

DESSONORIZAÇÃO TERMINAL (?): DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS DE UM EXPERIMENTO E DIRECIONAMENTOS PARA O PAPEL DA PERCEPÇÃO NA AQUISIÇÃO DE L2

Jeniffer Imaregna Alcantara de ALBUQUERQUE

ABSTRACT: This work discusses the results of a research on terminal devoicing of English plosives (henceforth TD) of students from Paraná, who were learning English as a second language. The discussion about the TD is not recent. This phenomenon was described by Major (1987) and Eckman (1981, 1987) as being a process of losing a feature (sonorous) in some ending plosives. In order to check these assumptions and to observe, at least to some extent, a research has been conducted. The main results led to believe in the dynamic nature of TD. Therefore, we are not dealing with the production of a sonorous segment or not. It has been observed the presence of voicing degrees and that voicing parameters can vary according to the place of articulation. The results can contribute to the ongoing discussion on the use of dynamic models in phonological theory and to further works on perception.

KEYWORDS: terminal devoicing; production; perception; dynamic models.

1. Introdução

Tratamentos de dados de aquisição de uma língua estrangeira (L2) geralmente tomam a DT e outros processos que envolvem a interferência da língua materna no aprendizado de uma segunda língua, como um momento em que o aprendiz “substitui” um som da L2 por outro de sua língua materna (L1), frequentemente próximos, ou “transpõe” estruturas silábicas, acentuais, da L1 para a L2. A noção de “interlíngua”, correntemente utilizada na literatura que aborda aquisição de L2, decorre dessa visão.

Um olhar sobre a aquisição de L2, que assume uma perspectiva dinâmica, por outro lado, permite enxergar o processo sob perspectiva diferente: através da análise acústica do sinal de fala, pode-se ver que nem sempre há “substituições” ou “transferências” de fato, mas produções próximas às dos falantes nativos da língua estrangeira que se adquire. A diferença entre a produção dos aprendizes e dos nativos estaria num outro aspecto: na maneira como os gestos articulatórios¹ se organizam e se coordenam.

Assumir uma perspectiva dinâmica nas investigações sobre aquisição de L2 implica, em última instância, assumir que os aprendizes de L2 podem produzir os mesmos gestos que os falantes nativos: a diferença está no fato de que os aprendizes precisam coordenar os gestos da mesma maneira que os nativos. Desta forma, o ensino dos sons de uma L2 não deve consistir em ensinar o que os aprendizes não sabem, mas em ensiná-los a melhorar, a refinar, uma produção que já exibem. Essa discussão coloca a prática de correção de “erros” produzidos pelos alunos/falantes sob outra perspectiva. Métodos antigos sinalizam ao aluno que este não estava produzindo corretamente os sons da língua-alvo e que, também, não os estava percebendo. A literatura da área não conseguiu, satisfatoriamente, descrever como se

¹ Gestos articulatórios são os primitivos de análise propostos por um modelo dinâmico de produção da fala, a Fonologia Gestual (Browman & Goldstein, 1992), e que têm, ao mesmo tempo, natureza simbólica e numérica. São os primitivos que se assumem em todas as abordagens relatadas neste trabalho. Como, porém, não é nosso objetivo apresentar e discutir o gesto, bem como sua natureza e a maneira como sua adoção permite tornar comensuráveis fonética e fonologia, remetemos o leitor à referência mencionada no início desta nota.

dá o processo de percepção dos sons da fala, mas como já foi elucidado, não existe uma discrepância entre a produção do nativo e do aprendiz. Nesse sentido, este trabalho, além de mostrar os resultados de uma pesquisa que se realizou ainda na iniciação científica aponta para os primeiros passos de um entendimento da percepção nos estudos de aquisição de segunda língua.

Essa proximidade entre a fala de aprendizes de L2 e falantes nativos dessa língua estrangeira pode ser vista relativamente a diversos aspectos. Aqui, discorreremos sobre o fenômeno da dessonorização terminal, doravante DT. É necessário mencionar, ainda, que a pesquisa aqui discutida foi realizada em conjunto com a UCPel, sob a orientação da Profa. Dra. Márcia Zimmer.

2. Objetivos

Neste estudo, investigamos a produção de oclusivas finais produzidas por informantes paranaenses aprendizes de inglês. O título do trabalho indica uma reflexão que se mostra extremamente relevante para a discussão que se segue. Este trabalho não é o primeiro a se debruçar sobre o fenômeno da dessonorização terminal (doravante DT), mas vem após pesquisas que procuraram determinar a ocorrência ou não da sonorização em oclusivas finais. Contudo, essas pesquisas, ao tentarem classificar a realização do fenômeno, acabam por não contemplar a existência de variação na produção dos falantes. E, para tanto, a proposta que aqui apresentamos olha para o dado fonético². Mas por que olhar para o dado fonético? A análise do dado fonético se mostra importante para todos os experimentos que observam a produção de um dado informante, pois ao se debruçar sobre o dado fonético, fazendo, por exemplo, análises através da análise acústica, (ferramenta utilizada neste experimento) o pesquisador obtém uma análise mais acurada dos dados, ao contrário da inspeção auditiva que, muitas vezes, não capta algumas informações da produção do falante. Deve-se, também, lembrar, que há uma correspondência do dado acústico com o dado articulatório. Para esse experimento em especial, essa correspondência pode ser melhor compreendida quando analisarmos os períodos de oclusão.

A intenção desse estudo é, portanto, através da análise acústica, verificar a produção das oclusivas pelos informantes paranaenses, comparando com a produção da falante nativa de inglês americano, fazendo uma revisão crítica de trabalhos anteriores sobre o assunto. Com isso, pretende-se que a classificação das produções dos alunos, as quais são vistas como “erros” de produção, seja colocada em discussão. Além disso, tem-se como meta ressaltar a importância de se assumir uma visão dinâmica da produção dos falantes, nativos ou não e para os estudos com percepção.

3. Revisão Bibliográfica

Cabe ressaltar que, como já foi dito anteriormente, a discussão sobre a DT não é recente: tal fenômeno vem sendo objeto de pesquisa desde 1987, com o trabalho de Major. Nesse estudo, o autor caracteriza a DT como sendo um processo que envolve a perda do traço [sonoro] em algumas posições finais e, ainda, que o processo ocorre em língua materna e estrangeira. Outro autor que também contribuiu para a discussão foi Eckman (1987, p. 55-69), que também descreveu a DT como a perda do traço, mas para este o processo da DT se dá na interlíngua. A questão aqui é que, a partir desses resultados, os pesquisadores prevêm que o

² É o dado proveniente da produção do falante, que pode ser analisada em *softwares* como o programa PRAAT, aqui utilizado.

mesmo deve ocorrer para a produção de oclusivas em todas as línguas. Mas isso não é necessariamente assim.

Ambos os trabalhos acima citados trazem a DT como um processo que se divide em duas categorias: a presença ou não de sonorização. Contudo, pesquisas recentes apontam para outra direção. Zimmer (2004), e trabalhos posteriores, apontam para a necessidade de se observar os contextos adjacentes à obstruente e os correlatos acústicos envolvidos na caracterização da DT.

Ao analisar a DT em outras línguas, autores como Ernestus e Baayen (2006, p.44-49) verificaram que, no holandês, o fenômeno se dá de maneira incompleta, pois algumas distinções se mantêm, como o [t] e [d]. Como discorrem Piroth e Janker (2004), o mesmo ocorre no alemão, em que há uma neutralização total de alguns correlatos acústicos ligados à DT, como a duração da vogal e o vozeamento na clausura, mas não em outros, como a duração da plosiva. No inglês, segundo Flege (1987, p.436-445 e outros trabalhos), as oclusivas que sofrem desvozeamento não compartilham as mesmas propriedades das oclusivas surdas. Os falantes nativos distinguem com facilidade, pares surdo-sonoro, tais como as oclusivas que serão observadas.

Apesar de não tocar diretamente nas questões que aqui elencamos o trabalho de Sancier & Fowler (1997, p. 421-436) traz um experimento que suscita duas importantes questões: a percepção de falantes nativos quanto à presença do que eles chamaram de “sotaque”, quando expostos às produções de uma informante que era falante nativa de português e de inglês como L2 e a importância de verificar os valores de VOT³, como fator relevante para a diferença na percepção da produção da informante. Um fato interessante sobre essa informante é que ela, periodicamente, realizava viagens para seu país de origem e, posteriormente, retornava aos Estados Unidos. O seu “sotaque”, como chamaram os autores, era percebido em ambas as línguas, indicando que havia influência da língua materna na sua L2 e vice-versa. Embora uma investigação mais aprofundada sobre o processo de interferências de uma língua e outra não seja aqui realizada, experimentos como o de Sancier & Fowler iluminam as discussões da área.

3 – Materiais e métodos

3.1 – O porquê desta metodologia

Com já foi mencionado anteriormente, nos experimentos de Major e Eckman, os autores analisaram um único fator, um único aspecto era relevante: a presença ou não de sonoridade nas oclusivas sonoras. Também, é preciso mencionar que, os autores se utilizaram da inspeção auditiva para realizar a análise dos dados. Zimmer, também, até seu trabalho de 2007, fazia uso da análise de outiva, mas neste último trabalho aqui citado, a autora apontou vários fatores se mostram relevantes para a descrição da DT. Neste trabalho foram observados três deles: percentual de vozeamento, duração da oclusão e a duração da vogal que precede à oclusiva. A questão é: porque observar esses fatores? O nosso ouvido, contudo, não consegue fazer uma análise acurada de algumas nuances como, por exemplo, uma sonorização que se dá pela metade ou até, quando percebemos a sonoridade de segmento, que é, na verdade, olhando

³ VOT é sigla para *voice onset time*, que é o tempo decorrido entre a soltura da oclusão de uma consoante plosiva até o início do vozeamento do som seguinte. Diferentes durações de VOT são associadas à sonoridade na literatura fonética. A diferença mais marcante é a seguinte: plosivas surdas têm valores positivos para o VOT e plosivas sonoras, valores negativos (cf. Kent & Read, 1992). Mas há também diferenças na duração do VOT que se refletem em consoantes aspiradas e não aspiradas, por exemplo, de modo que o VOT destas é menor do que o daquelas.

para o espectrograma, a barra de sonoridade da vogal do contexto adjacente. Com a análise acústica dos dados, percebeu-se também, que não bastava olhar para a presença da barra de sonoridade nos segmentos, mas que outros fatores, como a duração da vogal e a duração da oclusão podiam ser fatores importantes para a análise, uma vez que a sonoridade do segmento oclusivo também dependia dos contextos adjacentes. Nesse sentido, se mostra de extrema importância que, ao falar da metodologia de coleta e análise de dados, seja levado em conta um corpus que contemple ambientes adjacentes distintos, para averiguar se há ou não uma distinção de produção a depender do contexto, e, também, para observar se os resultados observados são os mesmos para todas as oclusivas.

3.2 – Metodologia de coleta: *corpus*

O corpus é composto por 72 sentenças, das quais, 48 eram sentenças-alvo e 24 eram sentenças distratoras. As palavras-alvo foram escolhidas de modo que tivéssemos dois exemplos de todas as oclusivas. As palavras que foram escolhidas, possuem as oclusivas em posição final. Escolhemos analisá-las, pois no Português Brasileiro (PB), não temos consoantes oclusivas nesta posição. Imaginava-se que informantes, cuja língua materna é o português, ensurdeceriam as consoantes sonoras. Abaixo podemos observar a lista das palavras utilizadas nas sentenças, as quais foram dispostas em fichas para serem lidas:

1. Seis itens terminados em obstruintes sonoras, escolhidos de forma a neutralizar a variável transferência grafo-fônico-fonológica: *bad, pad, bob, cab, rag, bag*;
2. Dois itens terminados em fricativas sonoras, escolhidos de forma a ensejar a transferência grafo-fônico-fonológica: *falls, bobs*;
3. Oito palavras correlatas terminadas em obstruintes e fricativas surdas das palavras do itens 1 e 2, para comparação das medidas acústicas: *bat, pat, bop, cap, rack, back, false, pops*.

Além de o corpus contemplar sentenças que possuem palavras com obstruintes de diferentes pontos de articulação, decidiu-se elaborar sentenças que possuíssem 3 contextos adjacentes diferentes, para observar, como Zimmer, se havia a influência dos contextos na produção das oclusivas: inexistente, vocálico e consonantal (plosivo). As sentenças-veículo utilizadas se encontram abaixo:

1. Say _____.
2. Say _____ again.
3. Say _____ promptly.

Para este experimento, foi realizada uma coleta de 5 repetições de cada conjunto de sentenças, com todos os 6 informantes (5 paranaenses, entre 19 e 24 anos e 1 nativo, de 27). Foram gravadas 5 repetições de cada uma das sentenças, para que não houvesse algum viés idiossincrático por parte dos informantes. Os dados foram colhidos em cabine com tratamento acústico no LEFON⁴, a uma taxa de amostragem de 44100 Hz. Em seguida, procedeu-se à sua análise através do *software* Praat (Boersma e Weenick, 2006).

⁴ O Lefon é o Laboratório de Estudos Fônicos da UFPR. O laboratório, localizado 9º andar da universidade Federal do Paraná, é acusticamente tratado, e é o espaço no qual são desenvolvidas pesquisas concernentes ao nível fonético-fonológico das línguas.

3.3 – Metodologia de análise dos dados.

Todas as sentenças foram recortadas no programa Praat. Após recortadas, a pesquisadora extraiu a duração dos três parâmetros já aqui elencados. Com as mediadas extraídas, foi realizada a duração relativa dos dados, para observar qual era a duração real dos segmentos através de uma média, pois, por vezes, só com a extração bruta dos dados, podemos pensar que alguns dos resultados encontrados sejam, talvez, mais relevantes do que realmente são.

Esta análise poderá ser aqui visualizada nos gráficos. Um importante aspecto da análise dos segmentos é seguir um único padrão de extração de medida, por exemplo, se consideramos que a continuação da barra de sonoridade não mais pertence à vogal, devemos medir esta a partir do término da vogal. É preciso tomar cuidado para que o dado acústico seja observado como correspondente à uma análise prévia, mas sim como um dado acurado sobre os dados que pode, muitas vezes, ir contra às inspeções de outiva.

4 - Resultados

4.1 – Inspeção visual

Uma das primeiras questões a serem analisadas é a diferença de produção que pode ser observada nos dados de um mesmo falante. Essa distinção na produção retoma o fato de que a produção do falante não é categórica. Não podemos afirmar que um dado informante produzirá sempre um mesmo som para um mesmo conjunto de dados. Na Figura 1, abaixo, temos a primeira repetição da sentença *say bag promptly*. Nessa produção, podemos notar que, na parte em destaque do espectrograma, o falante não produziu a oclusiva velar sonora [g], pois não há barra de sonoridade. Contudo na segunda repetição dessa mesma sentença, Figura 2, o informante produz a oclusiva. Isso não só reforça a necessidade de se fazer uso da análise acústica, pois, em uma análise de outiva, talvez, um pesquisador igualaria as duas produções de modo a dizer que sim, o falante sonoriza, ou não. Além disso, observamos uma oscilação no que diz respeito às produções do informante GU, mas isso não indica que ele não entenda a articulação de sons oclusivos finais, mesmo que este não tenha essa produção em sua língua materna. Este é só um exemplo. Todos os informantes, inclusive a informante nativa, realizaram variações a depender da repetição e não somente com um determinado segmento.

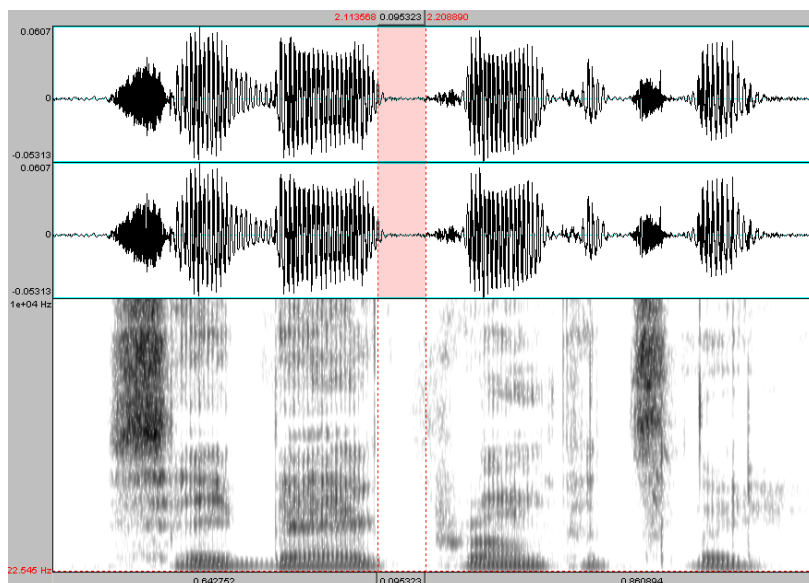


Figura 1 – No espectrograma, entre linhas verticais pontilhadas, a oclusão após o segmento bag na primeira repetição sentença “say bag promptly”, produzida pelo informante GU.

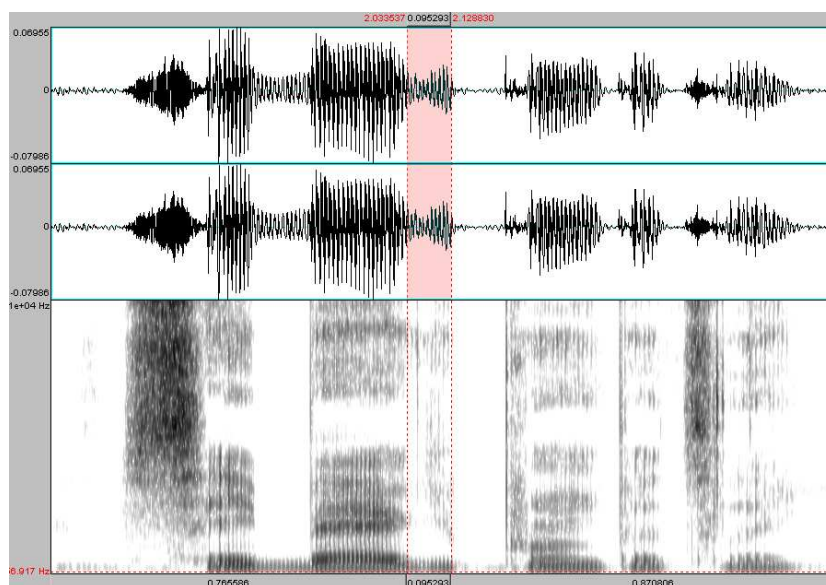


Figura 2 – No espectrograma, entre linhas verticais pontilhadas, a oclusão após o segmento bag na segunda repetição da sentença “say bag promptly”, produzida pelo informante GU.

Outro aspecto interessante é que nem sempre encontraremos a produção da oclusiva final, seja ela surda ou sonora. Em uma inspeção de outiva, um falante poderia dizer que sim, o falante produziu um [t] ou um [d], mas como pode ser visto nos espectrogramas 3 e 4, abaixo, há uma variação entre a visualização da barra de sonoridade, característica de sons sonoros e do *burst*⁵, parâmetro acústico das oclusivas. Na figura 3, não observamos a presença

⁵ O *burst* é a "explosão" de ar obtida com a soltura dos articuladores, durante a realização de uma oclusiva.

da barra de sonoridade, nem do *burst*, o que indica que não temos a produção de uma oclusiva. Já na Figura 4, observamos o *burst* e um pouco da barra de sonoridade, mas que, dada a duração desta, pode ser a continuação da articulação da vogal. Mais uma vez, se não tivéssemos utilizado a análise acústica, por conta da sonoridade do contexto adjacente, uma vogal, poderíamos dizer que o informante teria sonorizado em 3, quando de fato ele nem chegou a produzir a consoante. Além disso temos, também, que lançar um olhar crítico para o percentual de sonorização nesta e em outras pesquisas. Quando obtemos um percentual X para a não sonorização, não quer dizer, necessariamente, que o informante não sonorizou, pode ser, também, que ele não tenha realizado o segmento. Cabe aí investigar o que o falante está entendendo como sonorização da consoante oclusiva.

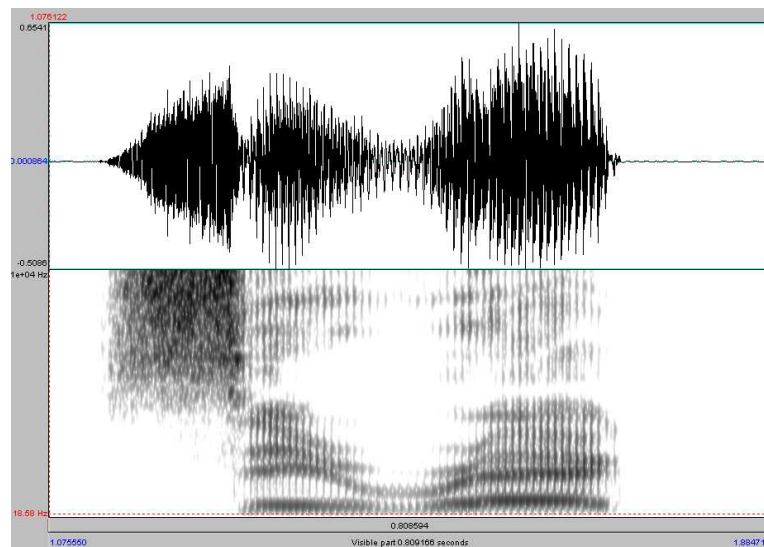


Figura 3 – O espectrograma da quinta repetição da palavra *rag* , na sentença “say rag” , produzida pelo informante JU.

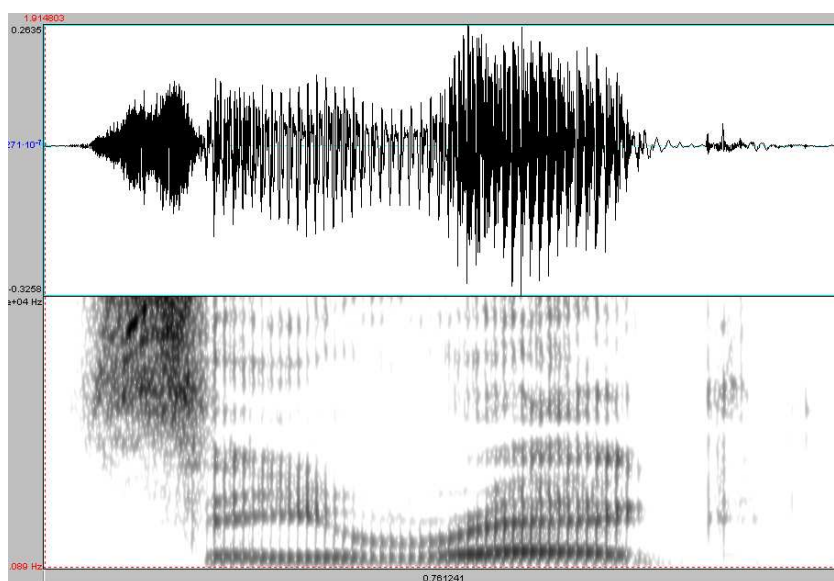


Figura 4 – O espectrograma da primeira repetição da palavra *rag* , na sentença “say rag” , produzida pelo informante JU.

Ainda mais interessante é notar que na produção da informante nativa PM, não observamos a presença do *burst*. A informante produziu um [b], pois sabíamos que a sentença tinha um segmento que era *bag*, porém, como não há presença do *burst*, podemos caracterizar esse segmento como uma oclusiva? Apesar de notarmos a barra de sonoridade, sem a presença do *burst*, temos um som sonoro, que não é a vogal adjacente, pois não notamos a presença de formantes. A pista para a visualização da oclusiva está na transição da vogal que a precede. É, inclusive, através desse aspecto, que é possível recuperar a informação sobre o ponto de articulação da consoante. O parâmetro acústico obrigatório para caracterizar um segmento como oclusivo é o espaço em branco, correspondente à oclusão. De acordo com Kent & Read (1992), em final de palavra, especificamente, é comum que o *burst* não seja realizado. Nesse sentido, podemos aproximar a produção de PM do informante paranaense JU.

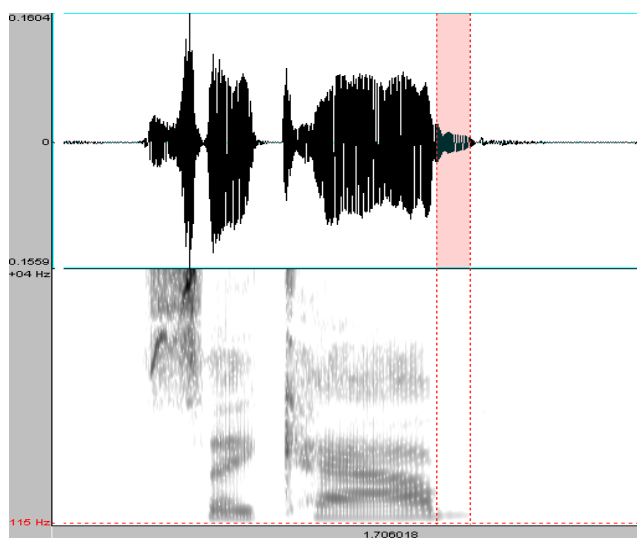


Figura 5 – No espectrograma, entre linhas verticais pontilhadas, a barra de sonoridade e a não produção do *burst*, na primeira repetição sentença “say cab”, produzida pelo informante PM (nativa).

4.2 - Duração

Os primeiros resultados relativos à duração da vogal diante de oclusivas sonoras e surdas apontam para um aspecto interessante: a duração da vogal é maior diante de oclusivas anteriores. Em todos os gráficos, para surdas e sonoras observamos que quando a consoante é velar – [k] e [g] – a vogal é mais longa. Temos aí um fator que influencia a duração da vogal: ponto de articulação (ver gráficos abaixo). Também temos uma diferença de percentual de duração para os três ambientes. A duração é maior para o primeiro ambiente, no qual não há contexto adjacente à direita. Isso pode indicar que, quando não há a presença de um contexto adjacente, os informantes tendem a alongar a vogal para ressaltar a produção. É interessante também que, apesar de possuímos contextos adjacentes distintos, Figura 7 e 8, nos quais se tem uma vogal e uma oclusiva, o percentual de duração de vogal não é discrepante.

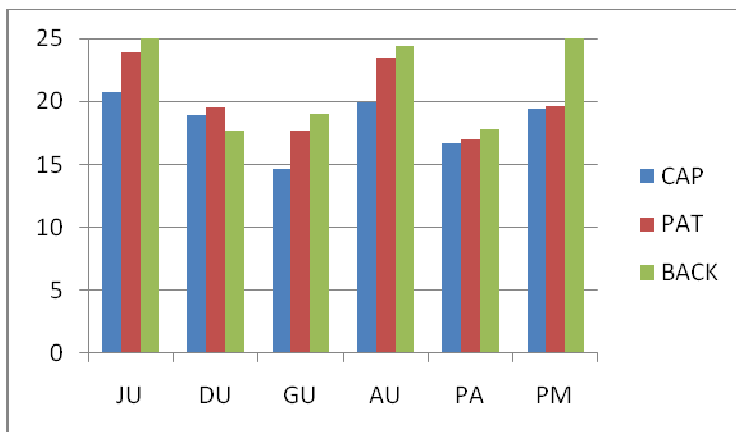


Figura 6 – Gráfico correspondente ao percentual de duração de vogal para o contexto 1, consoantes oclusivas finais surdas, com contexto adjacente inexistente.

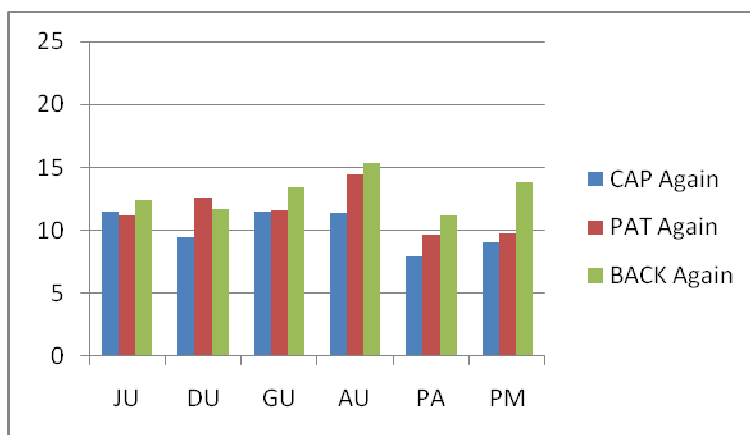


Figura 7 – Gráfico correspondente ao percentual de duração de vogal para o contexto 2, consoantes oclusivas finais surdas, com contexto vocálico adjacente.

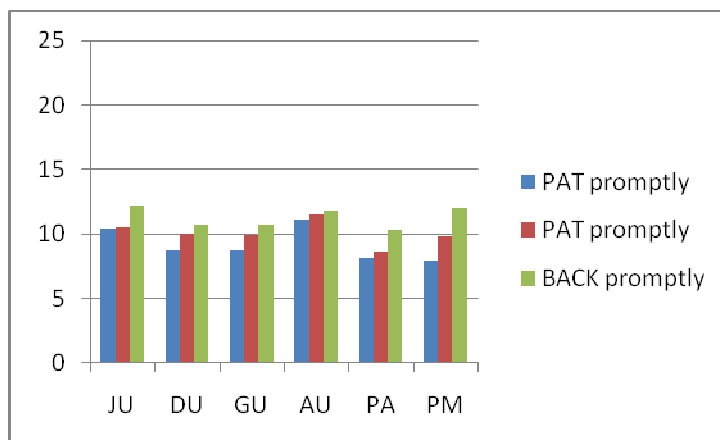


Figura 8 – Gráfico correspondente ao percentual de duração de vogal para o contexto 3, consoantes oclusivas finais surdas, com contexto consonantal adjacente.

Para o parâmetro vozeamento, Figuras 9, 10 e 11, observamos que o ponto de articulação também parece exercer influência. Embora a questão não pareça tão resolvida para consoantes sonoras alveolares e velares, pois para alguns informantes, o percentual de vozeamento é o mesmo ou a diferença é muito pequena, para a bilabial sonora [b] observa-se um maior índice de vozeamento.

Em alguns pontos do gráfico, como por exemplo em sentenças “say bad again”, os informantes paranaenses, mas de modo mais abrangente a nativa, realizam um *flap*, movimento que resulta na produção de um rótico e não de uma oclusiva, o que visualmente é perceptível por um decréscimo na taxa de vozeamento. Visualmente, quando temos um *flap*, não há uma interrupção no sinal acústico. Esse tipo de fenômeno ocorre pois o rótico e as oclusivas [t] e [d] são articulados no mesmo ponto. Tendo em vista a presença de tal fenômeno como isso aparece nos resultados finais de uma análise? Dizemos que o informante realizou uma oclusiva sonora, pois há a presença de barra de sonoridade, mesmo sem ter a oclusão? Existe uma oclusão na ocorrência do *flap*, mas esta é distinta da oclusão da plosiva. Mais uma vez, temos que estar atentos para os experimentos, pois várias informações não são perceptíveis com a leitura de um gráfico. Nos gráficos, a presença do *flap* entra como se o informante não tivesse produzido a oclusão, mas que sonorizou.

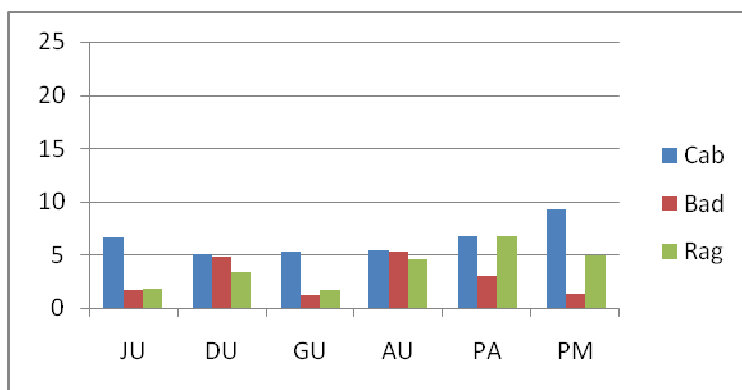


Figura 9 – Gráfico correspondente ao percentual de vozeamento nas consoantes oclusivas finais sonoras, com contexto adjacente inexistente.

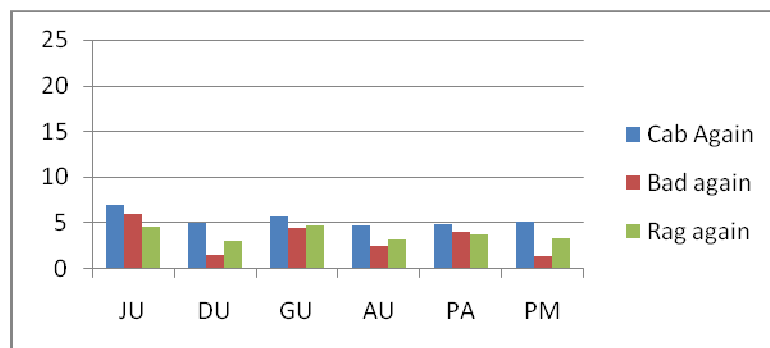


Figura 10 – Gráfico correspondente ao percentual de vozeamento nas consoantes oclusivas finais sonoras, com contexto vocálico adjacente.

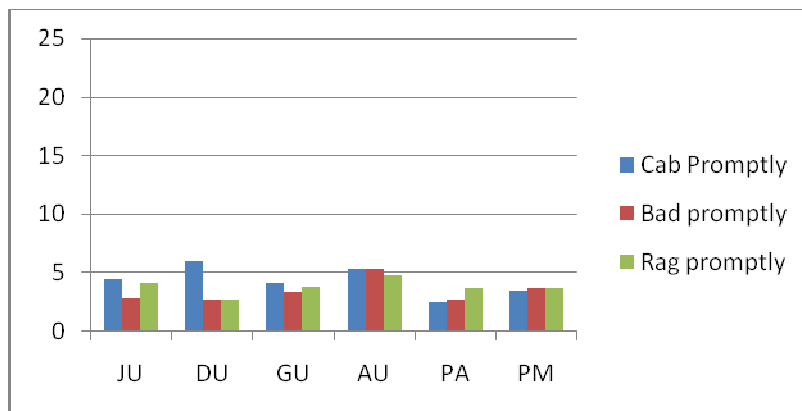


Figura 11 – Gráfico correspondente ao percentual de vozeamento nas consoantes oclusivas finais sonoras, com contexto consonantal adjacente.

Além do que foi mencionado no parágrafo anterior, os contextos adjacentes influenciam no vozeamento: segundo relatos da literatura, quando o contexto adjacente é uma vogal, o segmento anterior tende a sonorizar. Além de se observar este fato, verificou-se que em outros contextos, mesmo diante de oclusiva (como na sentença 3 da página 4) os informantes continuam sonorizando.

5 - Discussão

Estes resultados, ainda que preliminares, apontam para a natureza dinâmica da DT: não se trata de produzir segmentos surdos ou sonoros. Ao contrário, observa-se que, mesmo diante de oclusivas surdas, os informantes continuavam sonorizando. Então, pode-se dizer que há graus de sonorização e esta sonorização pode variar entre as oclusivas, pois, como já mencionado, parece existir influência do ponto de articulação no grau de vozeamento. Os achados deste trabalho auxiliam, portanto, nas pesquisas sobre fenômenos como a DT, mas também em outros trabalhos que lidem com a natureza dinâmica dos gestos da fala e, mais especificamente, em trabalhos de aquisição de segunda língua que já trabalham com a análise acústica. É preciso também ressaltar que instrumentos de análise de dados, como o programa PRAAT, utilizado neste experimento, funcionam a partir da investigação que um dado pesquisador deseja realizar. A ferramenta não oferece dados prontos, então, nesse sentido, as análises podem, sim, divergir de um pesquisador para o outro. As discrepâncias, contudo, não podem ser tão distintas, chegando ao ponto de os trabalhos apresentarem resultados opostos, no caso disso acontecer, o leitor deve estar atento para checar se os trabalhos possuem a mesma metodologia de elaboração do experimento e de análise, também, deve estar claro que os pesquisadores envolvidos possuem o mesmo entendimento sobre um determinado parâmetro. Um exemplo é extrair a duração da vogal. É necessário que a duração comece e termine em um mesmo ponto, seja no pico ou no vale. Alterações dessa natureza podem modificar os resultados.

6 - Conclusões

Pode-se dizer que este trabalho se encontra na mesma direção do trabalho de Zimmer (2007)⁶. Como foi pontuado no início, o objetivo do trabalho era verificar a produção de falantes paranaenses em relação as obstruintes finais. Tal inspeção foi realizada e os resultados apontam para uma direção diferente da dos autores citados: Major e Eckman. Mais investigações, contudo, devem ser conduzidas, de forma a entender como o fenômeno se dá na gramática do falante e também, como o falante percebe sua produção, de modo a categorizar as produções que escuta ou não. Ou, até mesmo, oscilar, na tentativa de enquadrar o som escutado.

Referências

- ALBANO, Eleonora Cavalcante. *O gesto e suas bordas: esboço de fonologia acústico-articulatória do português brasileiro*. Campinas: Mercado de Letras, ALB, Fapesp, 2001.
- ECKMAN, Fred R. Markedness and the contrastive analysis hypothesis. In: IOUP, Georgette; WEINBERGER, Steven H. *Interlanguage phonology: the acquisition of a second language sound system*. Newbury, p. 55-69, 1987.
- ERNESTUS, Miryam; BAAYEN, Harald. *The functionality of incomplete neutralization in Dutch: the case of past-tense formation*. In: GOLDSTEIN, Louis; WHALEN, D. H.; BEST, Catherine D. (Ed). *Laboratory Phonology 8*. Berlin: De Gruyter, 2006.
- FLEGE, James Emil; MCCUTCHEON, Martin; SMITH, Steven. *The development of skills in producing word-final stops*. *Journal of Acoust. Soc.Am.*, v. 82, n. 2, 1987.
- KENT, R.D, READ, C. *The acoustic analysis of speech*. San Diego, CA: Singular; 1992.
- MAJOR, Roy. *A model for interlanguage phonology*. In: IOUP, Georgette, 1987.
- PIROTH, Hans Georg. JANKER, Peter. *Speaker-dependent differences in voicing and devoicing of German obstruents*. *Journal of Phonetics*, v. 32, p. 81-109, 2004.
- SANCIER, Michele L.; FOWLER, Carol A. *Gestural drift in a bilingual speaker of Brazilian Portuguese and English*. In: *Journal of Phonetics*, v. 25, 421-436, 1997.
- ZIMMER, Márcia Cristina. *A transferência do conhecimento fonético-fonológico do português brasileiro (L1) para o inglês (L2) na recodificação leitora: uma abordagem conexionalista*. Porto Alegre: Tese de Doutorado. PUCRS, 2004.
- _____, M.C & ALVES, U.K. *A dessonorização terminal na aprendizagem da L2: evidências do continuum fonética-fonologia* in *Letras de Hoje*. Porto Alegre, v. 42, n. 3, p. 56-68, setembro 2007.

⁴ É mister adicionar que o trabalho de Jeniffer Albuquerque dialoga de maneira muito próxima com o de Zimmer (2007): ele segue a mesma metodologia e nasceu a partir do questionamento acerca de uma possível influência dialetal sobre a realização da dessonorização terminal. Um dos objetivos que este trabalho se coloca é ter seus resultados comparados aos de Zimmer (2007), com o intuito de responder a questão relativa a um eventual condicionamento dialetal sobre a realização da DT.