ANÁLISE ACÚSTICA E VARIACIONISTA DA VOGAL CENTRAL NASALIZADA PAULISTANA

Palavras-Chave: sociofonética, vogais nasalizadas, dialeto paulistano, nasalês

Autores/as:

GABRIEL MARQUETTO BATISTA, IEL/UNICAMP

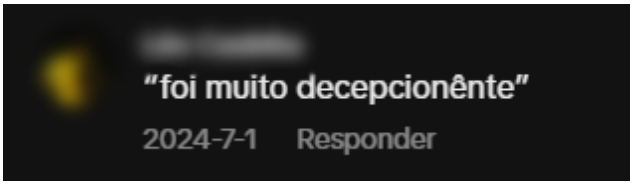
Prof. Dr. PLÍNIO ALMEIDA BARBOSA (orientador), IEL/UNICAMP

INTRODUÇÃO:

Apesar de São Paulo ser a cidade mais populosa das Américas, ainda são raros os estudos voltados às variações fonéticas de seus falantes. Pesquisas pontuais já abordaram fenômenos como a ditongação de /eN/ (*Bel[ẽj̃]zinho*) e as variantes de /R/ em coda (*Pe[ɾ]dizes*) (Oushiro, 2015). No entanto, um dos traços mais estereotipados do falar paulistano segue pouco explorado: os alofones nasalizados da vogal /a/, como em *S[ɐ̃]t[ɐ̃]na*, foco deste trabalho.

Popularmente conhecido como *nasalês*, esse fenômeno aparece associado a estereótipos difundidos nas redes sociais e performances humorísticas, como na personagem *Ameinda*, criada por Jéssica Diniz. Nesses contextos, é comum a percepção de que o /a/ nasalizado, tanto fonológica quanto foneticamente (ver Figuras 1 e 2), se aproxima de [e] quando produzido por perfis como o das *patricinhas workaholics* ou *faria limers*.

Barcellos (2021) investigou esse traço em sob a ótica perceptual e mostrou que falantes do interior tendem a associá-lo à identidade paulistana, enquanto os próprios paulistanos, em geral, não o percebem.



Figuras 1 & 2. Reproduções miméticas da realização paulistana dos alofones nasalizados: fonologicamente (*decepcionante*) e foneticamente (*drama*)

Em estudo acústico preliminar, a autora apontou maior duração nas realizações de falantes da capital, mas sua análise restringiu-se a quatro indivíduos selecionados com base em julgamentos subjetivos sobre seu *paulistanismo*.

Este trabalho buscou expandir essa análise, oferecendo uma caracterização acústica mais ampla e investigando o encaixe social das vogais centrais nasalizadas no português falado na cidade de São Paulo. A hipótese era que falantes mais jovens e da região central apresentassem menor abertura e maior duração.

METODOLOGIA:

A caracterização acústica baseou-se em dados de fala de três informantes. A primeira, Hortência (pseudônimo), 21 anos, do interior paulista (Campos do Jordão), foi escolhida como falante controle e participou de entrevista sociolinguística e atividades de leitura. A segunda, Maria, paulistana de 42 anos, apresenta a variante nasalizada em estudo e também participou de entrevista e leitura. A terceira fonte foi Gabriela, criadora de conteúdo paulistana, cuja fala espontânea foi extraída de um episódio de podcast monólogo.

Para análise do encaixamento social, utilizou-se o corpus SP2010, que se propõe a oferecer uma amostra representativa da comunidade de fala paulistana (Mendes, 2013). O corpus contou com 60 entrevistas sociolinguísticas distribuídas por gênero (feminino, masculino), faixa etária (-35, 35-60, +60), escolaridade (médio, superior completo), região (central, periférica) e zona municipal (norte, centro, sul, oeste, leste). Informações adicionais sobre geração (filhos de paulistanos ou migrantes), mobilidade (bairros já morados) e renda individual foram explorados secundariamente.

Os áudios produzidos para análise acústica foram transcritos com o modelo Whisper Turbo (OpenAI, 2025) e revisados manualmente no ELAN, enquanto os do corpus SP2010 já se encontravam transcritos. A segmentação fonêmica foi realizada com o Montreal Forced Aligner (McAuliffe et al., 2017), seguida de inspeção manual. As fronteiras das vogais analisadas foram delimitadas com base em F2, considerando-se como início o ponto em que o traço de F2 se tornava visível e como fim o momento em que esse formante deixava de ser identificado na representação espectrográfica. Casos em que os formantes estavam mal estimados foram descartados. O ponto na vogal utilizado para as medições também foi ajustado manualmente, buscando-se regiões em que a técnica LPC captasse corretamente os formantes, segundo a avaliação visual do pesquisador. Além disso, foram ajustados os parâmetros de cálculo LPC (número de formantes e faixa de predição) para cada áudio. Quando os padrões predefinidos (cinco formantes em 5.000 Hz para homens e cinco formantes em 5.500 Hz para mulheres) não produziam bons resultados, foi escolhida a melhor combinação de parâmetros, já que características individuais dos falantes e da gravação influenciam a predição. Dados que seriam incalculáveis foram descartados.

Foram extraídas ~50 ocorrências das vogais cardinais /i/ /u/ /e/ e /ɛ/ (esta última apenas na análise acústica), ~100 de /a/ tônico, ~100 de [ɐ] postônico e ~100 das variantes nasalizadas de /a/. F1, F2 e duração foram medidos automaticamente via script no Praat, com os valores formânticos normalizados por falante (*z-score*), para análise estatística no R.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Ao comparar as durações de vogais abertas nasalizadas das falantes selecionadas para a caracterização acústica e uma falante

notoriamente *nasalesa* do corpus SP2010, Sílvia (pseudônimo), de 25 anos, residente na zona norte de São Paulo, observa-se uma associação entre a cidade de origem e a duração das vogais centrais nasalizadas. Conforme apresentado na Tabela 1, as falantes paulistanas Maria, Gabriela e Sílvia apresentam médias de duração significativamente superiores à da falante Hortência, residente no interior paulista (teste de Kruskal-Wallis $p < 0{,}001$ ***).

Tabela 1. Duração média de vogais centrais nasalizadas

Falante	Duração média
Hortência	111 ms
Maria	145 ms
Gabriela	120 ms
Sílvia (SP2010)	161 ms

Comparando a organização acústica das vogais dessas falantes, foram identificados padrões distintos. Conforme ilustrado no Gráfico 1, enquanto o /a/ postônico (oral) tende a ocupar uma posição central no triângulo vocálico em todos os casos, as vogais centrais nasalizadas das falantes paulistanas Maria, Gabriela e Sílvia deslocam-se na direção de [e], especialmente no caso de Gabriela, cujos alofones se aproximam da região superior esquerda do triângulo, indicando menor abertura e maior avanço. Por sua vez, as vogais abertas nasalizadas da falante Hortência situam-se em uma área quase totalmente sobreposta àquela do /a/ postônico.

Entretanto, é importante observar que a maior proximidade à área correspondente a [e] não parece estar totalmente correlacionada com a duração média dessas vogais, uma vez que Gabriela, cuja produção mais se aproxima da região acústica de [e], não apresenta duração média das vogais nasalizadas superior à das demais falantes nasalesas. Uma hipótese plausível é que o alongamento dessas vogais não esteja relacionado ao seu grau de fechamento e avanço, mas se trate de uma característica idiossincrática.

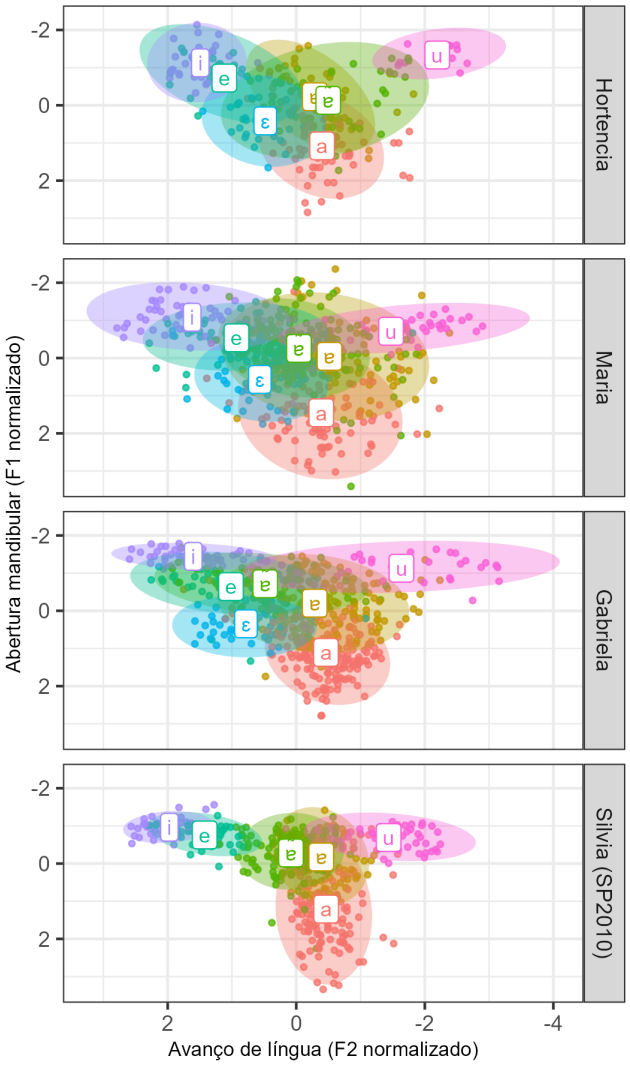


Gráfico 1. Vogal central nasalizada (verde) no triângulo vocálico de uma interiorana e duas paulistanas.

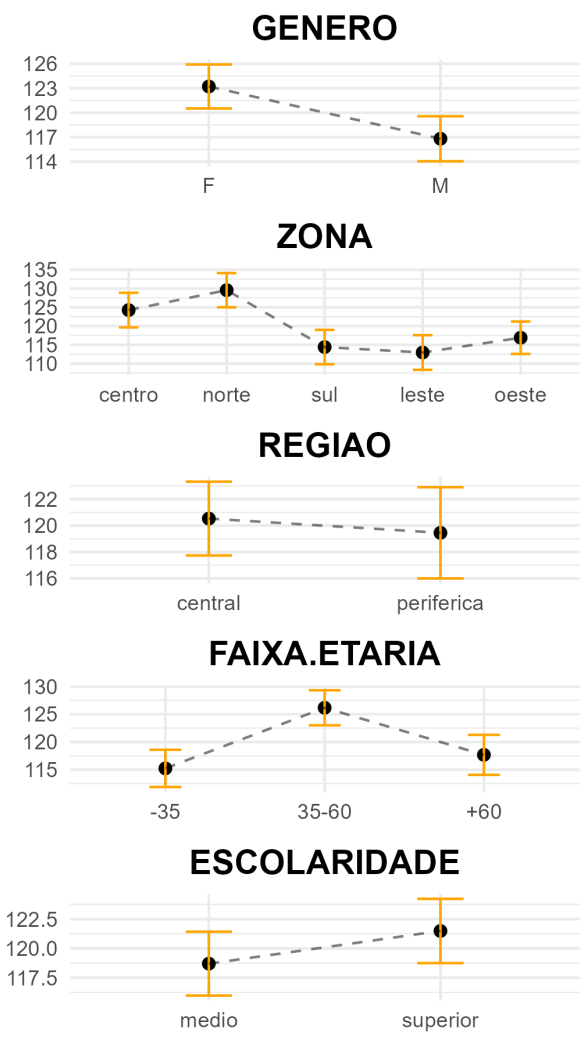


Gráfico 2. Efeitos das variáveis preditoras sobre a duração (em ms) no corpus SP2010

Explorando o corpus SP2010 para investigar o encaixamento social da variante sob estudo, foi aplicado um modelo de regressão linear multivariada com as variáveis preditoras de gênero, zona municipal, região, escolaridade e faixa etária, consideradas sem interdependência entre si, a fim de prever os valores médios de duração. As regressões lineares e os valores de duração previstos, em milissegundos, para cada nível podem ser observados no Gráfico 2. Constatou-se que as mulheres apresentam realizações mais longas, especialmente aquelas entre 35 e 60 anos, assim como residentes das zonas centro, norte e oeste, em comparação às zonas sul e leste.

CONCLUSÕES:

Este estudo permitiu explorar e caracterizar uma variante ainda pouco documentada, a realização tipicamente paulistana da vogal central nasalizada. Sabia-se, a partir da análise preliminar de Barcellos, que se trata de uma vogal de maior duração. Observamos também que essa variante tende a ser mais fechada e anterior, aproximando-se da qualidade de [e], podendo ser representada pelo símbolo vocálico [ɵ̃]. No corpus SP2010, identificamos que essa variante é produzida principalmente por mulheres residentes de zonas atribuídas à classe média e em idade ativa, o que pode estar relacionado ao estereótipo do perfil *workaholic* atribuído a essa produção. Esse resultado sugere uma associação entre a variante e a faixa etária ligada ao mercado de trabalho. Contudo, o corpus não estratifica adequadamente falantes de diferentes classes sociais, aspecto relevante para a distribuição linguística em São Paulo. Portanto, estudos futuros podem investigar essa variável social para compreender melhor a distribuição e os fatores que influenciam essa variante.

BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, P. A.; MADUREIRA, S. (2015). **Manual de fonética acústica experimental: aplicações a dados do português**. Cortez editora, São Paulo.

BARCELLOS, M. E. **O falar paulist[ɐ̃:]no e os significados sociais de (AN): correlações entre origem do ouvinte e percepção**. 2020. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

ELAN. Versão 7.0. [Programa de computador]. Nijemegen: Max Planck Institute for Psycholinguistics, The Language Archive, 2025. Disponível em: https://archive.mpi.nl/tla/elan. Acesso em: 16 jul. 2025.

McAULIFFE, M.; SOCOLOF, M.; MIHUF, S.; WAGNER, M.; SONDEREGGER, M. (2017). Montreal Forced Aligner: trainable text-speech alignment using Kaldi. **Proceedings of the 18th Conference of the International Speech Communication Association**.

MENDES, Ronald Beline. **Projeto SP2010: Amostra da fala paulistana**. 2013. Disponível em <http://projetosp2010.fflch.usp.br>. Acesso em 30 jul. 2025.

OUSHIRO, L. **Identidade na pluralidade: avaliação, produção e percepção linguística na cidade de São Paulo.** Tese (Doutorado em Linguística). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015.

R CORE TEAM. R: **A language and environment for statistical computing**. Software. 2025. Vienna, R Foundation for Statistical Computing.