



A PERCEPÇÃO DA VOGAL POSTÔNICA NÃO FINAL EM PROPÁROXÍTONAS

THE PERCEPTION OF THE NON-FINAL POST-STRESSED VOWELS IN PROPAROXYTONES

José Magalhães¹, Giselly de Oliveira Lima²

RESUMO

O presente estudo investiga a percepção das vogais postônicas mediais em palavras propároxítonas no português brasileiro. As vogais postônicas não finais podem sofrer, variavelmente, três processos: preservação, redução ou apagamento, conforme relatam inúmeros trabalhos já feitos com base em sua produção. Há, contudo, uma lacuna em como tais palavras são percebidas. Este estudo procura preencher esta lacuna ao investigar a percepção das vogais postônicas não finais. Para tanto, contamos com uma amostra de 24 participantes, sendo 12 do sexo feminino e 12 do sexo masculino, com idades entre 15 e 50 anos, nascidos na microrregião Sudoeste de Goiás, municípios de Rio Verde e Santa Helena. Realizamos dois testes de percepção: um teste de discriminação do tipo AX e outro do tipo ABX. A análise fonológica da percepção foi desenvolvida à luz do Modelo de Interação entre Percepção e Fonologia (Hume e Johnson, 2001), o que nos permitiu verificar que os informantes tendem a perceber a presença da vogal, mesmo em ambientes em que ela é apagada. Por este modelo teórico, ficou evidente que forças externas - percepção, produção, generalização e conformidade - atuam tanto na neutralização, no apagamento quanto na preservação da vogal postônica não final. Estas forças funcionam como filtros na seleção de possíveis *outputs*. Assim sendo, a representação cognitiva das propároxítonas será com a vogal, mesmo que possa sofrer alterações, as quais passam pela filtragem das forças externas referidas, gerando diferentes representações no sistema sonoro linguístico da comunidade de falantes.

1 Prof. Dr. do Programa de Pós-Graduação do Instituto de Letras e Linguística -Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: mgsjose@gmail.com.

2 Dra. da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: gisellyrv@gmail.com.

Recebido em: 15/06/2018

Revisado: 24/11/2018

Aceito em: 03/12/2018



A revista *Diadorim* utiliza uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC-BY-NC).

PALAVRAS-CHAVE: Percepção; Proparoxítona; Vogais postônicas não finais

ABSTRACT

The present study investigates the perception of the medial post-stressed vowels in proparoxytone words. The non-final post-stressed vowels may be target of three variably processes: preservation, reduction or syncope, as report many studies based on production. In the literature, many studies on proparoxytones have investigated the production of these words, leaving a gap in how they are perceived. Thus, this research has as main objective to investigate the perception these vowels. Our data came from 24 participants, 12 females and 12 males, aged from 15 to 50 years old, who were born in Rio Verde and Santa Helena, both cities in the southwestern microregion of Goiás State, Brazil. The informants participated in two perception tests: one AX type discrimination test and one ABX type test. The phonological analysis of word perception, developed under the light of the Model of the Interplay of Speech Perception and Phonology (Hume and Johnson, 2001), allowed to verify that the informants tend to perceive the presence of the vowel, even in environments with the vowel is deleted. The data revealed that four external forces – perception, production, generalization and conformity – act in neutralization, deletion or preservation of the post-stressed vowel. These forces function as filters in the selection of possible *outputs*. Thus, the cognitive representation of proparoxytones is with the presence of the vowel, even when it undergo changes, which pass through the filtering of external forces, generating different representations in the linguistic sound system of a community of speakers.

KEYWORDS: Perception; Proparoxytones; Non-final post-stressed vowels.

Introdução

O interesse pela percepção da fala não é recente. Já no início do século passado, estudiosos preocupavam-se com papel abstrato da percepção dos fonemas. Sapir (1933) defendia a ideia de que os fonemas são psicologicamente reais, ideia que vinha do final do século XIX com a Escola Polonesa de Kazan, representada por Jan Baudouin de Courtenay and Mikołaj Kruszewski. Sapir entendia que os falantes nativos são, geralmente, inconscientes dos alofones existentes em sua língua. Ou seja, o falante, em sua comunidade de fala, não percebe a variação alofônica, prevalecendo a realidade abstrata do fonema. Nas décadas seguintes, novas pesquisas surgiram, procurando apresentar explicações e testes perceptuais para padrões fonológicos, conforme estudos de Liljencrants e Lindblom (1972); Lindblom (1986) e Ohala (1981).

No Brasil, pesquisas sobre a percepção da fala têm se dedicado amplamente aos estudos de aquisição de L2, permitindo ao investigador verificar como um aprendiz de uma segunda língua constrói e assimila, com base nas experiências fonéticas e fonológicas de sua língua materna, as características fonotáticas da língua-alvo. Isso pode ser atestado em estudos como os de Zimmer e Bittencourt (2008), Kluge (2009), Perozzo (2013), Machry da Silva (2014), Santos (2014), Alves e Zimmer (2015) e Alves (2016).

Enquanto o número de trabalhos que lidam com a percepção de L2 é grande, o mesmo não acontece quando se trata da língua materna. Logo, surge a necessidade de estudos que

busquem respostas sobre o papel da percepção em língua materna e sobre a forma como ela influencia a fonologia da língua, o que justifica a realização da presente investigação. No caso do português brasileiro, existem muitos fenômenos fonológicos já investigados sob a ótica da produção; restam, portanto, investigações que considerem a percepção como ponto de partida de análise.

Sendo assim, neste artigo, nossa investigação tem como foco a percepção da vogal postônica medial em proparoxítonas no português brasileiro (PB). O estudo envolve palavras em que a vogal pode aparecer apagada, como em “pétala~pét[ø]la” ou preservada - neutralizada ou não - como “pêss[e]go” ou “fósforo~fósf[u]ro”, ou seja, a percepção envolve a ausência ou a presença de um segmento vocálico na posição postônica não final. Reconhecemos que outros processos, como a assimilação, a ressilabação ou a reestruturação dos pés métricos (LIMA, 2008), ocorrem concomitantemente com o apagamento da vogal postônica medial, todavia, nosso interesse é o fenômeno da síncope e como o falante o percebe.

A metodologia para a realização deste trabalho contou com 12 participantes do sexo feminino e 12 do sexo masculino, entre 15 e 50 anos, nascidos na microrregião Sudoeste de Goiás, municípios de Rio Verde e Santa Helena. Foram utilizados dois experimentos de percepção: um de discriminação do tipo AX e outro do tipo ABX a fim de se verificar como os ouvintes, falantes do português brasileiro, percebem o comportamento das vogais postônicas mediais na produção das proparoxítonas.

No experimento de discriminação, tipo AX, os participantes ouviram um par de estímulos e, na sequência, deveriam indicar se os estímulos eram semelhantes/iguais ou diferentes (KLU-GE, RAUBER, RATO E SANTOS, 2013). No teste, foram inseridos 20 estímulos, aplicados três vezes³, totalizando, assim, 60 questões. O ouvinte tinha como recursos cinco repetições e uma correção com o botão “Oops”; este recurso possibilita ao participante voltar à questão anterior e “corrigir” a repostada dada. O número máximo de repetições seguiu o princípio de que não deveria haver dúvidas na seleção da opção entendida como “correta” pelo informante.

No ABX, experimento de percepção categórica, o participante ouviu uma sequência de três estímulos sucessivos. Cada sequência foi composta por três palavras, uma A, seguida por uma B, seguida por uma X. Dessas, uma se diferenciou das demais por apresentar a síncope da vogal postônica, portanto, X configura uma palavra idêntica ao som A ou ao B, por exemplo, *árv[o]re- arv[ø]re – árv[o]re*. Após ouvir a sequência de três palavras, o participante deveria escolher, sob forma de múltipla escolha, se a última palavra era igual/semelhante à primeira ou se a última palavra era igual/semelhante à segunda. Como não pretendemos induzir a uma resposta, inserimos um botão com interrogação para que o participante pudesse manifestar dúvida.

³ Determinamos que o ouvinte ouviria três vezes o mesmo estímulo para testarmos se a percepção da síncope é categórica nos três estímulos ou se o ouvinte pode não perceber o fenômeno em nenhum dos estímulos.

A análise fonológica da percepção foi desenvolvida à luz do Modelo de Interação entre Percepção e Fonologia (Hume e Johnson, 2001), inédito no Brasil, e que será descrito na seção seguinte. Por meio desse modelo e dos experimentos, buscamos compreender fundamentalmente até que ponto a percepção da fala exerce influência sobre o sistema fonológico e até que ponto a estrutura da língua exerce influência na percepção da fala.

Modelo de Interação entre fonologia e percepção da fala (HUME e JOHNSON, 2001)

Hume e Johnson (2001), ao proporem um modelo de interação entre a percepção da fala e fonologia, argumentam que o interesse pela percepção é motivado por dois fatores: os avanços tecnológicos que possibilitam coletar dados de percepção tanto no laboratório como em campo, e o desenvolvimento da Teoria da Otimidade (TO), proposta por Prince & Smolensky (1993) e McCarthy & Prince (1995), a qual permitiu a definição de restrições, perceptualmente fundamentadas, que interagem dinamicamente com restrições motivadas por outros princípios gerais.

De acordo com Johnson (2011), a estrutura da TO permite uma interpretação semelhante à teoria de mudança sonora, tendo GEN como uma fonte de variação fonética e EVAL como um conjunto de restrições na inclusão ou na exclusão dessas variantes. Com isso, verifica-se o surgimento de novos interesses no que tange aos estudos de fenômenos perceptivos de padrões sonoros.

Com desenvolvimento dos estudos sobre a percepção da fala e da pesquisa fonológica, tem-se uma base sólida para pesquisas que lidam com a compreensão de sistemas sonoros de línguas. Nesta perspectiva, Hume e Johnson consideram três questões como ponto de partida para o empreendimento que envolvem interação entre fonologia e percepção, quais sejam:

- Até que ponto a percepção da fala influencia o sistema fonológico?
- Até que ponto a estrutura fonológica da língua influencia a percepção da fala?
- Onde se situam os fenômenos de percepção de fala em relação à descrição formal da estrutura sonora da língua?

(HUME E JOHNSON, 2001, p.2, tradução nossa)⁴

Para os autores, existem fortes evidências sobre a interação entre percepção e fonologia, as quais apontam para uma relação bidirecional: em uma direção, como a percepção da fala molda a fonologia sincrônica e influencia a mudança sonora diacronicamente; na outra, como a fonologia pode influenciar a percepção da fala.

4 [...] what extent does speech perception influence phonological systems? to what extent does the phonological structure of language influence speech perception? Where do speech perception phenomena belong in relation to formal description of the sound structure of language?

Sobre a influência da percepção da fala nos sistemas fonológicos, os pesquisadores ponderam que a “percepção da fala desempenha pelo menos três papéis distintos na formação dos sistemas sonoros: a) falha em compensar perceptivamente os efeitos articulatórios; b) evita contrastes fracos perceptíveis; c) evita alternâncias perceptíveis” (Hume e Johnson, 2001, p. 3).⁵

No que se refere ao contraste, os autores consideram que ele é relevante tanto na perspectiva paradigmática quanto na sintagmática. O contraste fraco pode ser evitado por meio da otimização, de um lado, ou por sacrifício, de outro. Assim, para evitá-lo, existem estratégias de reparação, como epêntese, metátese, dissimilação, assimilação e apagamento, sendo as três primeiras usadas para otimizar o contraste e as duas últimas para sacrificá-lo. Portanto, os autores atribuem aos fenômenos fonológicos a função de estratégias de reparação, por meio de otimização ou de sacrifício, desenvolvidas pelos falantes.

Hume e Johnson (2001) interpretam a relação percepção/produção de modo bem mais amplo, considerando quatro forças externas em ação: percepção, produção, generalização e conformidade. Em termos gerais, essas forças podem atuar no contexto de cinco estratégias de reparação utilizadas pelos falantes/ouvintes: epêntese, metátese, dissimilação, assimilação e apagamento.

- Epêntese (otimização): um segmento pode ser inserido para evitar um contraste perceptivamente fraco.

- Dissimilação (otimização): fenômeno contrário à assimilação, o qual procura evitar uma sequência de fonemas iguais ou semelhantes no interior de uma palavra.

- Metátese (otimização): para evitar o contraste fraco, um fonema pode transpor de uma posição para outra.

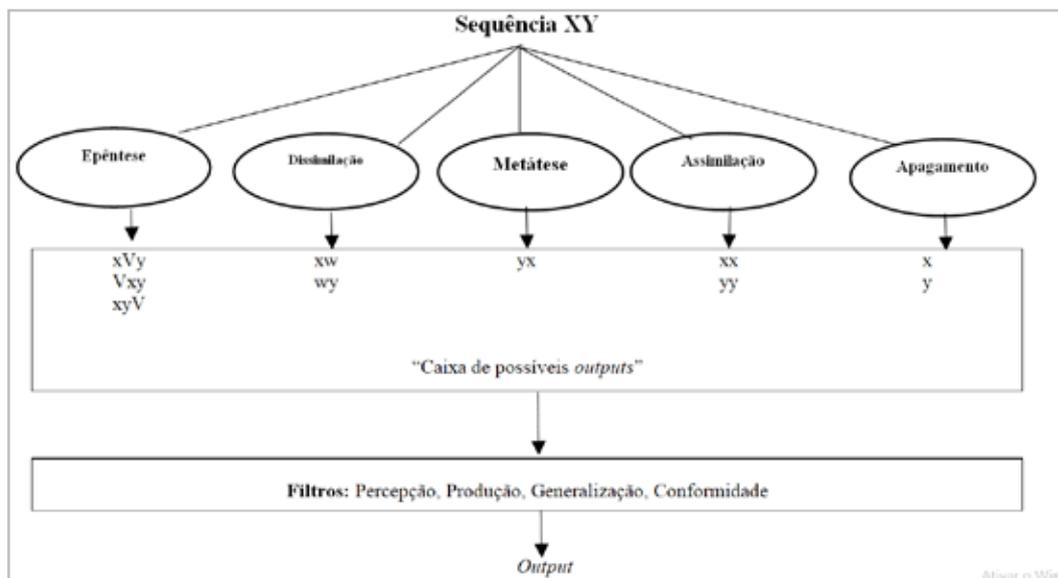
- Assimilação (sacrifício): para evitar o contraste fraco de um segmento, este é sacrificado por meio da assimilação dos traços de outro segmento.

- Apagamento (sacrifício): em contextos relativamente imperceptíveis, um segmento pode ser apagado, sacrificando o contraste. No PB, as vogais postônicas não finais tendem a ser apagadas em palavras proparoxítonas. O sacrifício da vogal pode surgir devido à simplificação do padrão acentual ou pela percepção da variação.

A representação do modelo de Hume e Johnson é apresentada a seguir, considerando essas cinco estratégias e as quatro forças externas propostas pelos autores:

⁵ Speech perception plays at least three distinct roles in shaping language sound systems: a. failure to perceptually compensate for articulatory effects; b. avoidance of weakly perceptible contrasts; c. avoidance of noticeable alternations.

Figura 1: Caracterização de estratégias fonológicas de reparação e o papel dos filtros na seleção de possíveis *outputs* (HUME E JOHNSON, 2001, p. 7, tradução nossa).



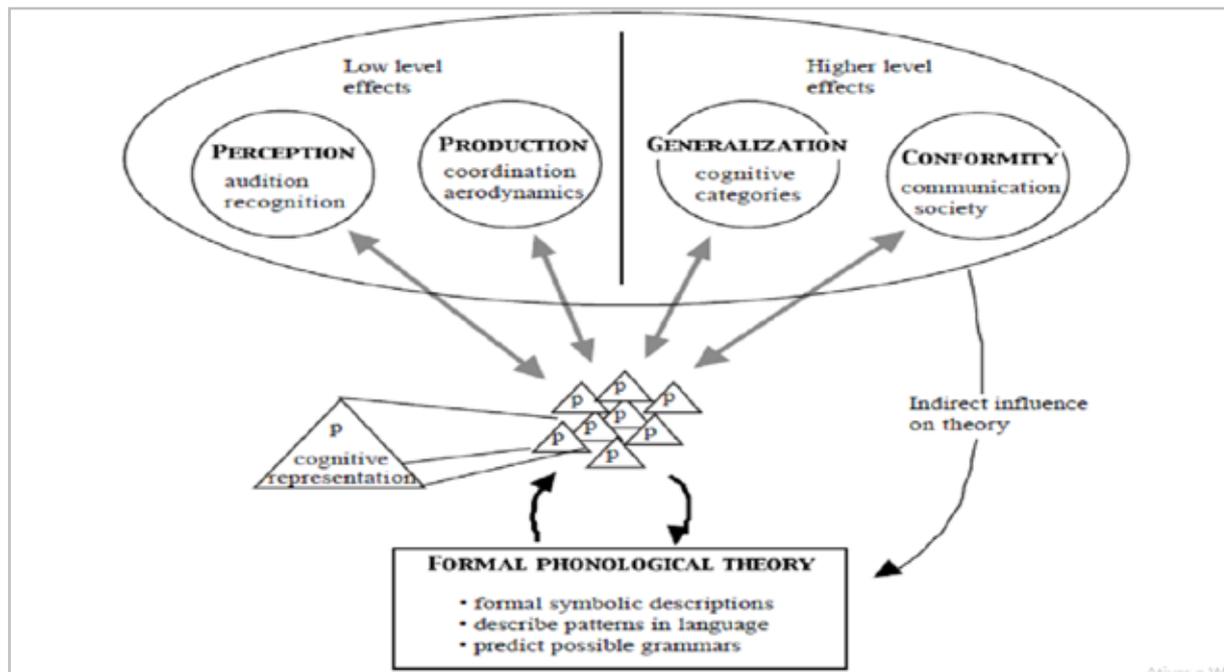
Com base na Figura 1, para reparar uma sequência XY, qualquer uma das estratégias pode ser utilizada. Ou seja, um segmento pode ser inserido (epêntese) entre ‘X’ e ‘Y’; a ordem dos dois segmentos pode ser invertida (metátese); um segmento pode ser apagado (síncope); um segmento pode assimilar traços de outro segmento (assimilação); um segmento pode alterar devido a presença de um fonema igual ou semelhante na palavra (dissimilação). Além disso, pode haver mais de um *output* para uma determinada estratégia de reparo. No caso da inserção, por exemplo, uma sequência ‘XY’ pode ser reparada, inserindo-se um segmento entre os dois elementos, antes de toda a sequência, ou depois dela. A seleção do *output* é determinada pelas quatro forças, que funcionam como filtros, dos quais a percepção é um.

Nos estudos sobre o papel da percepção na fonologia, os autores postulam que a fonologia tem sua independência do mundo físico, sendo de natureza simbólica. Isso implica dizer que “duas pessoas podem partilhar o mesmo sistema fonológico simbólico, falar a mesma língua, mesmo que a sua experiência de eventos físicos no mundo não se sobreponha” (HUME E JOHNSON, 2001, p. 7, tradução nossa)⁶.

O problema, segundo os pesquisadores, centra-se na relação entre fonética e fonologia, a qual configura o problema filosófico clássico no que tange à relação entre mente e corpo, reforçando, pois, a necessidade de se dar continuidade a estudos científicos que envolvam o ponto de contato entre mente/corpo. Para tanto, apresentam, de modo particular, um modelo de interação entre forças externas e percepção, conforme Figura 2.

6 [...] that it can be said that two people share the same symbolic phonological system, speak the same language, even though their experience of physical events in the world does not overlap at all.

Figura 2: O modelo geral de interação entre forças externas e fonologia, amplamente definidos. (HUME E JOHNSON, 2001, p.8)



Este modelo é composto por dois domínios simbólicos, um cognitivo e outro formal. A representação simbólica cognitiva do sistema de sons de uma língua, representada pela letra ‘p’, está incorporada no cérebro do indivíduo. Neste contexto, entende-se que, em uma comunidade de falantes e ouvintes, o sistema sonoro deve ser entendido como um conjunto de ‘p’.

O domínio simbólico formal define o inventário de símbolos e os procedimentos para manipulação de símbolos encontrados nas descrições linguísticas formais. A teoria descreve padrões sonoros observados na língua. Dessa forma, a seta, apontando ‘p’ para a Teoria Fonológica Formal, evidencia que as descrições de sons de uma língua são realizadas por uma teoria formal. Já a seta, apontando da Teoria Fonológica Formal para ‘p’, representa o objetivo da teoria fonológica para prever possíveis gramáticas.

Os autores salientam que uma descrição simbólica formal não é a mesma que uma representação simbólica cognitiva. Entretanto, as descrições formais que permanecem consistentes com aquilo que é conhecido sobre a representação cognitiva fornecem *insight* sobre ela, possibilitando discussões sobre as complexidades da mente em uma determinada língua.

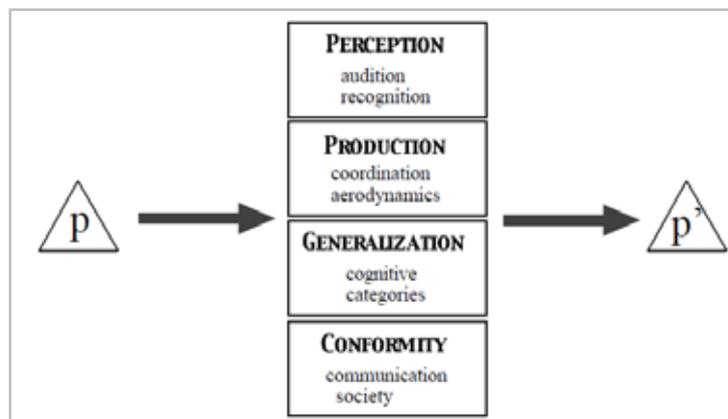
No modelo, representado na Figura 2, existe uma relação bidirecional entre os dois domínios simbólicos, sendo o cognitivo, representado por ‘p’, e o formal, pela Teoria Fonológica. A teoria fonológica influencia, indiretamente, as forças externas. Estas são divididas em efeitos de nível baixo (produção e percepção) e efeitos de nível alto (generalização e conformidade). Os efeitos de nível baixo, produção e percepção, têm sido amplamente discutidos em trabalhos que buscam explicar os padrões sonoros funcionais. Todavia, ainda faltam propostas que consigam explicar a influência de ambos em uma determinada língua. As habilidades de produção

e percepção tanto podem influenciar o sistema sonoro de uma língua, bem como podem ser influenciadas pela língua, por isso o uso de setas bidirecionais no diagrama entre os efeitos e ‘p’.

Entre os dois efeitos de nível superior, generalização e conformidade, a generalização é definida como uma tendência a simplificar as representações cognitivas relativas à realidade sensorial experimentada; a conformidade relaciona-se aos fatores sociais e comunicativos. Tais fatores são importantes na formação da estrutura sonora de uma língua. A esse respeito, os pesquisadores argumentam, com base em uma perspectiva social, que a necessidade de estar em conformidade com a norma linguística⁷ influencia, diretamente, os padrões sonoros do indivíduo. Além disso, existe a necessidade de um sistema comunicativo usar formas que possam ser identificadas e aceitas pelos indivíduos, ou seja, estes dois aspectos de conformidade, aceitação e identificação, influenciam o sistema sonoro de uma determinada língua. Hume e Johnson consideram que a representação (Figura 2) configura um ponto de partida para estudos que visam investigar a interação de forças externas e fonologia. Para eles, cada aspecto do modelo, ainda abstrato, constitui uma importante área de investigação que, em conjunto, possibilitará uma maior compreensão das estruturas sonoras das línguas.

Na Figura 3, a seguir, representa-se como cada uma das quatro forças, que funcionam como filtros, age:

Figura 3: O mapeamento de p para p’ pode ser decomposto em um conjunto de filtros. Cada componente do processo de mapeamento influencia, de forma independente, a relação entre p e p’ e, por conseguinte, a estrutura de p’. (HUME E JOHNSON, 2001, p.10)



Essa Figura demonstra que cada filtro atua, de forma independente, na relação entre p e p'. As quatro forças podem interagir umas com as outras na formação da representação cognitiva dos indivíduos, simbolizada, na Figura 2, com triângulos envolvendo p. Portanto, as quatro forças influenciam os sistemas sonoros.

O modelo traz, segundo seus proponentes, dois problemas de implementação. O primeiro prevê que é preciso dar conta das interações entre as forças externas. Ou seja, “como o filtro

⁷ Os autores não falam em acomodação, seguindo os pressupostos labovianos. O termo usado é norma linguística ‘linguistic norm’ (HUME, JOHNSON, 2001, p. 9).

perceptivo é modulado pelo filtro produção? Como conformidade pode evitar mudanças que são motivadas pela facilidade perceptiva ou produtiva?”⁸ (HUME E JOHNSON, 2001, p. 10, tradução nossa). O segundo problema diz respeito à necessidade de resolver a especificidade das forças fonológicas externas na língua, isto é, como as forças externas são dependentes ou modeladas pela representação simbólica cognitiva dos sistemas sonoros da língua?

Os filtros, na Figura 3, forças fonológicas externas, podem ser tratados como completamente independentes uns dos outros. Desse modo, as interações de tendências, opostas a este modelo, ocorrem de maneira cíclica, sendo o intervalo entre os ciclos muito curto. Para eles, “uma mudança que reduz o custo de uma função pode produzir aumento de custo em outra função e assim ser rapidamente revertida” (HUME E JOHNSON, 2001, p. 10, tradução nossa). Como exemplo hipotético, uma sequência [nt] (sonora e surda) poderia sofrer modificações passando a [nd] para obter um menor custo articulatorio (duas sonoras). No próximo ciclo, [nd] poderia voltar a [nt], pois [nd] entraria em conflito com conformidade; isso porque [nd] divergiria da norma de pronúncia socialmente aceita.

Para Hume e Johnson (2001, p. 9, tradução nossa), “Cada aspecto do modelo constitui uma importante área de pesquisa que, em conjunto, levará a uma compreensão mais abrangente de estruturas sonoras da língua”⁹. Destacam, também, que este modelo busca situar o estudo da interação entre percepção da fala e fonologia em um contexto mais amplo, considerando outros fatores como a produção da fala, a cognição e a influência social. Reconhecem que essa iniciativa é necessariamente programática, em que cada aspecto do modelo constitui-se como uma importante área de pesquisa, que, se explorados em conjunto, possibilitará uma compreensão maior da estrutura sonora da língua.

Olhando exclusivamente para o fenômeno do PB do qual tratamos aqui, o modelo permite compreender que existem fatores externos que podem reparar, por meio de sacrifício, as palavras de acento antepenúltimo. Acreditamos que a generalização, assim como a conformidade, exerce grande influência na percepção e produção do padrão acentual das palavras de acento antepenúltimo. As paroxítonas configuram maioria do léxico do PB, com isso, os ouvintes, ao percebê-las, tendem a produzir palavras com padrão de acento penúltimo. Dessa forma, acreditamos que o falante realiza o que chamaremos de estratégias de manutenção, bloqueando as estratégias de reparação.

Com relação à estrutura silábica em L1, os trabalhos sobre as proparoxítonas, com base na produção da fala, evidenciaram que os sons podem modificar ou uma nova estrutura silábica pode ser formada (LIMA, 2008). Cabe, agora, investigar a percepção da fala e sua influência

⁸ How is the perceptual filter modulated by the production filter? How can conformity prevent changes that are motivated by perceptual or productive ease? (HUME E JOHNSON, 2001, p. 10)

⁹ Each aspect of the model constitutes an important area of research which, together, will lead to a more comprehensive understanding of language sound structures.

na formação da nova estrutura e, ainda, descobrir quais as forças externas estão atuando nesta reconfiguração da sílaba postônica nas proparoxítonas.

Interação entre percepção da fala e fonologia

As proposições de Hume e Johnson (2001), sobre a interação entre percepção da fala e fonologia, permitem-nos refletir sobre os aspectos cognitivos dos sons da fala na fonologia. Certamente, os sistemas fonológicos influenciam a percepção da fala, ou seja, os ouvintes são mais aptos a perceber os sons de sua língua materna do que os de uma segunda língua. Além disso, a percepção da fala pode influenciar os sistemas fonológicos devido à falha em compensar perceptualmente os efeitos articulatórios, para evitar contrastes fracos ou para evitar alternâncias perceptíveis.

Propor uma análise sobre percepção de proparoxítonas, tendo como base teórica o modelo de Hume e Johnson, impõe-nos dois desafios. O primeiro diz respeito à testagem do modelo. Esse ainda não foi, amplamente, explorado e, como toda teoria, pode apresentar falhas. Já o segundo desafio foi o de apresentar um estudo sobre a percepção a partir de dados de língua materna. Reiteramos que, no Brasil, durante décadas, as pesquisas têm se dedicado à produção da fala, sob o viés da fonética e da fonologia sustentadas na metodologia variacionista laboviana, deixando uma lacuna no que respeita à percepção da fala e sua influência no sistema linguístico. A esse último ponto se dedica este trabalho, ou seja, sobre a percepção da fala e sua influência sobre a fonologia de L1.

Influência da fonologia na percepção da fala

Aspectos como a fonotática, a estrutura interna da sílaba e o acento não foram pontuados por Hume e Johnson (2001) na proposição de seu modelo. Contudo, ao considerar a fonologia da língua, esses elementos se tornam cruciais, pois são constitutivos dos sistemas linguísticos, embora algumas línguas possam optar por componentes tonais ao invés de acentuais.

As línguas seguem princípios organizacionais, todavia, os parâmetros que executam tais princípios são particulares. Por exemplo, a estrutura silábica do inglês permite obstruintes não contínuas na posição de coda, já o português desprestigia tais segmentos nessa posição, usando como estratégia de reparação a epêntese vocálica¹⁰ ou até mesmo o apagamento da consoante (Cf. *advogado* > *ad(i/e)vogado*; *carácter* > *caráter*). De modo geral, as línguas são regidas por restrições fonotáticas, os parâmetros, que implicam generalizações sobre a combinação dos fonemas para formar unidades como a sílaba, a palavra e outros constituintes maiores. Logo, discutir as restrições que operam no português brasileiro permite compreender não só a percepção da sílaba e do acento, como também a percepção de palavras que variam devido a fenômenos

10 Sobre a epêntese, ver Azevedo (2016).

fonológicos, como a síncope.

Conforme apontado nas seções anteriores, a percepção da fala, assim como a produção, generalização e conformidade, influencia indiretamente a teoria fonológica formal. Dessa forma, para discutir a síncope em proparoxítonas, duas teorias formais podem ser utilizadas, quais sejam, a teoria da sílaba e a do acento. Essas buscam descrever o padrão silábico e suprasegmental das línguas.

No português brasileiro, a supressão da vogal postônica ocorre em ambientes com contexto favorecedor para a formação de uma nova sílaba perceptivamente bem formada na fonologia desta língua. Com relação ao fenômeno suprasegmental, o padrão acentual mais recorrente do PB é o paroxítono. Desse modo, a estrutura menos marcada de acento pode influenciar, também, o apagamento da vogal postônica não final em proparoxítonas, fazendo que com que essas passem a paroxítonas, ou seja, uma estratégia de simplificação provocada por generalização. Logo, é preciso reconhecer que a variação é resultante não só de fatores linguísticos e sociais, mas também perceptivos. Entendemos que, no português brasileiro, a percepção pode ser influenciada pela fonologia da língua, assim como pode influenciar o sistema fonológico, numa via de mão dupla.

Enfim, a fonologia da língua pode atuar de duas formas: 1) restringindo a atuação de forças por ferir regras básicas de boa formação; 2) permitindo a criação de novos *outputs*, contanto que estejam de acordo com a gramática da língua.

Se há influência da fonologia na percepção do ouvinte, é necessário também ponderar como a percepção da fala pode moldar a fonologia e influenciar, diacronicamente, a mudança sonora.

A influência da percepção da fala no sistema fonológico

A percepção da fala configura um aspecto do conhecimento cognitivo de cada indivíduo, podendo, pois, influenciar, indiretamente, o sistema fonológico. No entanto, outros aspectos ou filtros, como a produção, generalização e conformidade podem, ainda, influenciar a fonologia da língua. Na perspectiva de Ohala (1981), o ouvinte é a fonte para que a variação aconteça. Logo, a mudança em determinados padrões da língua ocorre devido aos equívocos perceptuais dos ouvintes, os quais podem desencadear diferentes fenômenos fonológicos.

Desse modo, na formação dos sistemas sonoros, Hume e Johnson (2001) asseveram que a percepção da fala apresenta, pelo menos, três papéis distintos. Dentre eles, chamamos a atenção para os contrastes fracos de perceptibilidade e para as alterações visíveis. Para os autores, os contrastes fracos tendem a ser evitados nas línguas. Assim, se as diferenças sonoras forem relativamente imperceptíveis, o contraste não será usado; no entanto, se for considerado fraco, esse pode ser evitado por meio de estratégias de reparação. As alterações visíveis, segundo os

autores, estabelecem que a mudança somente será aceita se portar semelhança auditiva com o ponto de partida (saliência perceptual) ou se o contexto situacional não forçar a avaliação de um mal-entendido ou quebra de comunicação.

Investigações sobre as palavras proparoxítonas no português brasileiro revelam que a vogal postônica não final pode ser apagada, preservada ou reduzida. Com relação à capacidade contrastiva da vogal nessa posição, Bisol (2003, p. 281) demonstra em seu trabalho que “o contraste é mantido na tônica e na pretônica, sete e cinco respectivamente, e anulado na postônica”. Desse modo, a neutralização e o apagamento da vogal surgem não para evitar contrastes perceptualmente fracos, mas associados à variação concernente à língua e motivados por diferentes fatores de natureza interna e externa ao sistema. Urge, pois, que estejamos atentos, na aplicação do modelo aqui alinhavado, ao inegável papel da percepção da variação. Isso se justifica especialmente pelo fato de que o estado real de uma língua não é estagnação, mas sim o dinamismo, a variação¹¹.

Ao propormos a percepção da variação, em estudos que lidam com a fonologia da língua materna, buscamos entender como determinada palavra é percebida e como a percepção desta pode influenciar a fonologia da língua. Portanto, se a produção de um ouvinte pode variar devido a questões sociais e linguísticas, a percepção da fala também pode variar conforme as experiências sociais e linguísticas. Por esse motivo, compreendemos que as forças externas (produção, generalização e conformidade), propostas Hume e Johnson, atuam de maneira significativa junto à força da percepção, esta a quarta força, de acordo com o modelo.

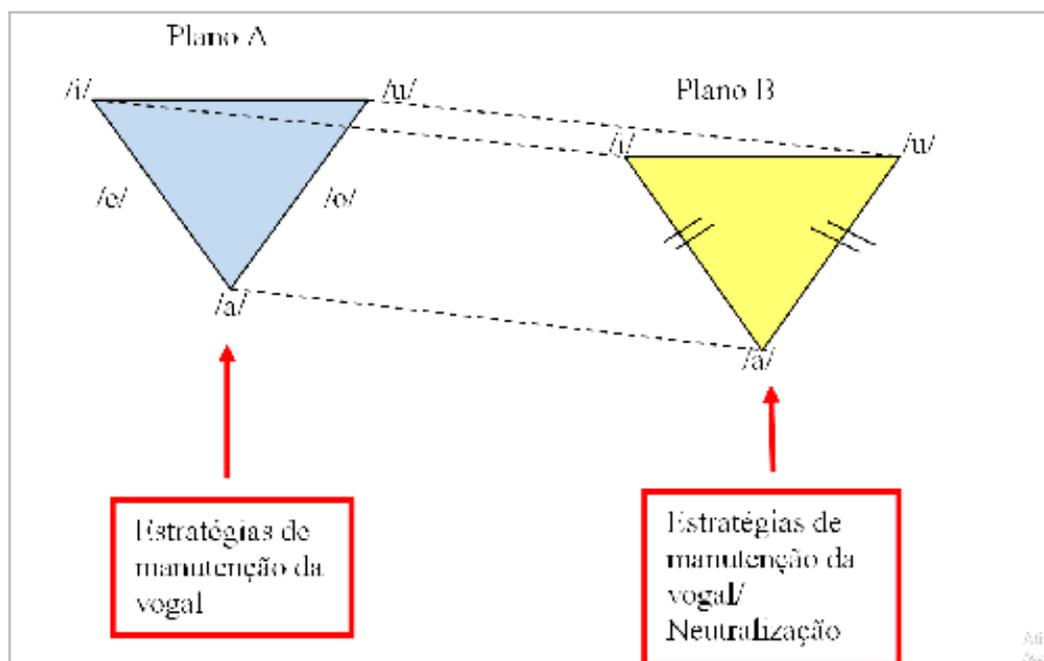
As informações fonológicas estão armazenadas na estrutura subjacente de cada indivíduo, sendo acionadas durante a percepção. O ouvinte pode não perceber diferenças entre palavras produzidas de forma variável, mas as informações, guiadas pelos filtros, indicam que tais formas são, perceptualmente, acessíveis. Diante deste fato, a variação, observada na fala de um indivíduo, reflete-se na forma como ele percebe os sons. Os experimentos de percepção, utilizados para a realização deste trabalho, forneceram evidências para tais afirmações.

Na análise dos testes AX e ABX, os resultados revelaram que os participantes reconhecem, em sua maioria, as palavras proparoxítonas com a presença da vogal. Com base no resultado dos experimentos, revelou-se que a vogal postônica não final pode, na produção, manifestar-se em um plano, que chamamos de Plano A, com um sistema de cinco vogais, assim como pode se neutralizar, criando um Plano B, com três vogais. Considerando os dois planos, na percepção da variação, os testes indicaram que a percepção de palavras proparoxítonas ocorre com a presença da vogal. Assim, tanto as vogais do Plano A, quanto do Plano B são mais perceptíveis do que a ausência da vogal. Salientamos que “Plano A” é composto por um subsistema com cinco vogais que, dependendo da atuação de forças externas, cria o “Plano B”, conforme triangulação

¹¹ Estudos recentes como o de Oliveira (2014) têm abordado a variação na perspectiva da dinamicidade, isto é, dos Sistemas Adaptativos Complexos.

apresentada na Figura 4.

Figura 4: Modelo representacional das postônicas mediais



A princípio, esta representação se sustenta em algumas hipóteses para o Plano A e outras para o Plano B. O primeiro plano diz respeito às palavras que têm a vogal postônica integralmente preservada, isto é, a vogal não neutraliza, tampouco se apaga, por questões segmentais. Já o Plano B surge em decorrência da neutralização, por exemplo:

Vogais preservadas			Vogais reduzidas		
efêm[e]ro	<i>e não</i>	efêm[i]RO	abób[o]ra	<i>e</i>	abób[u]ra
Câm[e]ra	<i>e não</i>	câm[i]Ra	bróc[o]lis	<i>e</i>	bróc[u]lis
Fenôm[e]no	<i>e não</i>	fenôm[i]no	fósf[o]ro	<i>e</i>	fósf[u]ro

A preservação das vogais /e/ e /o/ ocorre devido ao contexto extralinguístico e linguístico, havendo, segundo Bisol (2003), segmentos consonantais que bloqueiam a regra de neutralização. Para Bisol (*op. cit.*, p. 280), “embora haja palavras mais resistentes, *vértebra* e *cátedra* são exemplos, figuram ao lado de *fósfuro* ~ *fósforo* e *abóbura* ~ *abóbora*, casos como *alfândiga* ~ *alfândega*, *epêntise* ~ *epêntese*, *córrigo* ~ *córrego*, *prótise* ~ *prótesi* e outros.” Ou seja, algumas palavras são mais resistentes à neutralização. Para a autora, muitas proparoxítonas podem ser consideradas termos técnicos, com isso tendem a preservar a integridade dos segmentos; são menos frequentes e, por isso, menos susceptíveis à variação.

No Plano B, a vogal é considerada reduzida quando se mantém na sílaba postônica não final, porém neutralizada. Bisol (*op. cit.*) argumenta que, no PB, a vogal /o/ postônica não final tende a se elevar quando o *onset* da sílaba postônica for uma consoante labial, enquanto a vogal /e/ eleva-se, relativamente, quando o *onset* da sílaba for uma contínua coronal /s/ ou /z/.

Assim, os fatores externos – produção, percepção, generalização e conformidade – atuam na neutralização, no apagamento ou preservação da vogal média postônica. As palavras consideradas termos técnicos bloqueiam generalização, mas reforçam conformidade. Isso porque os fatores sociais desempenham um papel importante na estrutura sonora de uma língua. Em uma perspectiva social, o indivíduo tem a necessidade de estar em conformidade com os padrões linguísticos de sua comunidade de fala. Desse modo, o fator conformidade pode exercer influência nos padrões sonoros de um determinado indivíduo, assim como em toda comunidade.

Com relação à generalização, esta pode atuar tanto na neutralização quanto na simplificação do padrão do acento. Neste último caso, pelo fato de que o padrão geral de acento do PB é paroxítono, ou seja, as palavras paroxítonas são maioria absoluta no léxico. Portanto, na produção das proparoxítonas, há uma tendência a simplificar palavras, visto que a realidade experimentada é, na maioria das vezes, um padrão acentual na penúltima sílaba. Entretanto, a simplificação pode criar complexidade na estrutura da sílaba, o que impede a generalização do acento penúltimo.

Estabelecemos, aqui, o subsistema das vogais. Cabe, então, uma discussão de como são percebidas. Na proposta de Hume e Johnson (2001), os fatores externos funcionam como filtros na seleção de possíveis *outputs*. Além disso, para uma determinada sequência de sons, existem estratégias de reparação, determinadas por processos fonológicos. Defendemos que as vogais postônicas, que constituem os Planos A e B, são resultantes de estratégias, às quais chamamos de estratégias de manutenção. Contudo, quando as estratégias de manutenção não conseguem operar na preservação ou na neutralização da vogal postônica, emerge outra estratégia favorecendo a atuação de processos fonológicos como a síncope.

Com base no modelo de Hume e Johnson (2001), apresentamos, a seguir, uma proposta de representação das estratégias acima referidas quanto aos processos que envolvem as sílabas postônicas não finais em palavras proparoxítonas do português falado no sudoeste goiano. Necessário destacar que o modelo lida com contrastes perceptualmente fracos. Como dito anteriormente, em nossa proposta consideramos a percepção da variação, por esse motivo, propomos também uma ligeira implementação ao modelo dos autores.

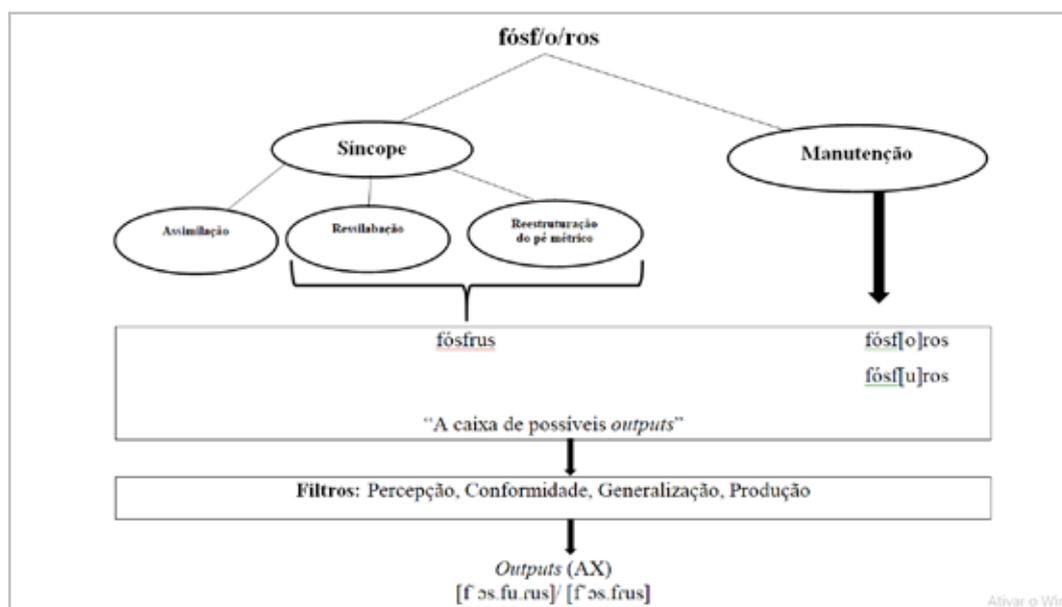
Figura 5: Adaptação do Modelo de Hume e Johnson (2001).



Em termos gerais, nossa proposta para a percepção da variação de proparoxítonas pode ser ilustrada no contexto de três estratégias, sendo duas de manutenção da vogal e uma de apagamento e/ou sacrifício. As estratégias de manutenção da vogal consistem dos Planos A e B (Figura 4), enquanto que a estratégia de sacrifício ocorre em ambientes com contexto favorável para o apagamento.

Na percepção das palavras produzidas nos experimentos, apresentamos dois possíveis *outputs* para uma palavra no teste AX e três no teste ABX. Na Figura 5, apresentamos os possíveis *outputs* para *fósforo*, com base nos dados do teste AX. A estratégia de reparação por meio de sacrifício de um segmento, isto é, a síncope, desencadeia outros processos fonológicos, a saber: ressilabação, assimilação e reestruturação do pé (LIMA, 2008).

Figura 6: Análise fonológica das forças externas na palavra *fósforo*. (Fonte: os autores)

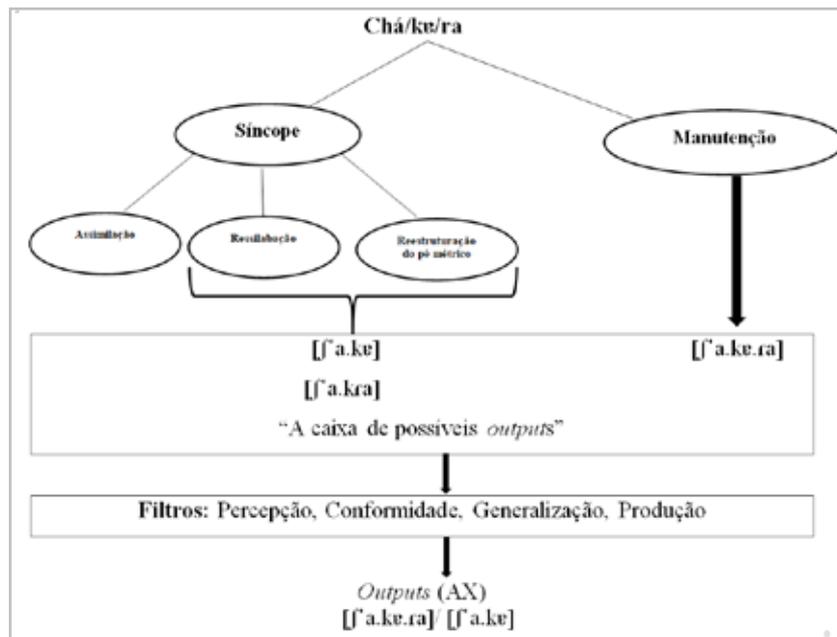


Os participantes ouviram a palavra *fósforos* com a ausência e com a presença da síncope.

A resposta esperada era que as palavras seriam “diferentes”, no entanto, das 72 questões, em 54 (65,85%), as duas produções desta palavra foram percebidas como “iguais”. Assim sendo, o resultado implica que, nesta comunidade, ambas as formas são variedades, perceptualmente, aceitas. Obviamente, o filtro conformidade revela que a variação da palavra segue os padrões daquela comunidade. Já o filtro generalização indica a simplificação da forma proparoxítona, mesmo que se crie uma nova estrutura silábica com ataque complexo (CCV). Considerando a fonologia do português brasileiro, a força produção evidencia que a nova sílaba, após apagamento, é bem formada, respeitando o princípio de boa formação da sílaba. O processo de ressilabação, desencadeado pela síncope, é um caso de reestruturação da sílaba perceptualmente tolerada.

Para confirmar a atuação dos filtros, usamos, a título de exemplo, o distrator *analgésico*. Este foi produzido sem a vogal sincopada, porém uma consoante velar /x/ foi introduzida na coda da vogal tônica: [v.naw.ʒ'ε.zi.ku]/ [v.naw.ʒ'ex.zi.ku]. Assim, das 72 questões, em 67 (93,05%), os ouvintes perceberam como “diferentes”. Ou seja, o filtro percepção apontou que a inserção da velar não é aceitável nesta palavra. Em conformidade, o processo indicou que, na microrregião Sudoeste de Goiás, o *output analgésico* não segue as normas daquela comunidade. Com relação ao filtro produção, entendemos que a velar pode ocupar a posição de coda, formando uma estrutura silábica bem formada. Generalização, neste caso, evidenciou que a inserção não estaria simplificando, pois uma sílaba leve (CV) passaria a pesada (CVC). Pelo modelo de gramática da Teoria da Otimidade, que opera com restrições hierarquizadas em um ranqueamento em paralelo, podemos afirmar que os filtros percepção, conformidade e generalização estão ranqueados acima de produção, bloqueando a inserção da velar.

Ao observar o fator conformidade, verificamos que muitos ouvintes apresentaram, em alguns momentos, uma atitude de julgamento. Isso por que, ao perceberem que determinada palavra não estava de acordo com os padrões estabelecidos socialmente, julgavam a palavra como algo estranho e jamais falado por eles ou em sua comunidade, como as palavras *chácara* [ʃ'a.kɐ]; *estômago* [is.t'õ.gu]; *árvore* ['ar.vi]; *trânsito* [tr'ẽs.to]. Por esse motivo, junto à conformidade, acrescentamos julgamento. Desse modo, caso ocorra variação, esta não poderá gerar *outputs* que estejam fora do padrão estabelecido na comunidade de fala.

Figura 7: Análise fonológica das forças externas na palavra chácara. (Fonte: os autores)

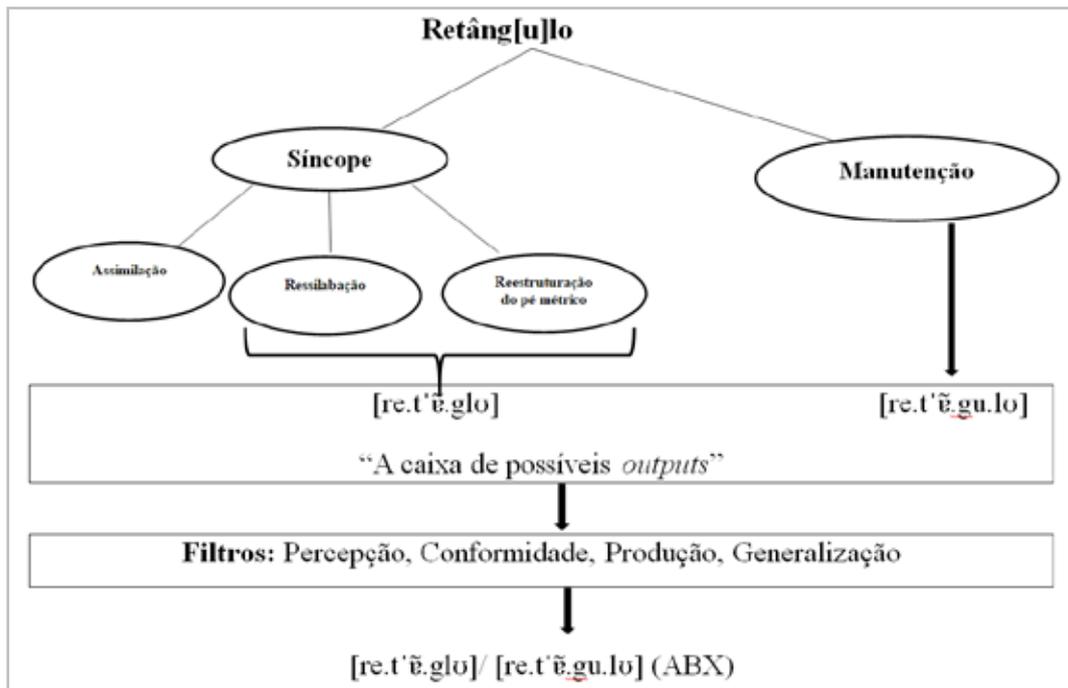
Na Figura 7, na caixa de possíveis *outputs*, temos três formas para a palavra chácara. Em 80,55% das ocorrências a sequência [ʃ'a.kɐ.ra]/[ʃ'a.kɐ] foi reconhecida como diferente. Desse modo, entendemos que os filtros percepção e conformidade estão ranqueados acima de generalização e produção. Isso porque o *output* [ʃ'a.kɐ], com o apagamento da vogal postônica e do tepe, não está em conformidade com os padrões daquela comunidade. Caso a estratégia de sacrifício atuasse somente na vogal, a percepção das palavras, talvez, fosse diferente, visto que [ʃ'a.kɐ] é uma variação recorrente para [ʃ'a.kɐ.ra] no Sudoeste goiano.

Na tarefa de discriminação ABX, a tríade de palavras exigia que o participante discriminasse aquela que era semelhante/igual à última. Trata-se de uma tarefa um pouco mais complexa do que a do tipo AX. Estatisticamente, em 75,90% das questões, os participantes discriminaram as palavras semelhantes, ou seja, reconheceram as palavras com a presença da vogal. No entanto, em 24,10% dos casos, a palavra apontada como semelhante à última tinha a vogal sincopada.

Diante destes resultados, compartilhamos com Hume e Johnson (2001) o argumento de que a percepção da fala pode, ainda, influenciar o sistema fonológico, evitando alterações visíveis. Para eles, as mudanças serão aceitas: i) se portarem semelhança com o ponto de partida; ii) se o contexto situacional não forçar o falante/ouvinte a avaliar um mal-entendido ou quebra de comunicação. Desse modo, o filtro percepção apresenta dois aspectos: saliência perceptual e contexto comunicacional. No teste ABX, a saliência perceptual entre variação das palavras proparoxítonas, com a presença e com a ausência da vogal, é baixa. Além disso, não exigiu que o participante avaliasse uma palavra que pudesse proporcionar, de alguma forma, um mal-entendido.

Nas palavras *retângulo* e *pétala*, a estratégia de sacrifício apagou, respectivamente, as vogais /u/ e /a/. Em 43,05% das questões, com a palavra *retângulo*, e 38,88%, com *pétala*, os ouvintes reconheceram a palavra sincopada como igual/semelhante à palavra com a vogal preservada. Isso implica a baixa saliência perceptual na variação das palavras. Assim, além dos filtros produção, generalização e conformidade, a percepção da fala tende a selecionar *outputs* semelhantes ao *input*.

Figura 8: Análise fonológica das forças externas na palavra *retângulo*. (Fonte: os autores)



Em nossos dados, observamos que, quando apenas a vogal é apagada, os ouvintes tendem a reconhecer os *outputs* como semelhantes. No entanto, se a estratégia envolver o apagamento de outros segmentos, o ouvinte avalia como sendo diferentes, como: [ka'w.ku], [ʃ'a.kv], [tr'ẽs.tu], [re.l'ẽ.pu], para “cálculo, chácara, trânsito e relâmpago”. Portanto, o filtro percepção influencia a fonologia da língua para evitar “alterações visíveis”.

Em suma, nesta investigação, os resultados dos experimentos de percepção forneceram evidências de que as forças de alto nível conformidade e generalização são acessadas no reconhecimento de *outputs*, podendo influenciar no modo como um som ou palavra são percebidos. Já na relação entre produção e percepção, a percepção da fala, nem sempre, pode ser afetada quando há mudança na produção. Assim sendo, mesmo que a síncope continue atuando no sistema, a percepção das palavras tende a restaurar o fonema sincopado. Tal fato justifica nossos resultados e análises, uma vez que a percepção da vogal plena se sobressaiu à percepção da síncope desta mesma vogal.

Considerações finais

Os resultados dos testes de percepção demonstraram que os ouvintes goianos reconhecem a forma sincopada como semelhante à forma completa, portanto, a representação cognitiva destas palavras pode ser entendida com a presença da vogal. Este fato indica que a síncope se mantém estável no português, confirmando os resultados de pesquisas variacionistas que lidam com a produção, como em Lima (2008).

Com relação à percepção da síncope, investigada por meio dos testes AX e ABX, os resultados indicaram que a presença da vogal é mais perceptível do que a ausência. Portanto, ao considerarem que as duas palavras eram diferentes na produção, os ouvintes percebem a síncope, indicando que a percepção da vogal se sobrepõe à percepção da síncope. Logo, mesmo que uma palavra seja produzida de forma sincopada, a percepção desta, nem sempre, será compatível com a produção. Isso porque a percepção não opera de forma isolada, mas em conjunto com outras forças como: produção, conformidade e generalização.

Sobre a influência da fonologia da língua na percepção da fala, conclui-se as línguas são regidas por restrições fonotáticas, ou parâmetros internos. Isso implica generalizações sobre como os segmentos podem se comportar para respaldar elementos como o acento, a sílaba, a palavra, etc. Assim, as restrições que operam no português brasileiro permitem compreender não só a percepção da sílaba, mas de palavras que variam em decorrência de fenômenos fonológicos. Dessa forma, a síncope da vogal postônica, um fenômeno variável comum no PB, ocorre em ambientes com contexto favorecedor para a ressilabação, devendo ser, a nova sílaba, perceptualmente, bem formada.

No que tange o fenômeno suprasegmental e a percepção, na fonologia do português falado no Brasil, o padrão acentual é paroxítono. Desse modo, a posição do acento pode influenciar a síncope em proparoxítonas, por meio de uma estratégia de simplificação, provocada por generalização. Ao investigar, pois, a síncope em proparoxítonas, percebemos que esta resulta de fatores sociais, linguísticos e perceptivos. Enfim, a fonologia da língua pode atuar de duas formas na percepção da fala: 1) restringindo a atuação de forças por ferir regras básicas de boa formação; e 2) permitindo a criação de novos *outputs*, contanto que estejam de acordo com a gramática da língua.

Na questão que envolve a influência da percepção na fonologia de proparoxítonas, a percepção da fala é um aspecto do conhecimento cognitivo de cada indivíduo, podendo influenciar, indiretamente, o sistema fonológico. Todavia, outras forças, a saber, conformidade, produção, generalização, atuam junto à percepção, podendo influenciar a fonologia da língua. Estas podem apresentar diferentes hierarquias - ou ranqueamentos - na seleção de possíveis *outputs*.

Para analisar a percepção da variação de palavras proparoxítonas, realizamos uma ligeira adaptação do modelo de Hume e Johnson (2001). Propusemos três estratégias, sendo duas de

manutenção da vogal e outra de apagamento e/ou sacrifício. Diante dos resultados obtidos pelos testes, concluímos que as forças de alto nível, conformidade e generalização, influenciam no modo como um som ou uma palavra é percebida. No entanto, as forças de baixo nível, produção e percepção, apresentam uma relação tênue, uma vez que, mesmo que uma palavra seja produzida de forma sincopada, a percepção não será afetada.

Alcançadas estas conclusões, este trabalho torna-se um importante passo para o avanço dos estudos sobre a percepção e representação mental em língua materna. Por certo, outras pesquisas surgirão nesta área, cujo campo de investigação é extremamente amplo. Em futuros estudos, por exemplo, sugerimos uma investigação que aponte a percepção como possível indicadora de regras de mudança em progresso ou não. Resta ratificar que, no português brasileiro, muitos fenômenos de diferentes naturezas já foram investigados por meio de abordagens sustentadas na produção, especialmente após o advento da sociolinguística variacionista; contudo, resta ainda investigar como esses mesmos fenômenos se comportam à luz da percepção; este trabalho se configura, pois, apenas como um primeiro passo nesta direção.

Referências

ALVES, U. K. (Org.) *Aquisição Fonético-Fonológica de Língua Estrangeira: Investigações Rio-Grandenses e Argentinas em Discussão*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2016.

ALVES, U. K.; ZIMMER, M. C. Percepção e produção dos padrões de vogal do inglês por aprendizes brasileiros: o papel de múltiplas pistas acústicas sob uma perspectiva dinâmica. *Revista ALFA*, São Paulo, 59 (1): 157-180, 2015.

AZEVEDO, R. Q. *Formalização fonético-fonológica da interação de restrições na produção e na percepção da epêntese no português brasileiro e no português europeu*. Tese de doutorado. Pelotas: UCPEL, 2016. 286f.

BISOL, L. Neutralização das Átonas. *Revista Letras*. Curitiba, nº61, especial, Editora UFPR, 2003.

HUME, E. and JOHNSON, K. A Model of the Interplay of Speech Perception in Phonology. In: HUME, E., JOHNSON, K. (Ed.). *The Role of Speech Perception in Phonology*. New York: Academic Press, 2001.

JOHNSON, K. Modeling phonology in time. In: *UC Berkeley Phonology Lab Annual Report*, 2011. p. 183-188.

KLUGE, D. C. *Brazilian EFL learners' identification of word-final /m-n/: native/nonnative realizations and effect of visual cues*. Tese (Doutorado em Letras/Inglês) – Programa de Pós-Graduação em Inglês, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

LILJENCRANTS, Johan; LINDBLOM, Björn. Numerical simulation of vowel quality systems: the role of perceptual contrast. *Language* 48.4, 1972.

- LIMA, G. O. *O efeito da síncope nas proparoxítonas: análise fonológica e variacionista com dados do sudoeste goiano*. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.
- LINDBLOM, B. Explaining phonetic variation: A sketch of the H&H theory. In: HARDCASTLE, MARCHAL, W. J. and A. (eds). *Speech Production and Speech Modeling*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1990.
- MACHRY DA SILVA, S. *Aprendizagem fonológica e alofônica em L2: percepção e produção das vogais médias do português por falantes nativos do espanhol*. Tese de Doutorado em Letras. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
- MCCARTHY, J.; PRINCE, A. Faithfulness and reduplicative identity. In: Jill Beckman, Laura Walsh Dickey and Suzanne Urbanczyk (eds.). *Papers in Optimality Theory*. University of Massachusetts Occasional Papers, Amherst, Mass.: Graduate Linguistic Student Association, 1995.
- OHALA, J. The listener as a source of sound change. In Masek, C.S., R.A. Hendrik, M. F. Miller (eds.). *Papers from the Parasession on Language and Behavior: Chicago Linguistics Society*. Chicago: CLS, 1981. p.178-203
- OLIVEIRA, M. A.: A variação fonológica na perspectiva da linguagem como um sistema adaptativo complexo. In, MAGALHÃES, José (org) *Linguística in Focus 10: Fonologia*. Uberlândia, EDUFU, p. 11-35, 2014.
- PEROZZO, R. V. *Percepção de oclusivas não vozeadas sem soltura audível em codas finais do inglês (L2) por brasileiros: o papel do contexto fonético-fonológico, da instrução explícita e do nível de proficiência*. Dissertação de Mestrado em Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- PRINCE, A.; SMOLENSKY, P. *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. Cambridge, MA: MIT Press, 1993.
- SANTOS, Giane Rodrigues dos. *Percepção e produção das vogais médias do espanhol por falantes do português brasileiro*. Tese (Doutorado em Letras), Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2014.
- SAPIR, E. La realite psychologique des phonemes. In: *Journal de Psychologie Normale et Pathologique* 30, 1933. P. 247–265.
- ZIMMER, M.C.; BITTENCOURT, H. R. Produção e percepção oral em L2: os processos de transferência do conhecimento grafo-fônico-fonológico do português brasileiro (L1) para o inglês (L2) e o desempenho em listening (L2). In *Caderno de Estudos Linguísticos*, Campinas, 50(1):29-43, 2008