

---

**DURAÇÃO RELATIVA DA VOGAL /A/ ORAL, NASAL E NASALIZADA PRODUZIDA POR PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN: ESTUDO PILOTO**

Alaine Leite Gama<sup>53</sup>  
(UESB)

Gilsara Madeira de Souza<sup>54</sup>  
(UESB)

Marian Oliveira<sup>55</sup>  
(UESB)

Vera Pacheco<sup>56</sup>  
(UESB)

**RESUMO**

Com esse trabalho, objetivamos analisar a duração da vogal /a/ oral, nasal e nasalizada produzida por sujeitos com síndrome de Down (SD) partindo da hipótese de que alterações no trato vocal desses sujeitos podem alterar o padrão de duração esperado para esses segmentos. Para o objetivo ser alcançado foi realizada coleta de dados com dois jovens, com síndrome de Down, através de gravações de frases veículos com logatomas que continham a vogal /a/ oral, nasal e nasalizada. Na média geral observamos que a vogal nasal apresenta duração levemente maior em comparação com a nasalizada e a oral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise acústica; duração relativa; Síndrome de Down.

---

<sup>53</sup> Mestranda no PPGLin (UESB) e bolsista FAPESP. laine\_leite@hotmail.com

<sup>54</sup> Mestranda no PPGLin (UESB). gilmads@hotmail.com

<sup>55</sup> Professora doutora do PPGLin/UESB.

<sup>56</sup> Professora doutora do PPGLin/UESB.

## INTRODUÇÃO

As vogais nasais é um assunto muito discutido no Português Brasileiro (PB), pois segundo a hipótese de Câmara Jr. (1970) e autores que corroboram com seu estudo, não existem fonologicamente vogais nasais puras no PB, como no Francês. No PB essas nasais teriam natureza bifonêmica, vogal oral seguida de um arquifonema nasal representado por /N/.

No convívio com sujeitos com SD percebemos uma fala com ressonância mais nasal, provavelmente devido à hipotonia da musculatura velofaríngea, e que soa diferente da fala de pessoas sem a síndrome. Oliveira (2011, 2010) em estudo com vogais orais de pessoas com SD discute esta fala diferenciada e apresenta dados que confirmam alteração dos padrões formânticos das vogais.

Portanto, o objetivo desta pesquisa é descrever a duração da vogal /a/ oral/nasal/nasalizada produzida por sujeitos com SD partindo da hipótese de que alterações anatomofisiológicas do trato vocal desses sujeitos podem alterar o padrão de duração esperado para esses segmentos.

---

## MATERIAL E MÉTODOS

Para a pesquisa foram coletados dados de fala de dois jovens, um do sexo feminino e outro do sexo masculino, com síndrome de Down, doravante, SV(M), SL(F), com faixa etária entre 20 e 23 anos. Foram feitas gravações dos dados, a partir da leitura da frase veículo “Digo \_\_\_\_\_ baixinho”, preenchida por logatomas dissílabos formadas pela estrutura CVC.CV e CV.CV, nas quais a vogal /a/ oral, nasal e nasalizada ocupa a posição de núcleo silábico, sendo a sílaba seguinte iniciada com oclusivas e fricativas. As frases veículos foram projetadas através do Power Point para que cada um dos sujeitos lesse. Cada frase foi lida e repetida cinco vezes e foram consideradas para análise as três gravações que apresentaram melhor qualidade de áudio.

A coleta de dados foi realizada no Laboratório de Pesquisa em Fonética e Fonologia (LAPEFF), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), através do programa Audacity e em uma cabine acusticamente tratada e com gravador e microfone de alta qualidade. Os sujeitos integram o Núcleo de Pesquisas e Estudos em Síndrome de Down - Núcleo Saber Down e fazem parte do “Projeto de Pesquisa Avaliação Contrastiva da Co-Produção Consoante-Vogal da Fala de Sujeitos Com e Sem

---

Síndrome de Down” com cadastro no Conselho de Ética em Pesquisa CAAE: 4853012.6.0000.0055.

Para a medida de duração dos segmentos optou-se por realizar o cálculo da duração relativa, no qual a duração do segmento é dividida pela duração da palavra e o resultado desse cálculo é multiplicado por 100. Foi considerado o murmúrio nasal, quando presente, na medida da nasal.

Também foi calculada a média das repetições de cada uma das palavras e posteriormente a média geral das vogais orais, nasais e nasalizadas diante de oclusivas e fricativas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise dos dados comparando as três vogais (oral, nasal e nasalizada) podemos observar no SL (Tabela 1) que: na sequência **canta**, **cata** e **cama**; e **panga**, **paga** e **pana**, a vogal nasal /aN/ apresentou maior duração seguidas de suas correlatas oral /a/ e nasalizada [ã], porém não houve uma diferença grande na duração das três vogais. Em **campa**, **capa** e **cama**, a nasal apresentou maior valor, apesar de o valor da oral ter sido quase semelhante à da nasal. Já no trio de palavras **panca**, **paca** e **pano** a nasal e a nasalizada apresentaram valores semelhantes e maiores que a oral. Em **cansa**, **caça** e **cano**; e

**pança**, **passa** e **pana** a nasalizada obteve maior duração do que a nasal e a oral, sendo aquela maior e esta menor. Na média geral, de SL, podemos observar que a nasal apresenta maior duração seguida da nasalizada e posteriormente da oral, porém a diferença entre elas são pequenas.

**Tabela 1** – Duração relativa das vogais para o sujeito feminino (SL)

Informante	/aN/	/a/	/ã/
SL	<u>caNta</u>	Cata	<u>cana</u>
	53,7	49,35	47,85
	<u>caNpa</u>	Capa	Cama
	49,16	48,85	43,52
	<u>paNca</u>	Paca	Pano
	54,37	52,48	54,48
	<u>paNga</u>	Paga	Pana
	54,73	53,32	52,72
	<u>caNsa</u>	Caça	Cano
	47,9	40,58	49,66
	<u>paNça</u>	Passa	Pana
	47,46	45,63	48,79
<b>Médias</b>	<b>50,33</b>	<b>47,05</b>	<b>49,44</b>

Com relação à SV observamos (Tabela 2) que: em **canta**, **cata** e **cana**; **campã**, **campã** e **cama**; e **panga**, **paga** e **pana** a vogal nasal /aN/ apresenta maior duração seguida da nasalizada [ã] e da oral /a/. Em **panca**, **paca** e **pano** a nasal e nasalizada

apresentaram basicamente o mesmo valor e a oral menor duração que aquelas. Na sequência **cansa**, **caça** e **cano** a nasal e oral obtiveram valores próximos enquanto a nasalizada foi maior. Por fim, em **pança**, **passa** e **pana** a nasal apresentou duração maior, seguida da oral e da nasalizada. Na média geral das palavras de SV, assim como no SL, observamos a maior duração da nasal, seguida da nasalizada e da oral, com valores também próximos.

**Tabela 2** - Duração relativa das vogais para o sujeito masculino (SV)

Informante	/aN/	/a/	/ã/
SV	caNta	cata	cana
	41,75	33,81	37,85
	caNpa	Capa	cama
	33,64	29,85	31,47
	panca	Paca	pano
	40,03	34,34	40,92
	paNga	Paga	pana
	47,17	38,07	42,41
	caNsa	Caça	cano
	37,41	37,42	41,49
	pança	Passa	pana
	42,42	39,1	37,54
<b>Médias</b>	<b>39,91</b>	<b>38,26</b>	<b>39,51</b>

De acordo com o exposto, os dados encontrados apontam para uma duração maior da vogal nasal /aN/ nos sujeitos com síndrome de Down analisados, assim como os dados encontrados por Souza (2013), Moraes e Wetzels (1992) e Campos (2009) em análise com pessoas sem a síndrome. Embora não possamos afirmar de forma categórica, em princípio esses resultados endossam o que aponta a hipótese de Câmara Jr. (1970) sobre a natureza bifonêmica das vogais nasais, ou seja, que as vogais nasais se caracterizam por serem uma vogal travada por uma consoante nasal, tendendo, em função dessa natureza bifonêmica, a apresentar maior duração.

## **CONCLUSÕES**

Os resultados apontam para uma maior duração da vogal nasal, o que em princípio confirma a hipótese de que em função da natureza bifonêmica da vogal nasal a sua duração tende a ser maior. Por outro lado, podemos afirmar também que as alterações do trato vocal dos sujeitos com Down parecem não comprometer a duração do segmento analisado quando da sua produção. Contudo, um trabalho mais robusto, com maior número de sujeitos e com uma análise estatística rigorosa pode lançar maior luz aos dados.

**REFERÊNCIAS**

- CÂMARA JR., J. M. **Estrutura da língua portuguesa**. 10.ed. Petrópolis: Vozes, 1970 (impressão 1980).
- CAMPOS, H. O. V. **Duração dos segmentos vocálicos orais, nasais e nasalizados do Português Brasileiro**. 112 f. [Dissertação de Mestrado em Linguística]. Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- MORAES, J. A.; WETZELS, W. L. Sobre a duração dos segmentos vocálicos nasais e nasalizados em português. Um exercício de fonologia experimental. **Cadernos de estudos linguísticos**. Campinas, n. 23, p. 153-166, jul./dez. 1992.
- OLIVEIRA, M. S. Questões de linguagem na síndrome de Down. In: **Revista ProLíngua**. Paraíba: UFPB. Vol.3 - número 1 - julho/2010.
- OLIVEIRA, M. S. **Sobre a produção vocálica na síndrome de Down: descrição acústica e inferências articulatórias**. 309f. [Tese de Doutorado em Linguística]. Universidade Estadual de Capinas, 2011.
- SOUZA, L. C. S. **Análise acústica das vogais nasais e nasalizadas do Português do Brasil e suas implicações fonético-fonológicas**. 118p. [Dissertação de Mestrado em Linguística]. Universidade Estadual do Sudoeste Da Bahia – UESB, 2013.