

ESTUDO DAS VIBRANTES EM SURDOS FALANTES DO PORTUGUÊS BRASILEIRO

Study of vibrant realization by deaf speakers of Brazilian Portuguese

Laurinda Medon do Valle ⁽¹⁾, Domingos Sávio Ferreira de Oliveira ⁽²⁾

RESUMO

Objetivo: investigar, no surdo bilíngue, a realização das vibrantes em final de sílaba tônica, em final de sílaba tônica ou átona em meio de vocábulo, em dois contextos linguísticos: frases-veículo e carta. **Métodos:** foram selecionados cinco informantes surdos bilíngues, sendo quatro do sexo feminino e um do masculino, portadores de perda auditiva neurossensorial bilateral severa e/ou profunda, sem comprometimento neurológico, cognitivo e motor, e dois ouvintes, sendo um do sexo feminino e um do masculino. O *corpus* utilizado foi dividido em dois momentos, leitura de frases-veículo e de carta, contendo os dois os mesmos vocábulos. As gravações foram realizadas no Instituto Nacional de Educação de Surdos-INES. Para a análise do parâmetro duração dos segmentos selecionados (vibrantes), extraíram-se espectrogramas de banda larga do programa PRAAT. Os dados obtidos foram tratados estatisticamente. **Resultados:** os resultados expostos na Tabela 1 (realização da vibrante em sílaba tônica final) e na Tabela 2 (realização da vibrante em final de sílaba tônica em meio de vocábulo) mostram que não existe diferença significativa, ao nível de 5%, no tempo gasto para a realização da vibrante nos dois grupos. **Conclusão:** mesmo que os dados observados nos dois grupos investigados não sejam estatisticamente significantes ao nível de 5%, percebe-se que existe uma tendência de diferença significativa quando o nível descritivo (*p valor*) ficou entre 0,05 e 0,10. De fato, além da análise acústica, a perceptiva revelou um traçado da vibrante mais diferenciado nos surdos do que no dos ouvintes. Os achados deste estudo encontram correlatos na literatura pesquisada.

DESCRITORES: Acústica; Linguística; Fonética; Surdez

■ INTRODUÇÃO

A surdez afeta a percepção dos sons de fala, uma vez que altera os limiares de audibilidade e a habilidade de discriminar aspectos espectrais e temporais do sinal acústico, com prejuízo na identificação dos contrastes de fala, de acordo com o grau e tipo de perda auditiva¹.

Nos falantes do Português Brasileiro (PB), os dialetos só podem ser demarcados pelas diferentes características das produções fônicas distribuídas pelo território. É nessa variação fonético-fonológica que se encontram as chamadas vibrantes ou, de forma mais genérica, os róticos². Os róticos ou

sons de /r/ não podem ser identificados por meio de características articulatórias comuns, mas por outros fatores, como sinal ortográfico utilizado, ou – com acentuada frequência – pela posição que ocupam nas estruturas silábicas de diferentes línguas³. Assim, os sons de /r/, ou róticos, estão presentes em aproximadamente 75% das línguas do mundo, sendo que 18% delas possuem mais de um som de /r/ como é o caso do PB. Esses sons alternam-se; foneticamente os róticos formam um grupo heterogêneo, pois há róticos fricativos, vibrantes, tepes e aproximantes³⁻⁵. As vibrantes no PB, por exemplo, apresentam uma multiplicidade de realizações fonéticas, devido à existência de variedades regionais e sociais, com múltiplas realizações⁶.

Para o inglês norte-americano como para o PB, a literatura descreve que os últimos sons a serem adquiridos, por possuírem um domínio complexo durante o desenvolvimento da fala, são as líquidas

⁽¹⁾ Instituto Nacional de Educação de Surdos-INES, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁽²⁾ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

laterais e vibrantes, sendo a vibrante alveolar [r] adquirida por volta de 4 anos^{7,8}.

Com relação ao surdo, são poucos os estudos sobre a realização das vibrantes. Observa-se, na fase de oralização, dificuldades na aquisição e fixação desses fonemas, o que contribui para prejudicar a clareza e inteligibilidade da fala desses indivíduos. Trata-se de realizações complexas e variadas que ocorrem dentro de uma mesma comunidade linguística. Essas realizações fonéticas nem sempre são vibrantes, isto é, podem ser realizadas pelo modo construtivo como, por exemplo, as construtivas velares surda [χ] e sonora [ɣ] nos vocábulos: carro ([' k a χ u], [' k a ɣ u]), carta [' k a χ t e], e gordo [' g o ɣ d u], comumente observados no falar carioca. Essa complexidade justifica a dificuldade dessas aquisições pelo surdo na oralização, que se agrava significativamente no caso do indivíduo com surdez neurossensorial profunda.

A perda auditiva na infância acarreta atrasos na aquisição da oralidade e uma predisposição a atrasos de fala e linguagem, na medida em que interfere em dois processos fundamentais: a recepção dos sons e a habilidade de monitoramento da própria fala (*feedback* acústico-articulatório)^{9,10}. O indivíduo surdo tem que complementar o que ouve, com informações visuais (leitura labial), táteis e além de todo trabalho auditivo, ter estratégias específicas no tratamento fonoaudiológico. Além disso, as oportunidades oferecidas para o desenvolvimento de suas habilidades linguísticas da forma mais completa possível e, assim, de fato, levar à inclusão social, como proposta de reabilitação e/ou educação especial, que é base demonstrada na proposta do bilinguismo e tem a linguagem oral como L2 (Português na modalidade oral e/ou escrita) e a L1 (Língua Brasileira de Sinais – Libras) como a principal forma de comunicação, ficando claro, aqui, a condição democrática de integração à sociedade.

Numa pesquisa que investiga as características da fala em 10 surdos, observam-se prolongamentos tanto das consoantes como das vogais, em posição tônica e postônica, e intervalos de silêncio entre uma sílaba e outra, maiores quando comparados aos dos sujeitos com audição normal¹¹.

Em um estudo de referência para a compreensão das variações da vibrante no território do Rio de Janeiro, no que se refere a sua vertente culta, pesquisou-se o fonema / R / em quatro contextos: início de palavra (*onset* inicial), intervocálico (*onset* medial), final de sílaba e final de palavra (coda final)¹². Com relação a este último, há de se destacar o resultado que vem se confirmando em outras pesquisas o fenômeno do apagamento deste fonema nas formas verbais infinitivas. Valendo-se

do *corpus* da pesquisa fornecido pelos oito atlas linguísticos, nos quais se observa a realização dos róticos em território brasileiro, estudaram-se as distintas realizações do fonema /R/ em nove estados nacionais, encontrando um farto processo de apagamento, atingindo 64% dos dados, quando em contexto externo^{2,13}. Outro achado importante indica maior número de apagamento do rótico em coda silábica em final de verbos, fato que marca um importante componente da língua¹⁴.

Espera-se que esta pesquisa possa contribuir no atendimento fonoaudiológico de indivíduos surdos, oportunizando um conhecimento maior das vibrantes do PB, na modalidade oral, enriquecendo as estratégias terapêuticas utilizadas. O objetivo é investigar no surdo bilíngue, a realização das vibrantes em final de sílaba tônica, em final de sílaba tônica ou átona em meio de vocábulo, em dois contextos linguísticos: frases-veículo e carta.

■ MÉTODOS

Esta análise descritiva baseou-se nos modernos Métodos da Fonética Experimental, com foco na investigação acústica, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida, nº 236/10, tendo todos os informantes assinado o termo de consentimento livre e esclarecido, após as explicações dos propósitos traçados.

Para a realização deste estudo, foram selecionados 5 informantes surdos e 2 ouvintes. Os informantes surdos são bilíngues (L1-Libras e L2-Português na modalidade oral), sendo 4 do sexo feminino e 1 do masculino, na faixa etária de 20 a 28 anos de idade, portadores de perda auditiva neurossensorial bilateral de grau severo e/ou profundo, sem comprometimento neurológico, cognitivo e motor. Os informantes ouvintes que constituíram o grupo controle são um do sexo feminino, com 24 anos, e um do sexo masculino, com 23 anos.

A coleta de dados foi realizada no Instituto Nacional de Educação de Surdos-INES/RJ. Dos surdos, quatro trabalham como instrutores de intérpretes no INES e uma é ex-aluna da faculdade do instituto; atualmente leciona Libras na Universidade Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Dos ouvintes, uma é inspetora de alunos e o outro técnico de áudio do INES.

Elaborou-se um *corpus* para que os participantes realizassem as emissões das vibrantes em final de sílaba tônica, em final de sílaba tônica ou átona no meio de vocábulo, constituindo realizações silábicas do tipo CVC. O *corpus* foi dividido em duas atividades: a leitura de uma carta e a leitura de 30 frases-veículo, sendo 15 interrogativas e 15

afirmativas. Os vocábulos contidos na carta foram os mesmos das frases.

A atividade com as frases-veículo reuniu 30 figuras em formato *Power Point*, nas quais os informantes completaram oralmente as frases interrogativas, utilizando o verbo ou o substantivo correspondente à ação apresentada na figura; nas frases afirmativas, o verbo ou o substantivo também correspondente à figura. Por exemplo: Você vai cantar? Eu digo escrever.

Das 30 palavras, quatro foram apresentadas para serem lidas, “prazer”, “querer” “Marta” e “confortável”, pois tratavam-se de vocábulos abstratos.

As gravações foram realizadas em estúdio profissional no INES/RJ, com registro dos segmentos de fala em mídia, com auxílio de um computador Windows 7, com 8,00 GB de memória (RAM), processador INTEL(R) CORE I 3, *software* Adobe Soundbooth, mesa de som Mackie modelo 1.202-VLZ3 de 12 canais e um microfone sem fio Sennheiser, modelo EW122-p(G3). A carta foi lida à primeira vista. Para as frases-veículo, os informantes nomeavam os vocábulos pretendidos na medida em que as figuras eram apresentadas sequencialmente no programa *Power Point*. As duas coletas foram realizadas no mesmo dia, após todos receberem as instruções quanto aos procedimentos necessários.

As amostras colhidas foram submetidas à análise acústica, utilizando-se o *software* PRAAT, uma ferramenta para a análise de voz desenvolvida por Paul Boersma e David Weenink¹⁵, do Institute of Phonetic Sciences da Universidade de Amsterdã.

Os segmentos estudados foram extraídos pelo espectrograma de banda larga, analisando-se a

duração da realização das vibrantes selecionadas nos dois grupos de surdos e ouvintes.

A análise descritiva apresentou sob forma de tabelas os dados observados, expressos pela média, mediana, mínimo e máximo. O teste de Mann-Whitney analisou a diferença na duração da realização da vibrante em sílaba tônica final (parte I) e em final de sílaba tônica em meio de vocábulo (parte II) entre os dois grupos – surdos e ouvintes.

O teste dos postos sinalizados de Wilcoxon avaliou a variação da duração da realização da vibrante investigada das frases-veículo para a carta. Foram aplicados métodos não paramétricos, pois a duração da realização da vibrante não apresentou distribuição normal (Gaussiana), devido ao número reduzido da amostra e rejeição da hipótese de normalidade, segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov.

O critério de determinação de significância adotado foi o nível de 5%. A análise estatística foi processada pelo *software* estatístico SAS® System, versão 6.11 (SAS Institute, Inc., Cary, North Carolina).

■ RESULTADOS

A análise estatística dos dados fornece, por meio das tabelas, a média, mediana, mínimo e máximo da duração n° 1 e n° 2 da frase e da carta, segundo o grupo de surdos e ouvintes e o correspondente nível descritivo (*p valor*) do teste de Mann-Whitney. Assim, na Tabela 1, observou-se que não existe diferença significativa (ao nível de 5%) na duração da realização da vibrante /r/ em sílaba tônica final de cada palavra da frase e carta entre os grupos surdos e ouvintes.

Tabela 1 – Duração da realização da vibrante /r/ em sílaba tônica final (Parte I) por palavra da frase e carta segundo os grupos surdos e ouvintes

Palavra	Surdos					Ouvinte					p valor ^a	
	n	média	mediana	mín	máx	n	média	mediana	mín	máx		
MAR	frase - N° 1	3	0,140	0,122	0,094	0,204	2	0,206	0,206	0,191	0,221	0,25
	frase - N° 2	3	7,10	8,22	2,41	10,67	2	4,89	4,89	4,53	5,25	0,56
	carta - N° 1	5	0,215	0,151	0,072	0,554	2	0,089	0,089	0,079	0,098	0,44
	carta - N° 2	5	10,9	11,0	4,8	18,0	2	11,4	11,4	10,2	12,6	1,00
ESCREVER	frase - N° 1	1	0,125	0,125	0,125	0,125	2	0,149	0,149	0,144	0,154	0,22
	frase - N° 2	1	8,00	8,00	8,00	8,00	2	6,73	6,73	6,49	6,97	0,22
	carta - N° 1	1	0,169	0,169	0,169	0,169	2	0,081	0,081	0,072	0,090	0,22
	carta - N° 2	1	5,93	5,93	5,93	5,93	2	12,50	12,50	11,15	13,86	0,22
LER	frase - N° 1	1	0,289	0,289	0,289	0,289	2	0,140	0,140	0,088	0,192	0,22
	frase - N° 2	1	3,46	3,46	3,46	3,46	2	8,29	8,29	5,20	11,37	0,22
	carta - N° 1	3	0,095	0,077	0,066	0,143	2	0,059	0,059	0,057	0,061	0,083
	carta - N° 2	3	11,7	13,0	7,0	15,1	2	17,1	17,1	16,5	17,6	0,083
ANDAR	frase - N° 1	2	0,143	0,143	0,142	0,144	2	0,196	0,196	0,184	0,208	0,12
	frase - N° 2	2	6,98	6,98	6,93	7,03	2	5,13	5,13	4,81	5,45	0,12
	carta - N° 1	3	0,132	0,132	0,125	0,140	2	0,098	0,098	0,087	0,109	0,083
	carta - N° 2	3	7,58	7,60	7,14	8,02	2	10,35	10,35	9,18	11,52	0,083
DORMIR	frase - N° 1	2	0,162	0,162	0,097	0,227	2	0,184	0,184	0,152	0,217	1
	frase - N° 2	2	7,37	7,37	4,40	10,34	2	5,60	5,60	4,61	6,60	1
	carta - N° 1	2	0,109	0,109	0,045	0,172	2	0,122	0,122	0,116	0,129	1
	carta - N° 2	2	14,0	14,0	5,8	22,3	2	8,2	8,2	7,7	8,7	1
PRAZER	frase - N° 1	1	0,274	0,274	0,274	0,274	2	0,154	0,154	0,081	0,227	0,22
	frase - N° 2	1	3,65	3,65	3,65	3,65	2	8,35	8,35	4,40	12,29	0,22
	carta - N° 1	2	0,119	0,119	0,065	0,173	2	0,088	0,088	0,069	0,108	1
	carta - N° 2	2	10,5	10,5	5,8	15,3	2	11,9	11,9	9,3	14,4	1
IR	frase - N° 1	2	0,872	0,872	0,302	1,441	2	0,185	0,185	0,152	0,218	0,12
	frase - N° 2	2	5,13	5,13	3,32	6,94	2	5,59	5,59	4,59	6,59	1
	carta - N° 1	1	0,017	0,017	0,017	0,017	2	0,023	0,023	0,022	0,024	0,22
	carta - N° 2	1	58,7	58,7	58,7	58,7	2	44,1	44,1	42,6	45,5	0,22
VOLTAR	frase - N° 1	2	0,131	0,131	0,060	0,202	2	0,129	0,129	0,080	0,178	1
	frase - N° 2	2	10,8	10,8	4,9	16,6	2	9,1	9,1	5,6	12,5	1
	carta - N° 1	3	0,151	0,127	0,071	0,256	2	0,079	0,079	0,040	0,117	0,25
	carta - N° 2	3	8,65	7,89	3,90	14,17	2	16,78	16,78	8,54	25,02	0,25
DIRIGIR	frase - N° 1	2	0,171	0,171	0,162	0,180	2	0,137	0,137	0,109	0,165	0,44
	frase - N° 2	2	5,86	5,86	5,56	6,16	2	7,65	7,65	6,07	9,22	0,44
	carta - N° 1	2	0,063	0,063	0,063	0,063	1	0,030	0,030	0,030	0,030	0,22
	carta - N° 2	2	15,7	15,7	15,3	16,0	1	33,0	33,0	33,0	33,0	0,22
CANTAR	frase - N° 1	2	0,698	0,698	0,170	1,225	2	0,159	0,159	0,109	0,209	0,44
	frase - N° 2	2	7,02	7,02	5,87	8,16	2	7,00	7,00	4,78	9,22	1
	carta - N° 1	3	0,084	0,079	0,043	0,131	2	0,028	0,028	0,027	0,030	0,083
	carta - N° 2	3	14,7	12,6	7,6	23,8	2	35,3	35,3	33,0	37,6	0,083
DANÇAR	frase - N° 1	2	0,198	0,198	0,089	0,306	2	0,136	0,136	0,123	0,149	1
	frase - N° 2	2	7,24	7,24	3,26	11,21	2	7,63	7,63	7,14	8,11	1
	carta - N° 1	3	0,152	0,149	0,125	0,183	2	0,099	0,099	0,089	0,109	0,083
	carta - N° 2	3	6,73	6,71	5,48	8,01	2	10,20	10,20	9,14	11,26	0,083
COMER	frase - N° 1	2	0,171	0,171	0,128	0,214	2	0,066	0,066	0,022	0,111	0,12
	frase - N° 2	2	5,66	5,66	4,67	6,65	2	27,27	27,27	9,01	45,52	0,12
	carta - N° 1	2	0,116	0,116	0,116	0,116	2	0,037	0,037	0,021	0,053	0,10
	carta - N° 2	2	8,61	8,61	8,61	8,61	2	27,05	27,05	18,96	35,13	0,12
NADAR	frase - N° 1	3	0,134	0,147	0,104	0,151	2	0,119	0,119	0,092	0,146	0,25
	frase - N° 2	3	7,80	6,82	6,63	9,95	2	8,86	8,86	6,87	10,86	0,25
	carta - N° 1	4	0,077	0,074	0,058	0,104	2	0,018	0,018	0,014	0,022	0,064
	carta - N° 2	4	13,6	13,6	9,6	17,4	2	57,9	57,9	45,1	70,7	0,064
QUERER	frase - N° 1	1	0,164	0,164	0,164	0,164	2	0,184	0,184	0,131	0,236	1
	frase - N° 2	1	6,10	6,10	6,10	6,10	2	5,93	5,93	4,23	7,63	1
	carta - N° 1	1	0,060	0,060	0,060	0,060	1	0,011	0,011	0,011	0,011	NP
	carta - N° 2	1	16,7	16,7	16,7	16,7	1	95,4	95,4	95,4	95,4	NP
SALTAR	frase - N° 1	4	0,131	0,134	0,043	0,213	2	0,161	0,161	0,128	0,194	0,64
	frase - N° 2	4	10,6	7,2	4,7	23,2	2	6,5	6,5	5,2	7,8	0,64
	carta - N° 1	3	0,074	0,070	0,057	0,095	2	0,032	0,032	0,031	0,033	0,083
	carta - N° 2	3	14,1	14,4	10,5	17,5	2	31,4	31,4	30,6	32,3	0,083

^a Teste de Mann-Whitney. NP: o teste estatístico não processa.

mín: valor mínimo; máx: valor máximo.

Fonte: Dados da pesquisa.

Pode-se dizer que existe uma tendência do grupo de surdos apresentarem duração da carta N° 1 das palavras **ler** ($p = 0,083$), **andar** ($p = 0,083$), **cantar** ($p = 0,083$), **dançar** ($p = 0,083$), **comer** ($p = 0,10$), **nadar** ($p = 0,064$) e **saltar** ($p = 0,083$) maior que o grupo de ouvintes. E que existe uma tendência (estatisticamente falando) de diferença significativa

quando o nível descritivo (p valor) obtido ficou entre **0,05 e 0,10**.

Na Tabela 2, observou-se que não existe diferença significativa (ao nível de 5%) na duração da realização da vibrante /r/ em final de sílaba tônica em meio de vocábulo de cada palavra da frase e carta, entre os grupos surdos e ouvintes.

Tabela 2 – Duração da realização da vibrante /r/ em final de sílaba tônica em meio de vocábulo (Parte II) por palavra da frase e carta segundo os grupos surdos e ouvintes

Palavra	n	Surdos				Ouvintes					p valor ^a	
		média	mediana	mín	máx	n	média	mediana	mín	máx		
SORVETE	frase - N° 1	4	0,073	0,068	0,039	0,115	2	0,070	0,070	0,039	0,101	0,81
	frase - N° 2	4	17,26	17,49	8,68	25,37	2	17,64	17,64	9,91	25,37	0,81
	carta - N° 1	4	0,078	0,066	0,014	0,166	2	0,025	0,025	0,014	0,035	0,24
	carta - N° 2	4	25,1	10,6	6,0	73,2	2	50,7	50,7	28,2	73,2	0,24
PORTA	frase - N° 1	5	0,093	0,088	0,061	0,122	2	0,139	0,139	0,082	0,197	0,56
	frase - N° 2	5	11,45	11,38	8,20	16,53	2	8,65	8,65	5,07	12,23	0,56
	carta - N° 1	3	0,049	0,043	0,028	0,077	2	0,043	0,043	0,028	0,058	0,77
	carta - N° 2	3	24,16	23,43	13,07	35,99	2	26,68	26,68	17,37	35,99	0,77
QUARTO	frase - N° 1	4	0,081	0,095	0,033	0,100	2	0,159	0,159	0,098	0,220	0,24
	frase - N° 2	4	15,30	10,54	9,97	30,14	2	7,37	7,37	4,55	10,20	0,24
	carta - N° 1	4	0,078	0,066	0,031	0,149	2	0,045	0,045	0,031	0,059	0,48
	carta - N° 2	4	18,4	17,1	6,7	32,6	2	24,7	24,7	16,8	32,6	0,48
CADERNO	frase - N° 1	4	0,066	0,071	0,022	0,097	2	0,086	0,086	0,049	0,122	0,48
	frase - N° 2	4	21,55	15,63	10,27	44,67	2	14,38	14,38	8,17	20,60	0,48
	carta - N° 1	4	0,052	0,032	0,028	0,119	2	0,038	0,038	0,035	0,041	0,48
	carta - N° 2	4	26,99	31,81	8,44	35,92	2	26,59	26,59	24,15	29,02	0,48
CORTINA	frase - N° 1	4	0,078	0,087	0,027	0,110	2	0,110	0,110	0,092	0,128	0,24
	frase - N° 2	4	17,29	11,50	9,12	37,03	2	9,37	9,37	7,84	10,91	0,24
	carta - N° 1	4	0,067	0,066	0,044	0,093	2	0,051	0,051	0,037	0,064	0,24
	carta - N° 2	4	17,2	15,1	10,8	28,0	2	21,2	21,2	15,6	26,8	0,48
CONFOR-TÁVEL	frase - N° 1	4	0,066	0,062	0,033	0,110	2	0,106	0,106	0,086	0,126	0,24
	frase - N° 2	4	19,50	19,21	9,13	30,46	2	9,76	9,76	7,91	11,62	0,24
	carta - N° 1	5	0,056	0,037	0,030	0,100	2	0,059	0,059	0,037	0,081	0,85
	carta - N° 2	5	23,3	26,8	10,0	33,7	2	19,6	19,6	12,4	26,8	0,85
GORDURA	frase - N° 1	4	0,103	0,098	0,080	0,134	2	0,120	0,120	0,105	0,134	0,48
	frase - N° 2	4	10,18	10,39	7,44	12,48	2	8,46	8,46	7,44	9,49	0,48
	carta - N° 1	4	0,052	0,055	0,024	0,072	2	0,052	0,052	0,031	0,072	0,81
	carta - N° 2	4	23,3	18,5	13,9	42,2	2	22,9	22,9	13,9	31,8	0,81
MARTA	frase - N° 1	5	0,218	0,130	0,065	0,600	2	0,146	0,146	0,114	0,178	0,85
	frase - N° 2	5	10,8	8,8	5,6	16,7	2	7,2	7,2	5,6	8,8	0,56
	carta - N° 1	5	0,100	0,090	0,023	0,188	2	0,075	0,075	0,023	0,128	0,56
	carta - N° 2	5	19,68	11,13	5,33	44,31	2	26,08	26,08	7,85	44,31	0,56
ACORDAR	frase - N° 1	3	0,064	0,069	0,051	0,073	2	0,051	0,051	0,029	0,073	0,77
	frase - N° 2	3	15,93	14,52	13,77	19,49	2	23,99	23,99	13,77	34,20	0,77
	carta - N° 1	1	0,053	0,053	0,053	0,053	2	0,046	0,046	0,039	0,053	0,48
	carta - N° 2	1	18,9	18,9	18,9	18,9	2	22,3	22,3	18,9	25,8	0,48
CIRCO	frase - N° 1	3	0,092	0,090	0,069	0,116	2	0,085	0,085	0,069	0,101	0,77
	frase - N° 2	3	11,40	11,15	8,61	14,43	2	12,14	12,14	9,86	14,43	0,77
	carta - N° 1	5	0,078	0,068	0,034	0,170	2	0,051	0,051	0,033	0,068	0,56
	carta - N° 2	5	17,1	14,8	5,9	29,4	2	22,4	22,4	14,8	30,1	0,56
VERMELHO	frase - N° 1	2	0,115	0,115	0,061	0,169	2	0,057	0,057	0,053	0,061	0,22
	frase - N° 2	2	11,60	11,60	6,92	16,29	2	17,56	17,56	16,29	18,83	0,22
	carta - N° 1	3	0,068	0,073	0,037	0,092	2	0,030	0,030	0,022	0,037	0,14
	carta - N° 2	3	17,07	13,63	10,84	26,74	2	35,71	35,71	26,74	44,68	0,14
BARCO	frase - N° 1	3	0,198	0,156	0,088	0,350	2	0,089	0,089	0,088	0,089	0,37
	frase - N° 2	3	6,88	6,41	2,86	11,38	2	11,29	11,29	11,21	11,38	0,37
	carta - N° 1	4	0,076	0,064	0,031	0,145	2	0,062	0,062	0,056	0,069	0,81
	carta - N° 2	4	17,57	15,70	6,91	31,97	2	16,28	16,28	14,54	18,03	0,81

FORTALEZA	frase - N° 1	3	0,050	0,051	0,023	0,075	2	0,049	0,049	0,046	0,051	0,77
	frase - N° 2	3	25,32	19,73	13,29	42,93	2	20,64	20,64	19,73	21,56	0,77
	carta - N° 1	5	0,062	0,068	0,028	0,110	2	0,054	0,054	0,035	0,073	0,85
	carta - N° 2	5	20,6	14,7	9,1	35,2	2	21,0	21,0	13,7	28,3	0,85
QUARTA	frase - N° 1	4	0,046	0,042	0,029	0,071	2	0,025	0,025	0,021	0,029	0,10
	frase - N° 2	4	24,55	24,81	14,01	34,57	2	41,08	41,08	34,57	47,58	0,10
	carta - N° 1	5	0,072	0,061	0,025	0,178	2	0,026	0,026	0,025	0,027	0,17
	carta - N° 2	5	21,9	16,4	5,6	39,9	2	38,7	38,7	37,5	39,9	0,17
TARDE	frase - N° 1	5	0,080	0,060	0,042	0,133	2	0,046	0,046	0,042	0,050	0,56
	frase - N° 2	5	16,0	16,7	7,5	24,0	2	22,0	22,0	20,1	24,0	0,56
	carta - N° 1	5	0,056	0,051	0,028	0,100	2	0,055	0,055	0,051	0,060	0,85
	carta - N° 2	5	22,2	19,5	10,0	35,3	2	18,1	18,1	16,8	19,5	0,85

^a Teste de Mann-Whitney.

mín: valor mínimo; máx: valor máximo.

Fonte: Dados da pesquisa.

As Tabelas 3 e 4 fornecem a média, mediana, mínimo e máximo da duração da realização da vibrante /r/ em sílaba tônica final (parte I) e em final de sílaba tônica em meio de vocábulo (parte II), segundo o texto (frase e carta) e o correspondente nível descritivo (*p valor*) do teste dos postos sinalizados de Wilcoxon, para o grupo de surdos e de ouvintes, respectivamente.

Observou-se que não existe variação significativa

(ao nível de 5%) na duração da realização da vibrante /r/ em sílaba tônica final (parte I) e em final de sílaba tônica em meio de vocábulo (parte II) de cada palavra da frase para a carta, tanto no grupo de surdos quanto no grupo de ouvintes.

Esta análise requer a duração da realização da vibrante /r/ na frase e na carta conjuntamente, por isso, o número de casos em algumas palavras foi reduzido em comparação à análise anterior.

Tabela 3 – duração da realização da vibrante /r/ em sílaba tônica final (Parte I) por palavra segundo a frase e a carta no grupo de surdos

Palavras		Frase					Carta					p valor ^a
		n	média	mediana	mín	Máx	n	média	mediana	Mín	máx	
MAR	Nº 1	3	0,140	0,122	0,094	0,204	3	0,278	0,207	0,072	0,554	0,75
	Nº 2	3	7,10	8,22	2,41	10,67	3	12,25	13,88	4,82	18,05	0,25
ESCREVER	Nº 1	1	0,125	0,125	0,125	0,125	1	0,169	0,169	0,169	0,169	1
	Nº 2	1	8,0	8,0	8,0	8,0	1	5,9	5,9	5,9	5,9	1
LER	Nº 1	1	0,289	0,289	0,289	0,289	1	0,143	0,143	0,143	0,143	1
	Nº 2	1	3,46	3,46	3,46	3,46	1	6,98	6,98	6,98	6,98	1
ANDAR	Nº 1	2	0,143	0,143	0,142	0,144	2	0,128	0,128	0,125	0,132	0,50
	Nº 2	2	6,98	6,98	6,93	7,03	2	7,81	7,81	7,60	8,02	0,50
DORMIR	Nº 1	1	0,227	0,227	0,227	0,227	1	0,172	0,172	0,172	0,172	1
	Nº 2	1	4,40	4,40	4,40	4,40	1	5,80	5,80	5,80	5,80	1
PRAZER	Nº 1	1	0,274	0,274	0,274	0,274	1	0,173	0,173	0,173	0,173	1
	Nº 2	1	3,7	3,7	3,7	3,7	1	5,8	5,8	5,8	5,8	1
IR	Nº 1	1	1,441	1,441	1,441	1,441	1	0,017	0,017	0,017	0,017	1
	Nº 2	1	6,94	6,94	6,94	6,94	1	58,70	58,70	58,70	58,70	1
VOLTAR	Nº 1	1	0,202	0,202	0,202	0,202	1	0,127	0,127	0,127	0,127	1
	Nº 2	1	4,94	4,94	4,94	4,94	1	7,89	7,89	7,89	7,89	1
DIRIGIR	Nº 1	2	0,171	0,171	0,162	0,180	2	0,063	0,063	0,063	0,063	0,50
	Nº 2	2	5,86	5,86	5,56	6,16	2	15,66	15,66	15,33	16,00	0,50
CANTAR	Nº 1	2	0,698	0,698	0,170	1,225	2	0,061	0,061	0,043	0,079	0,50
	Nº 2	2	7,0	7,0	5,9	8,2	2	18,2	18,2	12,6	23,8	0,50
DANÇAR	Nº 1	2	0,198	0,198	0,089	0,306	2	0,137	0,137	0,125	0,149	1
	Nº 2	2	7,24	7,24	3,26	11,21	2	7,36	7,36	6,71	8,01	1
COMER	Nº 1	1	0,128	0,128	0,128	0,128	1	0,116	0,116	0,116	0,116	1
	Nº 2	1	6,7	6,7	6,7	6,7	1	8,6	8,6	8,6	8,6	1
NADAR	Nº 1	2	0,127	0,127	0,104	0,151	2	0,074	0,074	0,072	0,075	0,50
	Nº 2	2	8,29	8,29	6,63	9,95	2	13,62	13,62	13,30	13,93	0,50
QUERER	Nº 1	0					0					NP
	Nº 2	0					0					NP
SALTAR	Nº 1	3	0,161	0,144	0,125	0,213	3	0,074	0,070	0,057	0,095	0,25
	Nº 2	3	6,4	6,4	4,7	8,0	3	14,1	14,4	10,5	17,5	0,25
SORVETE	Nº 1	4	0,073	0,068	0,039	0,115	4	0,078	0,066	0,014	0,166	1
	Nº 2	4	17,26	17,49	8,68	25,37	4	25,09	10,58	6,03	73,16	1
PORTA	Nº 1	3	0,077	0,082	0,061	0,088	3	0,049	0,043	0,028	0,077	0,50
	Nº 2	3	13,38	12,23	11,38	16,53	3	24,16	23,43	13,07	35,99	0,50
QUAR-TO	Nº 1	4	0,081	0,095	0,033	0,100	4	0,078	0,066	0,031	0,149	1
	Nº 2	4	15,3	10,5	10,0	30,1	4	18,4	17,1	6,7	32,6	1
CADERNO	Nº 1	3	0,055	0,049	0,022	0,094	3	0,060	0,035	0,028	0,119	0,75
	Nº 2	3	25,31	20,60	10,67	44,67	3	24,46	29,02	8,44	35,92	0,75
CORTINA	Nº 1	4	0,078	0,087	0,027	0,110	4	0,067	0,066	0,044	0,093	0,88
	Nº 2	4	17,3	11,5	9,1	37,0	4	17,2	15,1	10,8	28,0	0,88
CONFORTÁVEL	Nº 1	4	0,066	0,062	0,033	0,110	4	0,062	0,059	0,030	0,100	0,25
	Nº 2	4	19,50	19,21	9,13	30,46	4	20,70	19,56	10,03	33,66	0,63
GORDURA	Nº 1	3	0,100	0,085	0,080	0,134	3	0,061	0,064	0,047	0,072	0,25
	Nº 2	3	10,56	11,75	7,44	12,48	3	16,97	15,72	13,87	21,31	0,25
MARTA	Nº 1	5	0,218	0,130	0,065	0,600	5	0,100	0,090	0,023	0,188	0,44
	Nº 2	5	10,82	8,80	5,60	16,66	5	19,68	11,13	5,33	44,31	0,81
ACORDAR	Nº 1	1	0,073	0,073	0,073	0,073	1	0,053	0,053	0,053	0,053	1
	Nº 2	1	13,77	13,77	13,77	13,77	1	18,87	18,87	18,87	18,87	1
CIRCO	Nº 1	3	0,092	0,090	0,069	0,116	3	0,102	0,068	0,068	0,170	1
	Nº 2	3	11,40	11,15	8,61	14,43	3	11,81	14,75	5,89	14,78	0,75
VERMELHO	Nº 1	2	0,115	0,115	0,061	0,169	2	0,055	0,055	0,037	0,073	0,50
	Nº 2	2	11,6	11,6	6,9	16,3	2	20,2	20,2	13,6	26,7	0,50
BARCO	Nº 1	3	0,198	0,156	0,088	0,350	3	0,091	0,069	0,059	0,145	0,25
	Nº 2	3	6,88	6,41	2,86	11,38	3	12,77	14,54	6,91	16,86	0,25
FORTALEZA	Nº 1	3	0,050	0,051	0,023	0,075	3	0,045	0,033	0,028	0,073	1
	Nº 2	3	25,3	19,7	13,3	42,9	3	26,4	30,4	13,7	35,2	1
QUARTA	Nº 1	4	0,046	0,042	0,029	0,071	4	0,074	0,046	0,025	0,178	0,63
	Nº 2	4	24,5	24,8	14,0	34,6	4	23,5	24,2	5,6	39,9	0,88
TARDE	Nº 1	5	0,080	0,060	0,042	0,133	5	0,056	0,051	0,028	0,100	0,13
	Nº 2	5	16,0	16,7	7,5	24,0	5	22,2	19,5	10,0	35,3	0,19

^a Teste dos postos sinalizados de Wilcoxon. NP: o teste estatístico não processa.

mín: valor mínimo; máx: valor máximo.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4 – Duração da realização da vibrante /r/ em sílaba tônica final (Parte I) por palavra segundo a frase e a carta no grupo de ouvintes

Palavras		Frase				Carta				p valor ^a		
		n	média	mediana	mín	máx	n	média	mediana		mín	máx
MAR	Nº 1	2	0,206	0,206	0,191	0,221	2	0,089	0,089	0,079	0,098	0,50
	Nº 2	2	4,89	4,89	4,53	5,25	2	11,40	11,40	10,17	12,64	0,50
ESCREVER	Nº 1	2	0,149	0,149	0,144	0,154	2	0,081	0,081	0,072	0,090	0,50
	Nº 2	2	6,7	6,7	6,5	7,0	2	12,5	12,5	11,1	13,9	0,50
LER	Nº 1	2	0,140	0,140	0,088	0,192	2	0,059	0,059	0,057	0,061	0,50
	Nº 2	2	8,29	8,29	5,20	11,37	2	17,08	17,08	16,51	17,65	0,50
ANDAR	Nº 1	2	0,196	0,196	0,184	0,208	2	0,098	0,098	0,087	0,109	0,50
	Nº 2	2	5,13	5,13	4,81	5,45	2	10,35	10,35	9,18	11,52	0,50
DORMIR	Nº 1	2	0,184	0,184	0,152	0,217	2	0,122	0,122	0,116	0,129	0,50
	Nº 2	2	5,60	5,60	4,61	6,60	2	8,20	8,20	7,75	8,66	0,50
PRAZER	Nº 1	2	0,154	0,154	0,081	0,227	2	0,088	0,088	0,069	0,108	1
	Nº 2	2	8,3	8,3	4,4	12,3	2	11,9	11,9	9,3	14,4	1
IR	Nº 1	2	0,185	0,185	0,152	0,218	2	0,023	0,023	0,022	0,024	0,50
	Nº 2	2	5,59	5,59	4,59	6,59	2	44,08	44,08	42,62	45,55	0,50
VOLTAR	Nº 1	2	0,129	0,129	0,080	0,178	2	0,079	0,079	0,040	0,117	0,50
	Nº 2	2	9,08	9,08	5,61	12,54	2	16,78	16,78	8,54	25,02	0,50
DIRIGIR	Nº 1	1	0,109	0,109	0,109	0,109	1	0,030	0,030	0,030	0,030	1
	Nº 2	1	9,22	9,22	9,22	9,22	1	32,99	32,99	32,99	32,99	1
CANTAR	Nº 1	2	0,159	0,159	0,109	0,209	2	0,028	0,028	0,027	0,030	0,50
	Nº 2	2	7,0	7,0	4,8	9,2	2	35,3	35,3	33,0	37,6	0,50
DANÇAR	Nº 1	2	0,136	0,136	0,123	0,149	2	0,099	0,099	0,089	0,109	0,50
	Nº 2	2	7,63	7,63	7,14	8,11	2	10,20	10,20	9,14	11,26	0,50
COMER	Nº 1	2	0,066	0,066	0,022	0,111	2	0,037	0,037	0,021	0,053	0,50
	Nº 2	2	27,3	27,3	9,0	45,5	2	27,0	27,0	19,0	35,1	1
NADAR	Nº 1	2	0,119	0,119	0,092	0,146	2	0,018	0,018	0,014	0,022	0,50
	Nº 2	2	8,86	8,86	6,87	10,86	2	57,91	57,91	45,10	70,72	0,50
QUERER	Nº 1	1	0,236	0,236	0,236	0,236	1	0,011	0,011	0,011	0,011	1
	Nº 2	1	4,2	4,2	4,2	4,2	1	95,4	95,4	95,4	95,4	1
SALTAR	Nº 1	2	0,161	0,161	0,128	0,194	2	0,032	0,032	0,031	0,033	0,50
	Nº 2	2	6,5	6,5	5,2	7,8	2	31,4	31,4	30,6	32,3	0,50
SORVETE	Nº 1	2	0,070	0,070	0,039	0,101	2	0,025	0,025	0,014	0,035	0,50
	Nº 2	2	17,64	17,64	9,91	25,37	2	50,70	50,70	28,24	73,16	0,50
PORTA	Nº 1	2	0,139	0,139	0,082	0,197	2	0,043	0,043	0,028	0,058	0,50
	Nº 2	2	8,65	8,65	5,07	12,23	2	26,68	26,68	17,37	35,99	0,50
QUARTO	Nº 1	2	0,159	0,159	0,098	0,220	2	0,045	0,045	0,031	0,059	0,50
	Nº 2	2	7,4	7,4	4,5	10,2	2	24,7	24,7	16,8	32,6	0,50
CADERNO	Nº 1	2	0,086	0,086	0,049	0,122	2	0,038	0,038	0,035	0,041	0,50
	Nº 2	2	14,38	14,38	8,17	20,60	2	26,59	26,59	24,15	29,02	0,50
CORTINA	Nº 1	2	0,110	0,110	0,092	0,128	2	0,051	0,051	0,037	0,064	0,50
	Nº 2	2	9,4	9,4	7,8	10,9	2	21,2	21,2	15,6	26,8	0,50
CONFORTÁVEL	Nº 1	2	0,106	0,106	0,086	0,126	2	0,059	0,059	0,037	0,081	0,50
	Nº 2	2	9,76	9,76	7,91	11,62	2	19,57	19,57	12,36	26,78	0,50
GORDURA	Nº 1	2	0,120	0,120	0,105	0,134	2	0,052	0,052	0,031	0,072	0,50
	Nº 2	2	8,46	8,46	7,44	9,49	2	22,85	22,85	13,87	31,83	0,50
MARTA	Nº 1	2	0,146	0,146	0,114	0,178	2	0,075	0,075	0,023	0,128	0,50
	Nº 2	2	7,21	7,21	5,62	8,80	2	26,08	26,08	7,85	44,31	0,50
ACORDAR	Nº 1	2	0,051	0,051	0,029	0,073	2	0,046	0,046	0,039	0,053	1
	Nº 2	2	23,99	23,99	13,77	34,20	2	22,35	22,35	18,87	25,82	1
CIRCO	Nº 1	2	0,085	0,085	0,069	0,101	2	0,051	0,051	0,033	0,068	0,50
	Nº 2	2	12,14	12,14	9,86	14,43	2	22,42	22,42	14,75	30,09	0,50
VERMELHO	Nº 1	2	0,057	0,057	0,053	0,061	2	0,030	0,030	0,022	0,037	0,50
	Nº 2	2	17,6	17,6	16,3	18,8	2	35,7	35,7	26,7	44,7	0,50
BARCO	Nº 1	2	0,089	0,089	0,088	0,089	2	0,062	0,062	0,056	0,069	0,50
	Nº 2	2	11,29	11,29	11,21	11,38	2	16,28	16,28	14,54	18,03	0,50
FORTALEZA	Nº 1	2	0,049	0,049	0,046	0,051	2	0,054	0,054	0,035	0,073	1
	Nº 2	2	20,6	20,6	19,7	21,6	2	21,0	21,0	13,7	28,3	1
QUARTA	Nº 1	2	0,025	0,025	0,021	0,029	2	0,026	0,026	0,025	0,027	1
	Nº 2	2	41,1	41,1	34,6	47,6	2	38,7	38,7	37,5	39,9	1
TARDE	Nº 1	2	0,046	0,046	0,042	0,050	2	0,055	0,055	0,051	0,060	0,50
	Nº 2	2	22,0	22,0	20,1	24,0	2	18,1	18,1	16,8	19,5	0,50

^a Teste dos postos sinalizados de Wilcoxon.

mín: valor mínimo; máx: valor máximo.

Fonte: Dados da pesquisa.

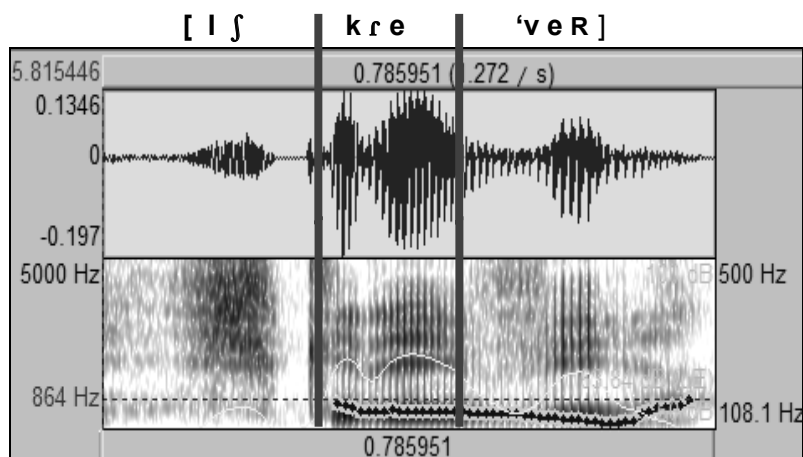
■ DISCUSSÃO

Este estudo realizado com surdos bilíngues, L1 Libras e L2 Português na modalidade oral, é uma contribuição para o aprimoramento fonético da segunda língua dos indivíduos pesquisados. Com base nesse princípio, optou-se pela realização das vibrantes em dois diferentes contextos de fala, dada a complexidade fonética desses sons linguísticos. As vibrantes no Português brasileiro apresentam uma multiplicidade de realizações fonéticas, devido à existência de variedades regionais e sociais, com múltiplas realizações⁶.

Se é complexo estudar as realizações vibrantes no ouvinte, torna-se um desafio esse mesmo estudo no surdo. No estudo do PB há duas preocupações em relação às vibrantes: uma fonológica e outra concernente ao mapeamento sociolinguístico ou dialetal das suas variantes fonéticas¹⁶. No surdo oralizado, essas preocupações não são tão evidentes, pois não possuem o *feedback* auditivo

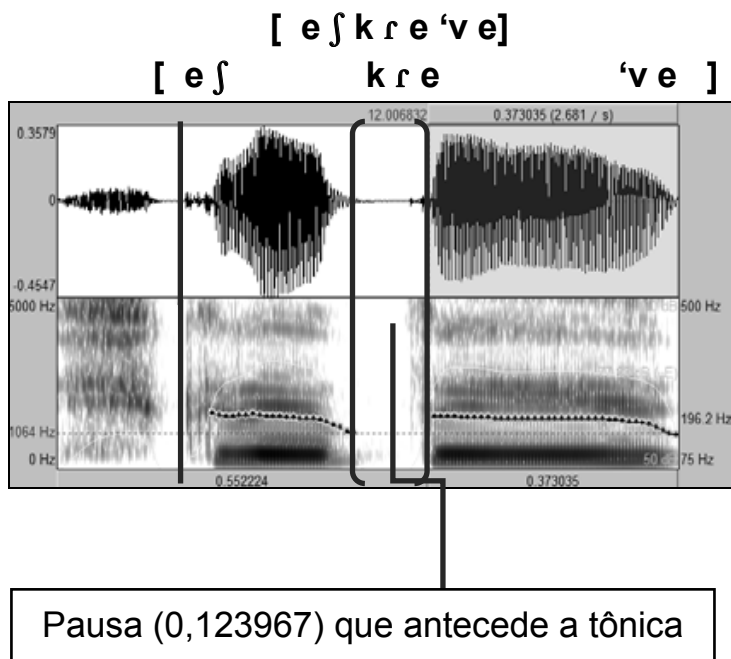
necessário à aquisição dos fatos de fala de uma dada região. Assim, o grau de surdez acarreta déficit em todos os níveis que envolvem o processo de produção de fala, como o sensório-motor, o fonético e fonológico, o lexical, o sintático, o semântico, o pragmático e o cognitivo^{1,17}. Dessa forma, as características da perda auditiva, tipo de dispositivo de amplificação sonora utilizado, modalidade de terapia fonoaudiológica e experiências linguísticas as quais o sujeito teve acesso, determinam uma quase uniformidade das características desses processos de fala¹⁷.

Naturalmente, essa generalização apontada foi observada nas análises dos espectrogramas extraídos da pesquisa. Um fato marcante é a pausa que antecede a realização da sílaba tônica, o que não acontece na curva de entoação dos informantes ouvintes¹⁸. O sintagma “escrever” dos informantes 1-CF (ouvinte) e 1-CL (surdo) no contexto da carta, exemplifica o que se afirmou aqui (Figuras 1 e 2).



Informante 1 CF: ouvinte – carta

Figura 1 - Sinal acústico e espectrograma do segmento “escrever”

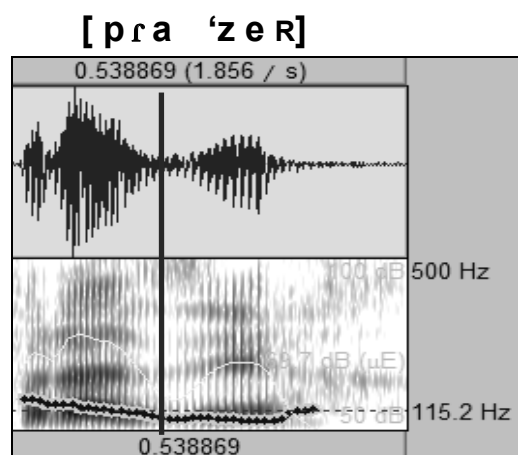


Segmento destacado: [ve] – duração: 0.373035(2.681/s)
 Informante 1 CL: surdo - carta

Figura 2 - Sinal acústico e espectrograma do segmento “escrever”

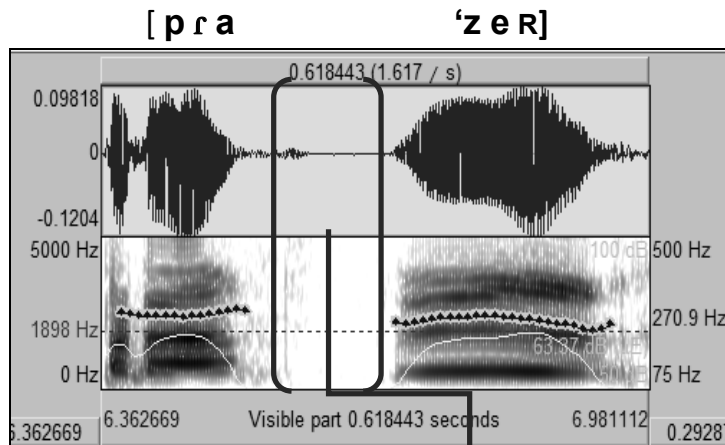
Nota-se, também, uma duração maior da sílaba tônica dos cinco surdos quando comparada a dos dois ouvintes, pois os sons contrastantes que constituem essa sílaba no eixo sintagmático apresentam uma realização mais prolongada e peculiar à prosódica do surdo¹⁸. Constatam-se um

padrão lento, prolongamento e distorção das vogais, ritmo anormal, nasalidade excessiva e adição de vogal neutra indiferenciada entre as consoantes contíguas. As Figuras 3 e 4 que seguem do sintagma “prazer” no contexto carta, mostram essa diferença de duração e parte dos fatos apontados.



Segmento destacado: [p r a 'z e R]- duração: 0.538869(1.856/s)
 Informante 1 CF: ouvinte - carta

Figura 3 - Sinal acústico e espectrograma do segmento “prazer”



Pausa (0,155609) que antecede a tônica

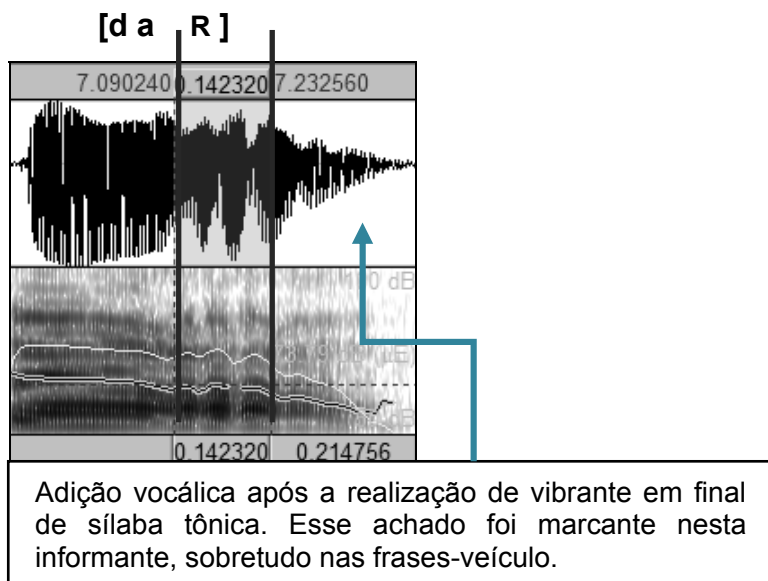
Padrão lento, prolongamento dos sons vocálicos. Esses fatos associados à pausa que, antecede a sílaba tônica, mostram a anormalidade rítmica na fala do surdo oralizado.

Segmento destacado: [p r a 'z e R]– duração: 0.932128(1.073/s)
Informante 3 PC: surdo - carta

Figura 4 - Sinal acústico e espectrograma do segmento “prazer”

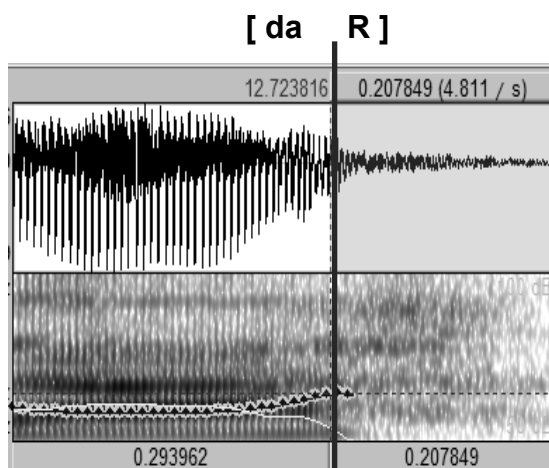
Com relação à adição de vogal mencionada no parágrafo antecedente, percebe-se na informante 2-RS (Figura 5) fato semelhante nos dois contextos linguísticos pesquisados. A frase-veículo “Eu digo andar” mostra a realização vocálica prolongada (0.214756ms), o que não se observa na análise desse mesmo contexto no informante ouvinte 2-TB (Figura 6). Assim, o segmento [‘daR] do sintagma “andar” constitui uma amostra típica desse achado. Essa mesma informante realiza o “erre” no encontro

consonantal, quando deveria aparecer no final de sílaba em meio de vocábulo, por exemplo, “barco” como “braco” e “porta” como “prota”. Essas realizações incomuns sugerem duas hipóteses: ocorrem por conta de uma força articulatória excessiva motivada por uma busca maior da sensibilidade utilizada para a emissão da vibrante ou por um processo fonológico de metátese (permutação), que afeta a estrutura da sílaba.



Informante 2 RS: surdo – frase-veículo (realização vocálica)

Figura 5 - Segmento “dar” do sintagma “andar”



Informante 2 TB: ouvinte - frase-veículo

Figura 6 - Segmento “dar” do sintagma “andar”

Outro fato observado pode ser explicado pela influência do som vibrante vizinho. Trata-se dos sons que se contrastam para formar a sílaba pretônica do sintagma “dormir”. Dos sete informantes, seis realizaram o som vocálico [o] como [u], resultando em “durmir”, numa alternância das vogais pretônicas / o / e / u /¹⁹. É provável que, a realização da vibrante uvular [R], tenha favorecido a elevação da vogal.

Com relação ao apagamento da vibrante em sílaba tônica final dos infinitivos e na palavra “mar”, este fenômeno só foi observado nos surdos, estando de acordo com o que normalmente se verifica

nos falares do PB^{12,14}. Isso não foi observado nos ouvintes desta pesquisa porque, provavelmente, tiveram maior preocupação com a realização da vibrante nos infinitivos. Esse fato é observado no PB, em estudos comparativos com o Português europeu; no que se referem aos infinitivos verbais, os pesquisadores mencionaram como favorecedores do zero fonético¹³.

Os resultados expostos na parte I, Tabela 1, referentes à duração da realização da vibrante em sílaba tônica final no *corpus* investigado, contextos palavras-veículo e carta, mostram que não existe

diferença significativa, ao nível de 5%, no tempo gasto para a realização da vibrante nos cinco surdos e nos dois ouvintes. É importante ressaltar que os dois ouvintes que constituíram o grupo controle, valorizaram a realização da vibrante nos contextos estudados, o que normalmente não se observa nos falares cotidianos, como assinalado anteriormente¹². No tocante aos surdos da atual pesquisa, isso não se verificou; naturalmente, as estratégias utilizadas para a instalação desses sons vibrantes/róticos valem-se de pistas visuais, táteis e auditivas, nas quais a fonoaudióloga revela o modo e o ponto articulatório requeridos, valorizando sobremaneira a duração. Em geral, ensinam-se as realizações das vibrantes ápico-alveolar sonora, vibrante uvular sonora e faríngea, sendo as duas últimas mais fáceis de serem instaladas devido à sensação tátil-cinestésica. A duração, portanto, é um parâmetro robusto, pois enfatiza as estratégias fonéticas necessárias para a aquisição das vibrantes/róticos na modalidade oral. Nos surdos estudados essa realização é marcante.

As realizações terminadas em “ar” dos infinitivos da primeira conjugação são mais marcantes (Tabela 1) se comparadas às demais. O ajuste articulatório mais aberto e a posição mais neutra da língua favorecem a um aumento da duração vocálica e, por conseguinte, do som vibrante/rótico subsequente.

Os resultados expostos na parte II, Tabela 2, referente à duração da realização da vibrante / R / em final de sílaba tônica em meio de vocábulo no *corpus* investigado, contextos palavras-veículo e carta, mostram que não existe diferença significativa, ao nível de 5%, na duração dessa realização entre os grupos de surdos e de ouvintes.

Os resultados expostos nas tabelas 3 e 4 revelam que não há variação significativa, ao nível de 5%, na duração da realização vibrante em sílaba tônica final (parte I) e em final de sílaba tônica em meio de vocábulo (parte II) nos dois contextos linguísticos estudados, considerando os dois grupos – surdos e ouvintes.

As realizações em final de sílaba e em meio de vocábulo estão presentes no surdo oralizado, tendo em vista a propriocepção cinestésica propiciada por esses sons quando se sente a região anterior do pescoço; estratégia normalmente utilizada na instalação desses sons.

A análise da vibrante em sílaba tônica final não mostrou diferença nos dois grupos, como evidenciam os resultados. Mas isso não reflete a realidade articulatória dessa realização nos ouvintes, pois quando se refere aos infinitivos verbais, constata-se o zero fonético – o apagamento¹³.

Outros achados correlatos constatarem uma maior duração absoluta média na produção de frase, de palavras e de vogais no grupo de surdos em comparação ao dos ouvintes^{11,20}.

Nos dados desta pesquisa, embora as diferenças não tenham sido marcantes, percebe-se uma tendência no surdo para prolongar os sons devido à maior força articulatória (duração) imprimida, sobretudo, nas sílabas tônicas.

Do ponto de vista fonológico, as vibrantes se realizam de forma similar, ocupando o mesmo lugar no sistema consonântico e na estrutura silábica e de acordo com os mesmos tipos de regras fonológicas²¹, como verificado nos cinco informantes surdos e dois ouvintes; todos realizaram a vibrante em final de sílaba e em meio de vocábulo.

Do ponto de vista fonético, as vibrantes são realizadas com grande variação de pontos e modos de articulação, como acontece em todas as línguas de origem latina. A similaridade entre os membros dessa classe de sons deve-se mais a características auditivas e acústicas do que a características articulatórias, como observado em pesquisa recente²¹. Não seria diferente neste estudo: os cinco surdos e os dois ouvintes apresentaram realizações fônicas quase sempre distintas.

■ CONCLUSÃO

Com base nos resultados alcançados e na discussão, conclui-se o que segue:

Com relação à duração da vibrante

É mais marcante na modalidade oral do surdo do que na fala do ouvinte, devido, provavelmente, às estratégias utilizadas durante o aprendizado dessas realizações vibrantes.

O traço que a caracteriza é muito marcante em uma das informantes (2-RS), levando a uma adição vocálica (epêntese) após a realização da vibrante em final de sílaba tônica; como em “dar” de “andar” [ẽ ‘daR:a:].

A duração da vibrante em final de vocábulo nos dois contextos é também marcante no ouvinte, apesar de não constituir uma realidade articulatória no PB.

Com relação à inteligibilidade da fala nos dois contextos

Na frase-veículo, a realização dos segmentos de fala foi mais marcante no surdo oralizado do que no ouvinte. O segmento de apoio “Eu digo...” contribuiu para a realização dos complementos (nomes e verbos) subsequentes.

A realização dos mesmos vocábulos no contexto da carta foi menos marcante, devido à distribuição

desses segmentos no eixo do sintagma da língua, o que exige combinações sintáticas e lexicais mais complexas. As vibrantes em final de vocábulo constituíram as realizações mais difíceis, em decorrência, principalmente, das elisões naturais observadas no PB.

Com relação às marcas da fala

As pausas constituíram as marcas mais significativas entre os dois grupos: mais presentes nos cinco surdos do que nos dois ouvintes.

Os ouvintes realizaram as pausas elocutórias esperadas no PB.

Os surdos oralizados apresentam pausas características, que preparam a realização do segmento subsequente (realizações róticas ou constritivas), por exemplo, prolongamentos de sons vocálicos.

A depender da combinação das constritivas sonoras [v] e [z] precedentes ao som vocálico

[e], observa-se uma forte tendência ao prolongamento desses fones nos informantes surdos 1CL e 3PC, nos dois contextos linguísticos investigados.

O segmento tônico é marcado pela maior duração nos surdos oralizados do que nos ouvintes, apesar de não ser significativo estatisticamente neste estudo. Nos ouvintes, o segmento silábico tônico é dado pela força articulatória. Em geral, tem duração menor, se comparado ao do surdo oralizado.

Estes são os dados mais conclusivos que preenchem as finalidades deste estudo. Assim, outros objetivos poderão ser traçados com base nos mesmos espectrogramas extraídos e analisados, dada a riqueza dos traços/fenômenos linguísticos observados. Os tipos de vibrantes/róticos, as neutralizações, os estudos entoativos e novos paradigmas da prática fonoaudiológica são exemplos do que poderão advir de novas análises.

ABSTRACT

Purpose: to investigate in deaf bilingual individuals, the realization of vibrants in stressed syllable-final, in stressed syllable-final or unstressed in the middle of the word, in two language contexts: carrier sentence and letter. **Methods:** five deaf bilingual respondents we selected, 4 female and 1 male with severe and / or deep bilateral sensorineural hearing loss, without neurological, cognitive and motor impairment, and two listeners, 01 female and 01 male. The corpus employed was divided into two phases, carrier sentences and letter reading both containing the same words. The recordings were made in the studio at Instituto Nacional de Educação de Surdos. For the analysis of the duration parameter of selected segments (vibrant), broadband spectrograms from the program PRAAT were extracted. Data obtained were statistically treated. **Results:** the results shown in Table 1 (realization of vibrant in final stressed syllable) and Table 2 (realization of vibrant at the end of the stressed syllable in the middle of the word) show no significant difference at the 5% level, in the time spent for the achievement of vibrant in both groups. **Conclusion:** even though data observed in both investigated groups are not statistically significant at 5%, it is noticed that there is a trend of significant difference when the descriptive level (p value) was between 0.05 and 0.10. In fact, besides the acoustic analysis, the perceptual revealed a trace of vibrant more differentiated in deaf than in the hearing individuals. The findings in this study are related in the literature.

KEYWORDS: Acoustics; Linguistics; Phonetics; Deafness

■ REFERÊNCIAS

1. Barzaghi L, Barbosa K, Malt SME. Deficiência de audição e contraste de vozeamento em oclusivas do Português Brasileiro: análise acústica e perceptiva. *Distúrb Comum*. 2007;19(3):343-55.
2. Nascimento TAM. Os róticos na fala de três municípios fluminenses: Petrópolis, Itaperuna e Parati [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Faculdade de Letras da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2009.
3. Ladefoged P, Maddieson I. Rhotics. In: Ladefoged P, Maddieson I. *The sounds of the world's languages*. Oxford: Backwell Publishers; 1996. p. 214-45.
4. Fraga, L. Os róticos no português de Carambeí-PR [dissertação]. Ponta Grossa (PR): Universidade Estadual de Ponta Grossa; 2006.
5. Leite CMB. Estudos do /R/ em coda silábica medial e final no falar Campineiro. *Anais do VII Congresso Internacional da ABRALIN*; Fev 9-12, Curitiba, 2011. p.674-81.
6. Hoyos-Andrade RE. Las vibrantes en el portugués brasileño: caracterización fonético- fonológica. *Rev La Linguistique*. 2002;38(2):53-70.
7. Wertzner HF, Pagan-Neves LO, Castro MM. Análise acústica e índice de estimulabilidade nos sons líquidos do português brasileiro. *Rev CEFAC*. 2007;9(3):339-50.
8. Miranda ARM. Aquisição das líquidas não-laterais no Português Brasileiro. In: Keske-Soares M, Mota HB, Karina Pagliarin C, Ceron MI. *Estudo sobre os ambientes favoráveis à produção da líquida não lateral /r/ no tratamento do desvio fonológico*. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(1):48-54.
9. Melo TM, Moret AL, Bevilacqua MC. Avaliação da produção de fala em crianças deficientes auditivas usuárias de implante coclear multicanal. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2008;13(1):45-51.
10. Novais BCAC, Versolatto-Cavanaugh MC, Figueiredo RSL, Mendes BCA. Fatores determinantes no desenvolvimento de habilidades comunicativas em crianças com deficiência auditiva. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;24(4):335-41.
11. Ramos SM. Análise prosódica da fala do deficiente auditivo: parâmetros de duração e frequência fundamental [dissertação]. São Paulo (SP): Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2000.
12. Callou, D. Variação e distribuição da vibrante na fala urbana culta do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UFRJ/PROED; 1987.
13. Cunha CS, Brandão SF, Mota MA. A vibrante em coda silábica: um estudo contrastivo entre o português brasileiro e o europeu. Comunicação apresentada no II Congresso Internacional da ABRALIN na sessão de comunicações coordenadas "sobre róticos" Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.
14. Oliveira MA. Phonological variation and change in Brazilian Portuguese: the case of the liquids [tese]. Philadelphia: University of Pennsylvania; 1983.
15. Boersma P, Weenink D. Praat: doing phonetics by computer. *Phonetic Sciences*, University of Amsterdam, Amsterdam [acesso em 2012 Jan]. Disponível em: <http://www.praat.org.br>.
16. Reinecke K. Os róticos intervocálicos na gramática individual de falantes de Blumenau e Lages [tese]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2006.
17. Pereira LCK, Madureira S. A produção das plosivas alveolares / t / e / d / por um sujeito com deficiência auditiva: um estudo fonético-acústico. *Rev Intercâmbio*. 2011; 23:128-51.
18. Lopes DCJ, Oliveira IB, Cárnio MS. Avaliação da voz e da fala de surdos após a aplicação de um procedimento terapêutico computadorizado. *Distúrb Comum*. 2008;20(2):183-92.
19. Hoyos-Andrade RE. Proposta de notação fonológica do Português do Brasil. *Rev Alfa*. 1986/1987;(30/31):65-78.
20. Robb MP, Ching GKP. Relative timing characteristics of hearing impaired speakers. *J Acoustic Soc Am*. 1992;(91):2954-60.
21. Leite CMB. Um estudo fonético-acústico do / R / vocalizado em posição de coda silábica. *Delta: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada*. 2012; 28(2):217-43.

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620148613>

Recebido em: 29/05/2013

Aceito em: 05/10/2013

Endereço para correspondência:

Domingos Sávio Ferreira de Oliveira

Rua Miguel de Frias 88, sala 602, Icaraí

Niterói – RJ – Brasil

CEP: 24220-002

E-mail: savio-fono@uol.com.br