempo, às vezes competindo e às vezes apoiando-se mutuamente. Foi o que ocorreu com o grupo com menos exposição acadêmica e que recebeu treinamento, pois, nos pré-testes, ainda não realizava correlação entre percepção e produção das frases-veículo, mas depois passa a fazê-la. Vale ressaltar ainda que nem todos os aprendizes de cada grupo mantêm um mesmo padrão de correlação (o que já não era esperado por nós, justamente por nos filarmos à teoria dos Sistemas Complexos). Conforme as figuras demonstradas ao longo desta pesquisa, há sempre participantes que aparecem mais distantes da tendência de seu grupo.

REFERÊNCIAS

- Altmann H. The perception and production of second language stress: a cross-linguistic experimental study [tese]. Newark: Universidade de Delaware; 2006.
- Altmann H, Kabak B. Second language phonology. In: Kula N, Botma B, Nasukawa K, editores. The continuum companion to phonology. Nova Iorque: Continuum International Publishing Group; 2011. p. 298-319.
- Best T. A direct realist view of cross-language speech perception. In: Strange W, editor. Speech perception and linguistic experience: theoretical and methodological issues in crosslanguage speech research. Timonium, MD: York Press Inc; 1995. p. 171-206.
- Best T, Tyler M. Nonnative and second-language speech perception: commonalities and complementarities. In: Bohn S, Munro M, editores. Second language speech learning: the role of language experience in speech perception and production. Amsterdã: John Benjamins; 2007. p. 13-34.
- Caspi T, Lowie W. The dynamics of L2 vocabulary development: a case study of receptive and productive knowledge. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*. 2013;13(2):437-462.
- Colantoni L, Steele J, Escudero P. Second language speech: theory and practice. Cambridge: Cambridge University Press; 2015.
- Dupoux E, et al. A destressing 'deafness' in French? *Journal of memory and language*. 1997;36(3):406-421.
- Dupoux E, et al. Persistent stress 'deafness': the case of French learners of Spanish. *Cognition*. 2008;106(2):682-706.
- Dupoux E, Peperkamp S. Fossil markers of language development: phonological 'deafnesses' in adult speech processing. In: Laks B, Duran J, editores. *Phonetics, phonology and cognition*. Oxford: Oxford University Press; 2002. p. 168-190.
- Escudero P. Linguistic perception and second language acquisition: explaining the attainment of optimal phonological categorization [tese]. Utrecht: Universidade de Utrecht; 2005.
- Flege J. Second-language speech learning: Theory, findings and problems. In: Strange W, editor. *Speech perception and linguistic experience: theoretical and methodological issues in cross-language speech research*. Timonium, MD: York Press; 1995. p. 233-277.
- Flege J, Bohn O. The revised speech learning model (SLM-r). In: Wayland R, organizador. *Second language speech learning: theoretical and empirical progress*. Cambridge: Cambridge University Press; 2021. p. 3-83.
- Kijak A. How stressful is L2 stress? A cross-linguistic study of L2 perception and production of metrical systems. Utrecht: Universidade de Utrecht; 2009.
- Larsen-Freeman D. Task repetition or task interaction. In: Bygate M, editor. *Learning language through task repetition*. Amsterdã: John Benjamins Publishing Company; 2018. p. 311-330.
- Llisterri J. Relationships between speech production and speech perception in a second language. *Proceedings of the 13th International Congress of Phonetic Sciences*; 1995 August 13-19; Stockholm, Sweden; 1995. p. 92-99.
- Lucente L. Aspectos dinâmicos da fala e da entoação no português brasileiro [tese]. Campinas: Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas; 2012.
- Milan P. Efeitos do treinamento perceptual na percepção e produção dos heterotônicos por aprendizes brasileiros de espanhol [tese]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2019.
- Peperkamp S, Dupoux E. A typological study of stress 'deafness'. In: Gussenhoven C, Warner N, editores. *Laboratory Phonology 7*. Berlin: Mouton de Gruyter; 2002. p. 203-240.
- Rauber A, et al. TP: testes de percepção e treinamento perceptual com feedback imediato [programa de computador]. Versão 3.1. 2013.
- Rochet B. Speech perception and the phenomenon of foreign accent. *Journal of the Canadian Acoustical Association*. 1996;24(3):36.