

AS VOCAIS ÁTONAS FINAIS EN GALEGO: ESTUDIO ACÚSTICO

RITA MOLINOS CASTRO

1. *Presentación*

Neste artigo presentamos un estudio acústico das vocais finais átonas galegas. Centrarémonos, pois, no estudio das características das vocais [a], [e], [o] en fin de palabra fonolóxica: frecuencia dos tres primeiros formantes, intensidade e duración. Os datos obtivéronse a partir dun cuestionario que permitise estudar o comportamento das vocais finais situadas entre consoantes oclusivas xordas labiais, dentais e velares.

Nun primeiro momento tentouse obter os contextos buscados a través dunha serie de preguntas feitas ós entrevistados, pero ante a imposibilidade de que os falantes coincidisen libremente na súa resposta optouse por entregarlles unha copia do cuestionario xusto no momento da gravación. Cada un deles leu tres veces cada unha das secuencias, e para analizar escolleuse a terceira realización de cada exemplo, xa que os falantes tendían a realiza-las tres lecturas nun único enunciado fonolóxico e o noso estudio require secuencias finais de enunciado.

Seguindo estes mesmos parámetros, e con fins contrastivos, aplicamos un segundo cuestionario referido ó vocalismo tónico, no que tamén se escolleu a terceira realización de cada secuencia. Nesta última proposta non encontramos exemplos de tódalas vocais entre consoantes idénticas, polo que tivemos que botar man de exemplos formados por vocais entre consoantes que presentaban un mesmo punto de articulación pero diferente modo articulatorio: *pobo*, *pomo*, *todo* e *quen*. Así mesmo, e debido á inexistencia de exemplos con certas vocais nestes contextos, completámo-lo cuestionario con combinacións silábicas inventadas: *que* e *toti*.

O cuestionario aplicado constaba das seguintes secuencias:

Vocalismo átono

a) Situación prosódica intertónica (SP1):

<i>Raspa</i> patacas	vs	<i>Conta</i> todo	vs	<i>Toca</i> calquera
<i>Raspe</i> patacas	vs	<i>Conte</i> todo	vs	<i>Toque</i> calquera
<i>Raspo</i> patacas	vs	<i>Conto</i> todo	vs	<i>Toco</i> calquera

b) Situación prosódica intertónica con presencia de foco inicial (SP2):

Nunca raspa patacas vs *Nunca conta todo* vs *Nunca toca calquera*
Nunca raspe patacas vs *Nunca conta todo* vs *Nunca toque calquera*
Nunca raspa patacas vs *Nunca conta todo* vs *Nunca toca calquera*

c) Situación prosódica final de enunciado fónico (SP3):

Mañá non as raspa vs *Dígoche que non o conta* vs *Iso nunca o toca*
Mañá non as raspe vs *Dígoche que non o conte* vs *Iso nunca o toque*
Mañá non as raspa vs *Dígoche que non o conta* vs *Iso nunca o toca*

Vocalismo tónico

a) Entre oclusivas bilabiais:

Papa
Pepe
Pe pechado
Pipa
Pabo
Pomo
Papa

b) Entre oclusivas dentais:

Tata
Te templado
Teta
Tita
Toti
Todo
Tute

c) Entre oclusivas velares:

Caca
Quen
Que quente
Qico
Caca
Coco
Caca

Trala elaboración do cuestionario seleccionámo-los informantes, divididos en diferentes grupos segundo a idade, lugar xeográfico e sexo. Seleccionamos tres grupos diferentes, aplicando unha serie de abreviaturas que nos permitan identificalos con claridade, formadas por unha letra (“M” nas voces femininas e “H” nas masculinas) e un número (identificador de cada un dos informantes):

a) Grupo A: cinco mulleres e cinco homes con estudos primarios, cun nivel económico e cultural semellante, pertencentes a unha mesma al-

dea (Pazos-Entíns, concello de Outes), de idade media (entre 40 e 55 anos) e non residentes no núcleo urbano => M1, M2, M3, M4, M5, H6, H7, H8, H9, H10.

b) Grupo B: cinco rapazas e cinco rapaces con estudos superiores, do mesmo núcleo rural (Pazos-Entíns), cun nivel económico e cultural próximo e cunha idade comprendida entre os 19 e 25 anos => H11, H12, H13, H14, H15, M16, M17, M18, M19, M20.

c) Grupo C: cinco rapazas e cinco rapaces coas mesmas características cós anteriores pero agora da aldea de Ces, concello de Lousame, próxima a Noia => H21, H22, H23, H24, H25, M26, M27, M28, M29, M30.

Os trinta falantes teñen como lingua habitual na súa vida cotiá o galego, por medio do contraste entre os diferentes grupos tentaremos ver en qué medida a o sexo, a idade e o hábitat inflúen nas realizacións do vocalismo. Tendo en conta a situación social de Galicia, é sabido que os falantes máis novos están moito máis expostos á influencia do español, o que sen dúbida xogará un papel importante nas variacións que se detecten.

As gravacións foron realizadas no lugar de orixe e de residencia dos informantes. Unha vez recollidos os datos foron analizados no sonógrafo dixital Computerized Speech Lab (CSL) do Laboratorio de Fonética do Instituto da Lingua Galega (ILG). Realizadas as análises pertinentes, os datos foron introducidos nunha folla de cálculo para calcula-los valores medios e as desviacións dos diferentes parámetros das vocais estudias nas distintas situacións prosódicas, contextos, etc., ademais de compara-las diferencias que existen entre o vocalismo tónico e átono.

2. *As vocais finais na situación prosódica 1 (SP1)*

Os seguintes resultados inclúen os datos de tódolos informantes, así como os tres contextos nos que estudíamo-la vocal (entre oclusivas bilabiais, dentais ou velares xordas): *Raspo/a/e patacas*; *Conto/a/e todo*; *Toco/a/e calquera*.

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a]	mulleres	575	1461	2659	66,9	49,2	45
[a]	homes	517	1265	2322	69,6	54,7	45
Desv.	mulleres	81,11	173,69	249,15	4,90	10,29	45
Desv.	homes	46,81	141,88	281,75	5,19	13,79	45
[e]	mulleres	442	1854	2755	65,8	40,6	45
[e]	homes	404	1612	2413	68,7	47,8	45
Desv.	mulleres	52,17	177,04	159,58	4,78	8,09	45
Desv.	homes	29,68	200,39	205,26	4,52	11,61	45
[o]	mulleres	446	1101	2713	67,3	44,6	45
[o]	homes	403	989	2424	68,6	48,9	45
Desv.	mulleres	47,29	160,12	206,92	3,70	10,60	45
Desv.	homes	35,83	127,77	291,73	5,05	12,70	45

Táboa 1: Valores medios e desviacións para as tres vocais finais na SP1

2.1. Análise dos formantes

Na análise das medias podemos apreciar cómo os formantes das voces femininas son máis altos cós masculinos. Esta diferenca semella reducirse no F1, non superando os 60 cps, para facerse máis importante no F2, cunha variación aproximada de 200 cps entre mulleres e homes; no F3 a diferenca entre os dous sexos sitúase por riba dos 300 cps. Establécese, ademais, unha grande proximidade entre o primeiro e terceiro formante das vocais medias anterior e posterior na xeneralidade dos falantes; o contraste vén dado polo segundo formante (1600 cps na vocal anterior fronte a 1100 cps na vocal posterior).

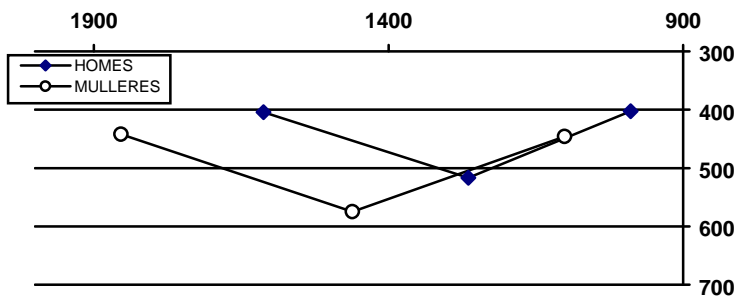


Gráfico 1: Triángulo acústico da SP1

Canto ás desviacións, comprobamos que son máis elevadas nas voces femininas nos dous primeiros formantes para ser superadas polas voces masculinas no terceiro. A explicación radica, basicamente, no resultado obtido nos diferentes grupos de falantes.

2.2. Intensidade e duración

No referente á intensidade vemos que tanto nos homes coma nas mulleres se comporta con regularidade. O que si podemos apreciar é que as vocais son un pouco máis intensas nas voces masculinas, se ben a diferenza non é moi elevada, como ocorre na vocal posterior; parece aumentar na vocal media anterior e na central, pero sen chegar a excederlos 4 dB. A vocal menos intensa é, en tódolos falantes, a vocal media anterior, mentres que a que presenta os valores máis elevados pode variar. Nos homes é a vocal central, e nas voces femininas a máis intensa é a posterior, seguida da vocal central, que presenta 1 dB menos.

Na análise da duración e das desviacións correspondentes, podemos comprobar que as vocais máis longas son as realizadas polas voces masculinas. Ademais, hai que ter en conta de qué vocal se trata xa que, na totalidade dos informantes, a vocal máis longa é a central e a máis curta a anterior. Coincide, pois, intensidade e duración na presentación dos valores mínimos, presentes na vocal anterior.

Outro criterio importante nesta análise é o contextual. Como acontecía coa intensidade, a duración será máis ou menos elevada en función do contexto no que se insira a vocal:

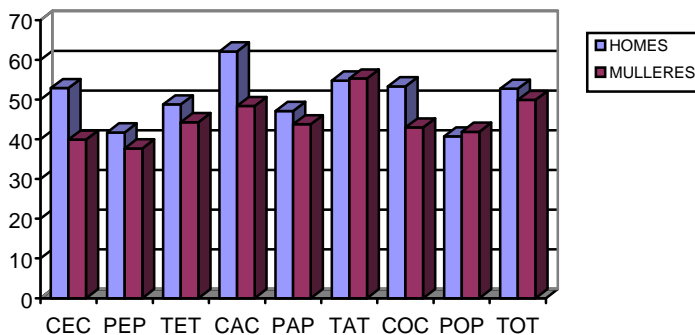


Gráfico 2: Media xeral da duración dos distintos contextos da SP1.

É evidente que tanto nos homes coma nas mulleres a vocal máis curta é a que aparece nun contexto oclusivo bilabial xordo. Nas voces femininas será no contexto dental onde a vocal presente unha maior duración, mentres que nas voces masculinas a diferenza entre os contextos

oclusivos velar e dental é mínima, exceptuando a vocal central. No caso dos varóns hai que destacar un factor importante: os múltiples exemplos de sonorización consonántica (especialmente nos falantes de maior idade) que se producen cando a vocal aparece entre oclusivas velares, podendo existir unha diferenza de 50 ms entre un exemplo con sonorización e outro en que esta non se produza. Esta diferenza é perfectamente perceptible nos espectrogramas:

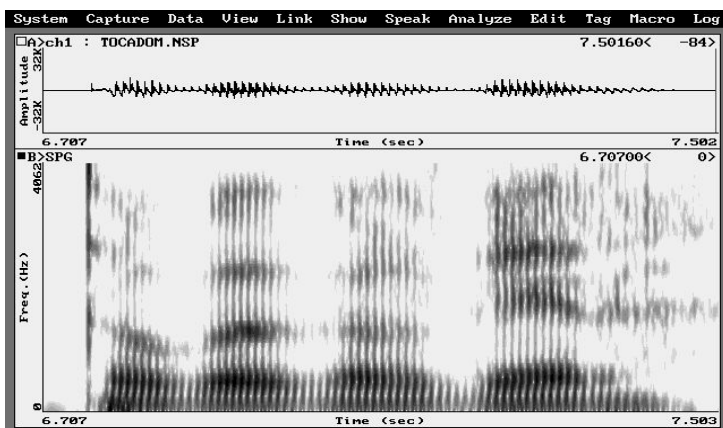


Gráfico 3: Espectrograma da secuencia *Toca calquera* do H8.

3. As vocais finais na situación prosódica 2 (SP2)

Os exemplos de que dispoñemos nesta situación prosódica presentan a mesma estrutura acentual e a palabra sitúase en posición medial da frase cun foco inicial: *Nunca raspa/e/o patacas*; *Nunca contae/o todo*; *Nunca tocae/o calquera*.

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a]	Mulleres	569	1441	2642	66,8	46,2	45
[a]	Homes	489	1243	2359	68,5	50,8	45
Desv.	Mulleres	71,53	189,12	212,20	4,78	12,25	45
Desv.	Homes	47,65	142,59	306,74	4,19	13,82	45
[e]	Mulleres	443	1808	2745	65,7	39,0	44
[e]	Homes	399	1525	2414	66,9	43,3	45
Desv.	Mulleres	54,62	166,38	161,08	5,45	7,15	44
Desv.	Homes	33,82	184,48	211,40	4,47	11,05	45
[o]	Mulleres	437	1094	2716	66,6	39,9	45
[o]	Homes	391	1009	2445	66,8	43,6	43
Desv.	Mulleres	51,63	200,52	217,02	5,42	9,76	45
Desv.	Homes	33,97	165,80	229,53	6,02	11,22	43

Táboa 2: Valores medios e desviacións para as tres vocais finais na SP2

3.1. *Análise dos formantes*

Como na SP1, a media dos formantes do vocalismo final átono en posición medial é máis elevado nas mulleres que nos homes nos tres formantes que analizamos para coñece-la frecuencia da vocal.

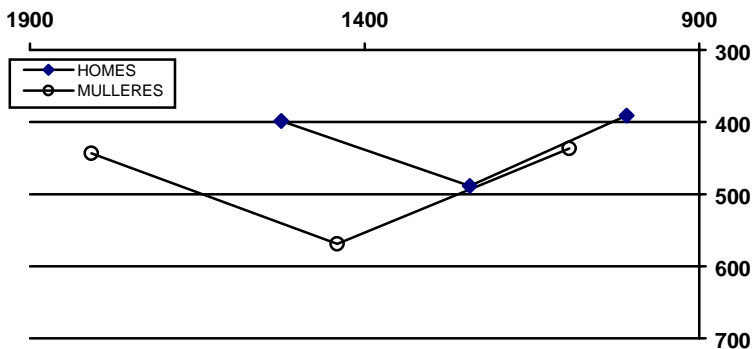


Gráfico 4: Triángulo acústico da SP2

A diferenza entre as voces femininas e masculinas é importante. No gráfico podemos ver como o F1 da vocal central é o que presenta maiores diferencas. O formante dos falantes masculinos amósase a me-

dio camiño entre o F1 da vocal central e posterior das falantes femininas: nos homes o F1 sitúase nos 488 cps, e nas mulleres 81 cps por riba, sendo 436 cps a frecuencia acadada no F1 na vocal posterior (uns 50 cps por debaixo da vocal central pronunciada polos varóns). Nas vocais medias, pola súa parte, os resultados do F1 e F3 son moi semellantes para ámbalas vocais, establecéndose unha diferenza de 45 cps aproximadamente entre as voces femininas e masculinas no primeiro formante e de 300 cps no terceiro. No F2 as diferenzas entre as vocais producidas polos distintos sexos segue a ser notable, sendo máis pronunciada na vocal anterior (case 300 cps), mentres que baixa considerablemente na vocal media posterior, cunha variación inferior ós 100 cps.

Como na SP1, e polas mesmas causas, as maiores desviacións danse nas voces femininas nos dous primeiros formantes para aumentar nas vocais producidas polos homes no F3. A variación contextual segue a se-la peza fundamental. Así, por exemplo, nas voces masculinas a media da vocal central entre oclusivas velares sitúase nos 2143 cps fronte ós máis de 2600 cps que acada no contexto oclusivo dental.

3.2. *Análise da intensidade e da duración*

Os resultados obtidos na SP2 referentes á intensidade amosan unha grande semellanza coa SP1. Nesta situación prosódica as vocais producidas polos varón seguen a ser máis intensas, aínda que agora se reduce a diferenza respecto dos resultados obtidos nas voces femininas. O que non parece variar é a maior intensidade acadada pola vocal central fronte ás vocais medias (cuns valores practicamente coincidentes).

Canto á duración, coma anteriormente, as vocais máis longas son as producidas polas voces masculinas. En ambos sexos a vocal máis longa é a central, e a que presenta uns valores inferiores é a anterior. As desviacións teñen a súa orixe, como no caso da intensidade, nos diferentes subgrupos de falantes e contextos segmentais, sendo máis curtas as vocais que se atopan nun contexto de oclusivas bilabiais e máis longas as que están entre oclusivas dentais, situación que se repite no 90% dos falantes.

4. *As vocais finais na situación prosódica 3 (SP3)*

Os exemplos tomados para esta situación prosódica, caracterizada por ocupa-la vocal a posición final no enunciado fonolóxico, presentan todos unha mesma estrutura prosódica: *Mañá non as raspa/e/o*; *Dígoche que non o conta/e/o*; *Iso nunca o toca/e/o*.

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a]	mulleres	710	1595	2689	59,7	67,9	26
[a]	homes	529	1384	2392	59,3	53,4	17
Desv.	mulleres	127,71	106,40	254,30	5,29	23,60	26
Desv.	homes	54,55	112,92	213,53	4,45	14,59	17
[e]	mulleres	414	2199	2874	59,1	57,6	26
[e]	homes	391	1850	2453	59,9	50,8	13
Desv.	mulleres	68,75	181,76	146,89	3,99	20,65	26
Desv.	homes	31,73	126,55	136,89	4,41	9,62	13
[o]	mulleres	375	1094	2735	59,6	65,3	24
[o]	homes	410	991	2361	61,4	49,6	8
Desv.	mulleres	74,43	206,32	240,54	5,11	25,70	24
Desv.	homes	40,07	130,86	158,67	3,34	10,32	8

Táboa 3: Valores medios e desviacións para as tres vocais finais na SP3

4.1. *Análise dos formantes*

Unha simple ollada ós datos que nos presenta esta situación prosódica é suficiente para ver que as semellanzas das que se producían entre as dúas primeiras secuencias agora non se constatan. O primeiro que chama a atención é o escaso número de exemplos vocálicos rexistrados. No mellor dos casos contamos cun total de 26 vocais, de corenta e cinco exemplos analizados. Nas voces masculinas o número é menor, e da vocal media posterior tan só se rexistran 8 casos. Vexámolo con maior claridade a través de dous espectrogramas de falantes distintos, pertencentes á mesma vocal e inseridas nun contexto idéntico:

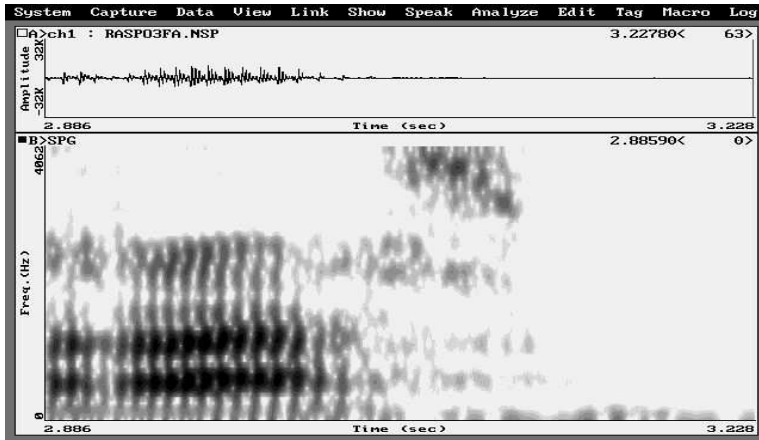


Gráfico 5: Espectrograma de [raʃpo] no exemplo *Mañá non as raspo* de H7

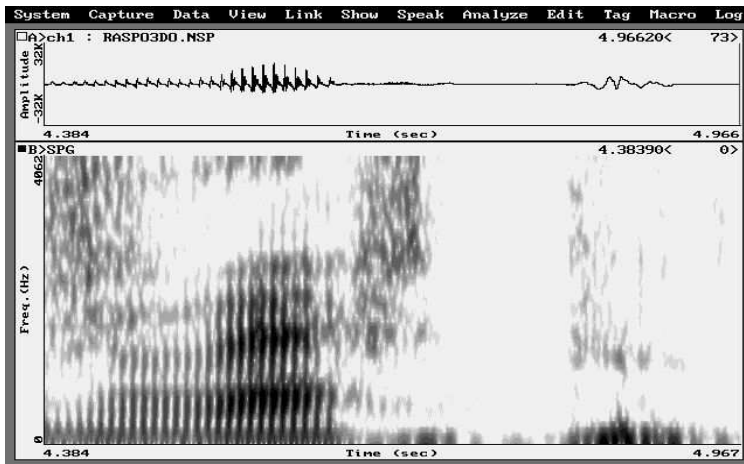


Gráfico 6: Espectrograma de [raʃpo] no exemplo *Mañá non as raspo* de H8

No primeiro dos espectrogramas non se rexistra vocal final. No segundo son visibles ruídos de fricción suave na saída do aire, mais sen actividade glotal e, por tanto, sen voz; trátase dunha vocal susurrada. A ausencia de voz na realización destas vocais finais é maior nas voces

masculinas e tamén o é nas vocais medias. A vocal central é a que rexistra un maior número de exemplos, seguida moi de preto da vocal anterior. A presenza de vocal media posterior é moi escasa.

Vexamos como se constituiría o triángulo acústico das vocais rexistradas:

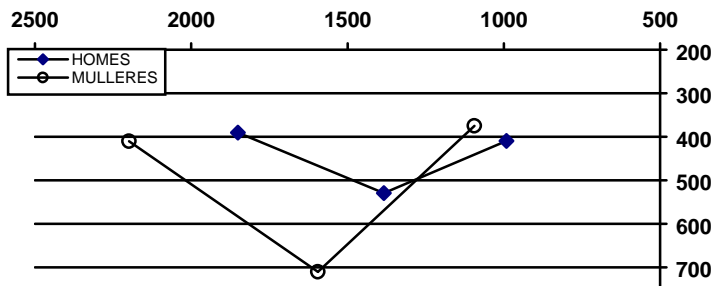


Gráfico 7: Triángulo acústico da SP3

Na análise dos formantes pode comprobarse que na vocal central tenden a ter unha maior frecuencia cando esta aparece en posición final absoluta, tanto nas voces femininas como nas masculinas. Nestas últimas a diferenza é reducida, fronte ós máis de 100 cps que separan o F1 das mulleres das distintas situacións prosódicas. Este comportamento é aplicable ó F2, mentres que o terceiro formante tende a igualarse nas tres situacións prosódicas.

A situación mantense no F2 da vocal media anterior, onde a diferenza entre a SP3 e as dúas precedentes excede os 300 cps na maioría dos falantes, para invertirse no F1, cuns resultados máis baixos nesta última.

Pola súa parte, a vocal posterior é a que menos variacións presenta nesta situación prosódica. O F2 e F3 presentan uns valores próximos ás restantes situacións prosódicas, dándose a principal variación no F1, que agora presenta unha frecuencia maior nas voces masculinas, cunha diferenza de 30 cps respecto das femininas. Téñase en conta a escasa presenza de vocais, así como a variación contextual e entre os distintos grupos de falantes: como nas situacións prosódicas anteriores, é no contexto dental onde a frecuencia é superior, aparecendo os resultados máis baixos cando a vocal se insire no contexto bilabial. É, ademais, neste último contexto onde contamos cun maior número de exemplos caracterizados pola ausencia de vocal final.

Unha das preguntas que se formularon desde o comezo do traballo (*¿Inflúe o sexo da persoa na realización vocálica final?*) parece quedar contestada. Cunha media de cen datos analizados por formante estudiado é evidente que hai unha maior presenza de vocal átona en posición final cando esta é producida por voces femininas.

4.2. *Análise da intensidade e duración*

A intensidade, nesta situación prosódica, é relativamente baixa sendo o resultado nos tres contextos 59 dB, cunhas desviacións mínimas e carentes de relevancia. Tan só nas vocais posteriores producidas por falantes masculinos observamos un pequeno aumento de 2 dB situándose por riba dos 60 dB.

Na duración, os resultados indican que se trata de vocais máis longas ca nas outras situacións prosódicas, e con importantes desviacións, debido á ausencia de vocal en varios falantes e ó contexto no que se insire. A vocal máis longa nesta situación prosódica é a central, seguida da vocal media posterior. A duración da vocal anterior difire das anteriores situacións prosódicas, especialmente nas voces femininas, onde podemos atopar unha diferenza de 10 ms entre a vocal central e a anterior. Nas voces masculinas a duración vocálica segue as mesmas pautas, se ben a diferenza entre esta situación prosódica e as dúas anteriores non é tan elevada como nas voces femininas.

É interesante resaltar que en posición final absoluta as vocais máis longas son agora as pronunciadas polas voces femininas, se ben cabe lembrar que o número de exemplos vocálicos rexistrados nesta situación prosódica nos falantes masculinos é moito menor.

No aspecto contextual hai novidades respecto ós datos obtidos nos apartados anteriores: se ben as vocais máis curtas seguen a ser as producidas nun contexto bilabial, as que presentan unha maior duración varían dependendo do sexo do falante: as mulleres seguen a presentar uns resultados superiores no contexto dental, fronte ós homes, nos que as vocais de maior duración son as inseridas nun contexto velar¹.

¹ Lembrémo-los exemplos de sonorización da consoante xorda coa consecuente prolongación da vocal.

5. *Análise contrastiva dos diferentes grupos de falantes*

5.1. *Análise dos formantes*

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a]	Grupo A	512	1433	2638	67,0	48,1	15
	Grupo B	640	1493	2707	66,6	51,3	15
	Grupo C	572	1458	2633	67,1	48,0	15
[e]	Grupo A	426	1768	2795	66,9	42,8	15
	Grupo B	467	1915	2797	64,5	42,1	15
	Grupo C	434	1878	2674	66,1	37,0	15
[o]	Grupo A	426	1091	2679	68,4	48,1	15
	Grupo B	472	1134	2781	66,5	45,6	15
	Grupo C	440	1077	2680	67,0	40,2	15

Táboa 4: Medias dos diferentes grupos femininos na SP1

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a]	Grupo A	531	1451	2636	66,1	48,9	15
	Grupo B	612	1411	2649	65,1	43,5	15
	Grupo C	565	1460	2642	69,3	46,1	15
[e]	Grupo A	434	1738	2753	63,7	38,0	15
	Grupo B	446	1810	2770	65,3	38,7	15
	Grupo C	451	1882	2709	68,3	40,5	14
[o]	Grupo A	433	1090	2734	65,9	44,3	15
	Grupo B	460	1101	2744	65,9	37,1	15
	Grupo C	417	1090	2670	67,9	38,3	15

Táboa 5: Medias dos diferentes grupos femininos na SP2

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a]	Grupo A	811	1618	2717	59,6	90,2	13
	Grupo B	666	1579	2737	58,2	55,6	9
	Grupo C	609	1576	2602	61,3	48,0	9
[e]	Grupo A	376	2291	2912	58,4	70,6	12
	Grupo B	428	2193	2915	58,0	45,4	7
	Grupo C	463	2048	2770	61,3	47,4	7
[o]	Grupo A	331	1119	2703	58,7	91,7	10
	Grupo B	404	1087	2821	59,0	44,1	9
	Grupo C	412	1057	2645	62,6	50,6	5

Táboa 6: Medias dos diferentes grupos femininos na SP3

Nunha primeira ollada podemos constatar que os resultados obtidos nas dúas primeiras táboas distan bastantes dos que presenta a terceira. O dito contraste será estudado pormenorizadamente en apartados sucesivos, se ben anteriormente xa se chamou a atención sobre estes feitos. O que nos interesa nestes momentos é comprobar se a diferenza grupal é un factor decisivo, ou polo menos a ter en conta, nunha análise deste tipo.

Os datos revelan que entre os diversos grupos de falantes pode existir unha diferenza de máis de 100 cps nun mesmo formante. É o caso da vocal central, que nas informantes novas de Outes se sitúa nas dúas primeiras situación prosódicas en 640 cps e 612 cps, respectivamente, fronte ós 512 cps e 531 cps que acada nas falantes da mesma zona pero de maior idade. A mesma situación atopámola no F2, especialmente na vocal media anterior, tendendo a igualarse os resultados na posterior. Contrastan, sen embargo, os resultados obtidos na vocal central na SP3, especialmente no F1², e no F2 das vocais medias, onde é precisamente a xente de maior idade a que presenta formantes máis altos. As falantes de Ces ocupan unha posición intermedia, excepto en casos puntuais, como no F2 das vocais analizadas na SP2, que é máis elevado neste grupo.

Unha situación distinta atopámola nas medias obtidas nos distintos grupos de falantes masculinos:

² Non se rexistrara ningún formante tan alto no vocalismo átono. Este dato amosa unha maior semellanza cos resultados obtidos nas vocais tónicas onde o F1 se sitúa sobre os 800 ou máis ciclos nas voces femininas.

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a]	Grupo A	501	1219	2346	70,8	66,2	15
	Grupo B	525	1284	2326	65,9	49,0	15
	Grupo C	525	1291	2295	71,9	48,9	15
[e]	Grupo A	391	1473	2427	69,1	53,9	15
	Grupo B	417	1672	2420	65,7	44,9	15
	Grupo C	405	1691	2392	71,4	44,6	15
[o]	Grupo A	377	955	2385	68,3	58,1	15
	Grupo B	420	1030	2477	66,1	41,1	15
	Grupo C	411	983	2412	71,4	47,7	15

Táboa 7: Medias dos diferentes grupos masculinos na SP1.

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a]	Grupo A	477	1199	2358	68,8	62,2	15
	Grupo B	504	1267	2334	67,1	43,5	15
	Grupo C	486	1263	2384	69,5	46,5	15
[e]	Grupo A	385	1377	2443	65,6	48,8	15
	Grupo B	416	1570	2399	66,5	40,2	15
	Grupo C	396	1627	2399	68,7	40,9	15
[o]	Grupo A	373	947	2553	66,5	54,6	13
	Grupo B	406	1043	2440	66,0	39,7	15
	Grupo C	392	1028	2357	67,9	37,9	15

Táboa 8: Medias dos diferentes grupos masculinos na SP2

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a]	Grupo A	469	1413	2498	61,0	82,0	2
	Grupo B	528	1404	2341	58,4	47,4	5
	Grupo C	542	1368	2399	59,4	50,7	10
[e]	Grupo A						
	Grupo B	392	1935	2383	57,0	54,5	2
	Grupo C	390	1835	2465	60,5	50,1	11
[o]	Grupo A						
	Grupo B	445	1146	2327	61,0	45,0	1
	Grupo C	405	969	2366	61,4	50,3	7

Táboa 9: Medias dos diferentes grupos masculinos na SP3

Neste caso, ademais de ser menor a diferenza das medias entre os diferentes grupos de falantes, parece haber unha maior semellanza entre os falantes de menor idade fronte ós máis vellos, que presentan unha frecuencia menor nas tres vocais e nos dous primeiros formantes, nas dúas primeiras situacións prosódicas. No F3 a tendencia é a teren unha frecuencia semellante, rexistrándose un leve incremento na vocal media anterior no grupo de maior idade.

Unha situación distinta son os resultados obtidos na SP3, onde só contamos con dous grupos de falantes nas vocais medias (os falantes máis novos), mentres que o terceiro caracterízase pola non existencia de vocal nesta situación prosódica: só se rexistra a vocal central en dous dos cinco falantes de idade media. Como podemos comprobar trátase dunha vocal máis centralizada. Si debemos destacar que entre os escasos exemplos en que se rexistra a vocal os valores máis altos tenden a presentalos, en xeral, o grupo de falantes de maior idade.

É interesante observar tamén como a presenza ou ausencia de vocal nesta situación prosódica varía nos dous grupos, mentres que nas mulleres a maior presenza de vocal se dá nas falantes de maior idade, nos homes son estes os que presentan un número de casos moito máis reducido.

5.2. Análise da intensidade e duración

As desviacións que atopamos no referente á intensidade, aínda sen seren moi altas, teñen a súa orixe en dous factores: os distintos grupos de falantes e os contextos nos que se insire a vocal. No primeiro dos casos parecen existir diferenzas considerables entre dous grupos diferenciados: por unha banda os falantes de Outes (de menor e maior idade) e por outra os falantes de Ces. As vocais máis intensas son producidas, na totalidade dos informantes, polos falantes noieses, salvo excepcións, como ocorre na vocal central da SP1, onde, se ben con valores practicamente idénticos, a media obtida nos falantes maiores de Outes é superior ós máis novos de Ces. O comportamento das vocais é moi semellante en tódolos falantes, sexa cal sexa o sexo dos mesmos.

Outro dato a ter en conta é a menor intensidade que presenta a SP3 respecto das SP1 e SP2, en que os valores se sitúan nos 65-71 dB, fronte ós 59-61 que presentan as vocais en posición final absoluta.

No referente á duración nos diferentes grupos de falantes, podemos comprobar que na maior parte dos exemplos analizados a vocal central é a que presenta unha duración maior. Sen embargo, o feito que máis chama a atención é a separación en dous grupos perfectamente diferenciados: os falantes de maior idade e os falantes máis novos. O factor xeracional parece determinante na duración das vocais, especialmente na SP3. Se nas dúas primeiras situacións prosódicas se apreciaba

un leve aumento nas vogais producidas por este grupo (17 ms na central, 9 ms na anterior, etc.), a diferenza existente entre os maiores e o resto dos informantes pode chegar a exceder os 30 ms: na vocal central nas voces masculinas os valores medios dos falantes máis novos sitúanse arredor dos 50 ms, fronte ós 82 que dos falantes máis vellos de Outes; nos exemplos de voces femininas a media da vocal central é aínda maior, excedendo os 90 ms fronte ós 48 e 55 ms das falantes máis novas. Así, se levamos a un gráfico o resultado obtido na SP3 as diferenzas son evidentes:

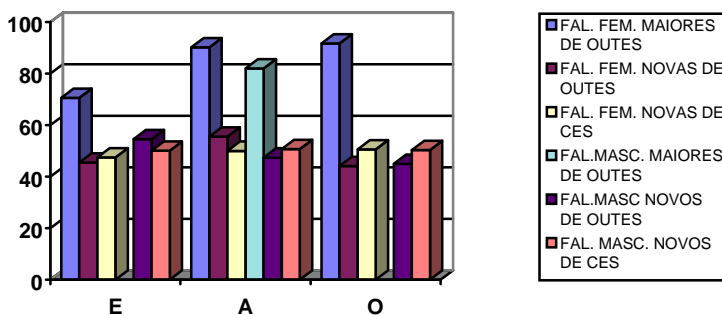


Gráfico 8: Duración media nos diferentes grupos de falantes das vogais finais na SP3

Nas voces masculinas o factor máis importante é a ausencia de exemplos en que se rexistran as vogais medias nos falantes maiores de Outes. Foi rexistrada a media da vocal central, pero sen esquecer que estamos a falar da existencia de dous dos cinco casos. Xa nos falantes máis novos, a duración da vocal anterior nos falantes de Outes é maior cá dos informantes de Ces, inverténdose esta situación nas vogais central e posterior. Aínda así, a diferenza existente entre estes dous últimos grupos non é significativa.

6. *Análise contrastiva das tres situacións prosódicas*

Son varios os factores a ter en conta na análise contrastiva das vogais nas diferentes situacións prosódicas, pero a primeira vista o máis salientable é a ausencia de vocalismo átono en posición final en máis dun 50% dos casos. Partindo dos resultados obtidos comezaremos este estudo coa división das situacións prosódicas en dous grupos, baseándonos na maior coincidencia existente nas medias obtidas na frecuencia, inten-

sidade e, sobre todo, na duración: valores medios das SP1/SP2 e valores medios da SP3:

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a] SP1/2	Mulleres	572	1451	2651	66,9	47,7	90
[a] SP3	Mulleres	710	1595	2689	59,7	67,9	31
[a] SP1/2	Homes	503	1254	2341	69,0	52,7	90
[a] SP3	Homes	529	1384	2392	59,3	53,4	17
Desv. [a] SP1/2	Mulleres	76,09	180,84	230,27	4,81	11,35	90
Desv. [a] SP3	Mulleres	127,71	106,40	254,30	5,29	23,60	31
Desv. [a] SP1/2	Homes	49,03	141,85	293,43	4,73	13,87	90
Desv. [a] SP3	Homes	54,55	112,92	213,53	4,45	14,59	17
[e] SP1/2	Mulleres	443	1831	2750	65,8	39,9	89
[e] SP3	Mulleres	436	2199	2874	59,1	57,6	26
[e] SP1/2	Homes	402	1568	2413	67,8	45,5	90
[e] SP3	Homes	391	1850	2453	59,9	50,8	13
Desv. [e] SP1/2	Mulleres	53,09	172,39	159,49	5,10	7,64	89
Desv. [e] SP3	Mulleres	58,09	181,76	146,89	3,99	20,65	26
Desv. [e] SP1/2	Homes	31,76	196,50	207,18	4,56	11,50	90
Desv. [e] SP3	Homes	31,73	126,55	136,89	4,41	9,62	13
[o] SP1/2	Mulleres	442	1097	2715	66,9	42,3	90
[o] SP3	Mulleres	375	1094	2735	59,6	65,3	24
[o] SP1/2	Homes	397	999	2435	67,7	46,3	88
[o] SP3	Homes	410	991	2361	61,4	49,6	8
Desv. [o] SP1/2	Mulleres	49,45	180,46	210,84	4,63	10,40	90
Desv. [o] SP3	Mulleres	74,43	206,32	240,54	5,11	25,70	24
Desv. [o] SP1/2	Homes	35,22	147,05	261,89	5,58	12,23	88
Desv. [o] SP3	Homes	40,07	130,86	158,67	3,34	10,32	8

Táboa 10: Medias e desviación estándar dos valores obtidos para as vocais finais nas SP1/SP2 e na SP3

6.1. *Análise dos formantes*

Unha vez máis os resultados constatan unha maior frecuencia nos formantes das voces femininas. Dependendo da vocal analizada os resultados amosan distinto comportamento. Así, na vocal central, os valores máis elevados atopámoslos na totalidade dos informantes na SP3. Na vocal media anterior a situación varía. O F2 e F3 adoptan o mesmo

comportamento cá vocal central, aumentando a diferenza no F2 ata 300 cps dependendo da situación prosódica. Mentres, o F1 presenta un leve incremento na media das SP1/SP2, mais en ningún caso supera os 30 cps de diferenza. A vocal posterior caracterízase nesta análise pola maior proximidade entre as tres situacións prosódicas. A diferenza na frecuencia dos formantes é mínima, pero non esquezamos que estamos comparando 88 exemplos dun total de 90 nas situacións prosódicas 1 e 2 fronte ós 8 (de 45) da SP3 nos que se rexistra esta vocal:

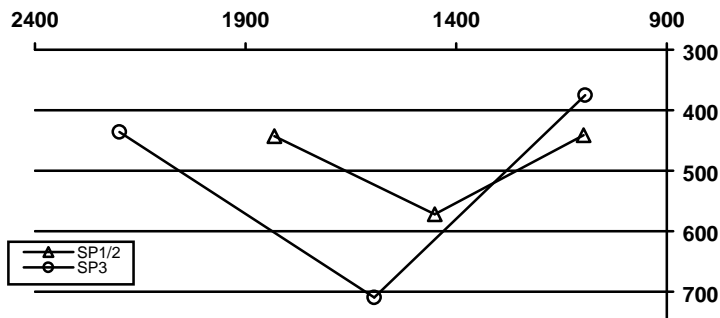


Gráfico 9: Triángulo acústico comparado das SP1/2 e SP3 nas voces femininas

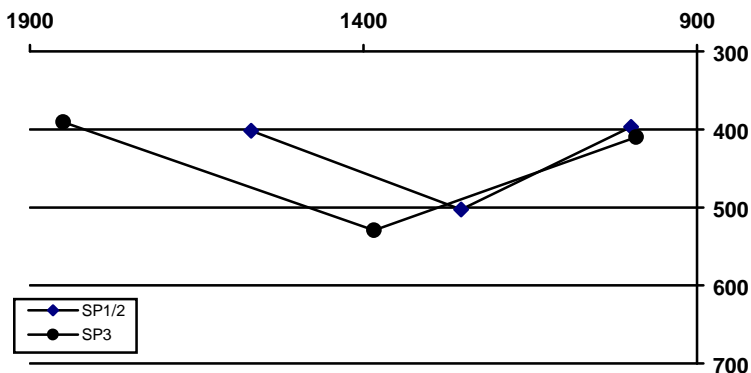


Gráfico 10: Triángulo acústico comparado das SP1/2 e SP3 nas voces masculinas

Se procedemos á análise das desviacións, comprobamos que estas son relativamente altas especialmente na SP3. As explicacións residen

unha vez máis nos diferentes grupos de falantes así como na variación do contexto consonántico en que se insiren as vocais.

6.2. *Análise da intensidade e da duración*

Unha vez máis, e como acontecía na análise dos formantes, establécense no referente á intensidade dous grupos claramente diferenciados: por unha banda témo-los valores da SP3 e por outro os valores medios das SP1/SP2. Este último grupo presenta uns resultados superiores ós das vocais átonas en posición final. Levados estes datos a un gráfico:

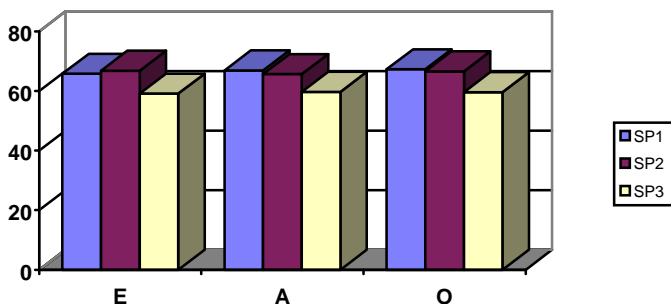


Gráfico 11: Media da intensidade nas tres situacións prosódicas nas voces femininas

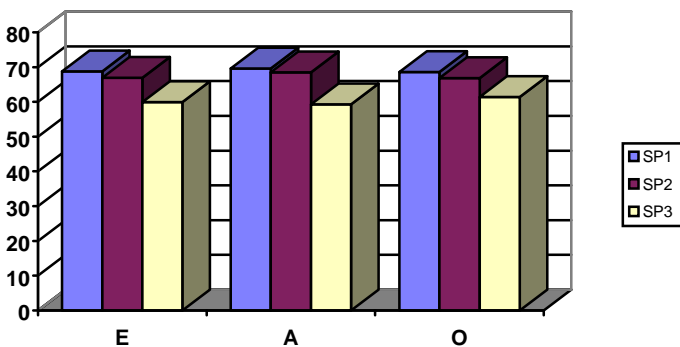


Gráfico 12: Media da intensidade nas distintas situacións prosódicas nas voces masculinas

As vocais finais son máis intensas nas SP1/SP2, e teñen valores notablemente inferiores na SP3, tanto nos informantes masculinos coma nos femininos.

Na duración o comportamento dos informantes masculinos e femininos non é coincidente:

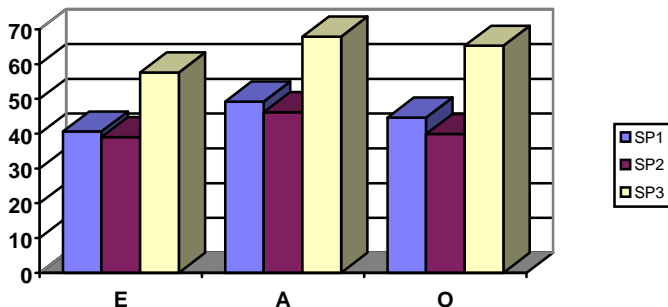


Gráfico 13: Media da duración nas distintas situacións prosódicas nas voces femininas

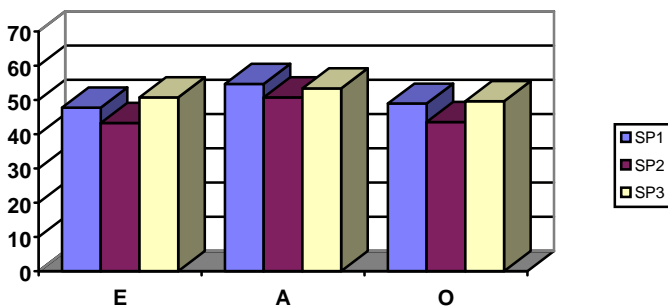


Gráfico 14: Media da duración nas distintas situacións prosódicas nas voces masculinas

Nas voces femininas destaca o contraste que se produce entre a SP3 e as dúas restantes, cunha variación de 15 ou 20 ms, mentres que entre a SP1 e SP2 a diferenza non supera os 5ms. Nas voces masculinas a duración media é semellante á das outras situacións prosódicas.

Na case totalidade dos falantes podemos observar é unha maior duración na vocal central, mentres que a vocal anterior rexistra os valores máis baixos. Así mesmo, as vocais medias pronunciadas polos varóns na SP3 amosan unha duración case idéntica.

As desviacións son especialmente elevadas na SP3, de maneira máis pronunciada nas voces femininas. Entre os factores que determinan eses valores destacan os exemplos sen realización da vocal final, dife-

rencias xeracionais e contextuais, así coma a presenza de casos de sonorización no contexto oclusivo velar.

É evidente, pois, que a situación prosódica é relevante na realización das vocais átonas, condicionando a existencia ou non de vocal e, no seu caso, a duración. Da mesma maneira obtéñense distintos resultados no referente á intensidade e á frecuencia dos primeiros formantes.

7. *Influencia do contexto segmental nas vocais átonas finais*

A través da análise do vocalismo nas distintas situacións prosódicas aludimos varias veces á variación contextual como un posible factor diferencial, de maneira que, dependendo do contexto no que se inserise a vocal, os resultados variarían. Tomando en consideración este factor, os resultados que obtidos preséntanse nas seguintes táboas:

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX
[a]	mulleres	596	1276	2645	67,1	43,8	15
[a]	homes	542	1107	2273	68,5	47,1	15
Desv.	mulleres	60,28	116,53	137,52	6,08	8,39	15
Desv.	homes	50,12	88,78	207,50	7,14	9,52	15
[e]	mulleres	468	1724	2706	67,4	37,7	15
[e]	homes	414	1453	2389	69,2	41,7	15
Desv.	mulleres	55,57	111,97	107,08	4,01	7,22	15
Desv.	homes	24,80	171,65	119,86	4,89	8,94	15
[o]	mulleres	467	997	2696	66,9	41,9	15
[o]	homes	406	914	2350	67,5	40,7	15
Desv.	mulleres	43,75	83,43	224,34	2,61	11,89	15
Desv.	homes	41,12	67,83	290,52	5,17	9,76	15

Táboa 11: Vocais finais entre oclusivas bilabiais xordas

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX
[a]	mulleres	555	1586	2894	68,1	55,3	15
[a]	homes	495	1335	2555	71,5	54,8	15
Desv.	mulleres	79,48	87,68	151,42	4,28	9,02	15
Desv.	homes	35,78	91,28	217,09	3,78	7,23	15
[e]	mulleres	427	1898	2901	67,6	44,3	15
[e]	homes	394	1638	2565	70,3	48,8	15
Desv.	mulleres	54,93	100,40	123,55	5,03	6,13	15
Desv.	homes	28,65	163,47	190,85	4,35	6,66	15
[o]	mulleres	438	1270	2856	68,3	48,9	15
[o]	homes	397	1131	2622	71,1	52,7	15
Desv.	mulleres	44,43	103,79	156,01	4,65	7,37	15
Desv.	homes	35,56	96,23	228,15	5,19	5,99	15

Táboa 12: Vocais finais entre oclusivas dentais xordas

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a]	mulleres	573	1522	2439	65,6	48,4	15
[a]	homes	513	1352	2139	68,7	62,1	15
Desv.	mulleres	99,10	127,21	205,44	4,10	10,47	15
Desv.	homes	43,18	84,82	250,92	3,70	18,28	15
[e]	mulleres	432	1940	2660	62,5	39,9	15
[e]	homes	405	1746	2285	66,7	52,9	15
Desv.	mulleres	37,62	218,41	134,56	3,58	9,58	15
Desv.	homes	33,24	152,07	197,00	3,81	15,22	15
[o]	mulleres	434	1035	2589	66,7	43,0	15
[o]	homes	405	923	2302	67,2	53,3	15
Desv.	mulleres	49,37	126,86	145,38	3,58	11,27	15
Desv.	homes	31,93	72,58	259,44	4,07	16,34	15

Táboa 13: Vocais finais entre oclusivas velares xordas.

7.1. *Análise dos formantes*

Obsérvase que a maior frecuencia do F1 se dá na maior parte dos casos no contexto bilabial, sendo o dental o que presenta valores máis baixos. A medición dos restantes formantes lévanos a inverte-los resultados: no F2 é máis grave no contexto bilabial, rexistrándose as frecuen-

cias máis elevadas nos contextos dental ou velar (especialmente nas voces masculinas); no F3 o comportamento será o mesmo, rexistrándose agora os valores máis baixos no contexto velar.

Representados os resultados obtidos a un gráfico de dispersión, resulta:

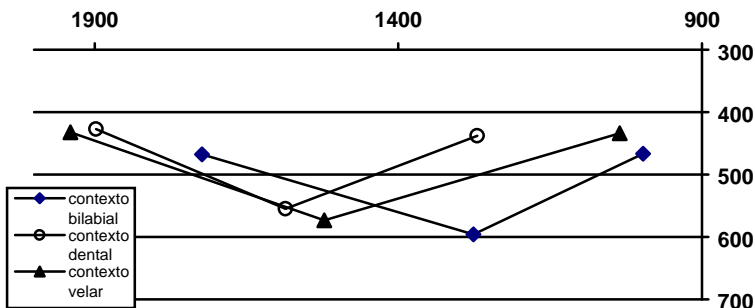


Gráfico 15: Triángulo acústico dos distintos contextos na SP1 nas voces femininas.

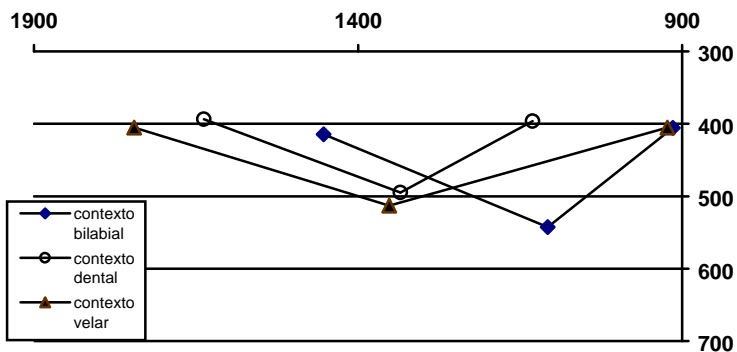


Gráfico 16: Triángulo acústico dos distintos contextos na SP1 nas voces masculinas.

7.2. *Análise da intensidade e da duración*

No referente á intensidade destas vocais, podemos comprobar como o feito de estar inseridas nun ou noutro contexto pode ser un factor relevante. En primeiro lugar, cabe destaca-la maior intensidade nas vocais producidas polas voces masculinas en calquera dos tres contextos segmentais. Esta diferenza, aínda que baixa, aumenta no contexto dental e velar, especialmente na vocal central e media anterior, podendo darse

unha variación de 3 ou 4 dB entre as vocais producidas por falantes de distinto sexo.

Comparando a intensidade das vocais nos diferentes contextos, se ben a diferenza entre elas é escasa, vese que as vocais inseridas nun contexto dental presentan unha maior intensidade, mentres que a menor se atopa no contexto velar, excepto na vocal central das voces masculinas, que resulta ser máis baixa no contexto bilabial, pero cun resultado moi semellante ó do contexto velar.

Na análise da duración, os datos tamén son bastante esclarecedores. Ademais de comprobar que na maioría dos casos os falantes varóns presentan unha duración superior á das falantes femininas, vemos que nas distintas vocais a duración está en relación co contexto segmental. Nas voces femininas as vocais máis longas son producidas nun contexto dental e as máis curtas no bilabial. Os resultados obtidos nas vocais inseridas nun contexto velar amosan uns resultados moi semellantes ós do contexto bilabial, especialmente nas vocais central e posterior. Por outra banda, os resultados para as voces masculinas coinciden cos das voces femininas no referente á duración mínima, pero agora as vocais máis longas son as que están en contexto velar, cuns valores moi próximos ós do dental. Neste punto, lembramos unha vez máis os numerosos casos de sonorización que aparecen nas voces masculinas, xa que é un factor que inflúe na duración vocálica.

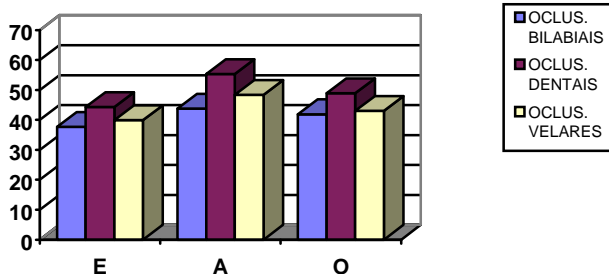


Gráfico 17: Media da duración nos distintos contextos da SP1 nas voces femininas.

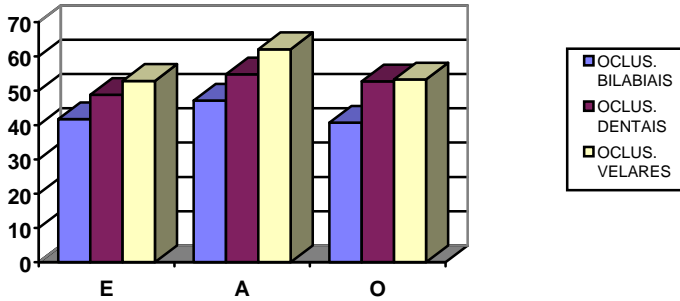


Gráfico 18: Media da duración nos distintos contextos da SP1 nas voces masculinas.

Os gráficos permiten observar, pois, que o contexto segmental é un factor relevante na duración destas vocais, como xa anteriormente se demostrou para a frecuencia e a intensidade.

8. Comparación dos resultados globais do vocalismo átono co tónico

Se comparámo-los resultados globais do vocalismo átono e os comparamos cos resultados obtidos para as vocais tónicas inseridas en contextos segmentais do mesmo tipo e nos mesmos informantes, vemos cómo as diferencias que atopamos nos aproximan a novas conclusións.

8.1. Análise do vocalismo tónico

A táboa de datos correspondente ó vocalismo tónico é a seguinte:

VOCAL		F1	F2	F3	INTENSIDADE	DURACIÓN	Nº EX.
[a]	mulleres	841	1577	2617	71,8	101,0	45
[a]	homes	685	1357	2391	71,1	101,4	45
Desv.	mulleres	68,88	131,24	236,95	2,77	10,94	45
Desv.	homes	46,05	119,69	245,37	3,70	17,91	45
[e]	mulleres	580	2070	2857	72,2	92,5	45
[e]	homes	533	1760	2521	71,2	93,7	45
Desv.	mulleres	66,67	154,12	136,91	3,84	28,77	45
Desv.	homes	47,47	123,63	202,58	2,96	28,79	45
[e]	mulleres	460	2141	2801	70,8	65,0	45
[e]	homes	414	1868	2505	70,0	74,4	45
Desv.	mulleres	46,23	171,00	136,70	4,99	18,10	45
Desv.	homes	30,32	171,35	157,78	3,59	21,73	45
[i]	mulleres	333	2552	3030	70,7	74,4	45
[i]	homes	309	2220	2678	69,1	83,0	45
Desv.	mulleres	36,27	136,79	272,33	4,00	9,45	45
Desv.	homes	16,57	147,52	165,48	3,22	15,70	45
[o]	mulleres	601	1153	2664	75,6	98,7	45
[o]	homes	545	1041	2410	73,4	106,6	45
Desv.	mulleres	51,46	180,06	214,37	3,68	14,29	45
Desv.	homes	32,26	117,35	313,05	3,00	21,56	45
[o]	mulleres	500	997	2692	75,8	99,0	45
[o]	homes	439	914	2448	74,3	102,1	45
Desv.	mulleres	52,89	114,93	258,53	3,93	18,93	45
Desv.	homes	27,44	90,79	231,97	3,31	22,91	45
[u]	mulleres	360	945	2699	73,0	74,2	45
[u]	homes	341	913	2449	72,4	81,3	45
Desv.	mulleres	33,44	269,13	175,69	5,15	12,82	45
Desv.	homes	25,90	188,60	182,59	5,16	17,75	45

Táboa 14: Valores das vocais tónicas

8.1.1. *Análise dos formantes*

Cunha simple ollada á táboa comprobamos que en tódolos formantes o vocalismo que presenta unha frecuencia máis elevada é en tódolos exemplos as vocais producidas polas voces femininas, como acontecía no vocalismo átono.

Na vocal central, a diferenza entre as voces femininas e masculinas sitúase nos 200 cps nos tres formantes. No resto das vocais esta

diferencia diminúe no F1, non excedendo os 55 cps (na vocal posterior semiaberta), nin sendo inferior ós 20 cps (na vocal velar). Si se mantén, sen embargo, a diverxencia no F2 das vocais medias anteriores, podendo chegar ós 300 cps; máis baixa é, pola contra, nas vocais posteriores, non excedendo os 100 cps (presentes na vocal posterior semiaberta). A variación existente no último dos formantes sitúase entre 200-300 cps, acadando as maiores diferencias nas vocais medias anteriores e na vocal palatal.

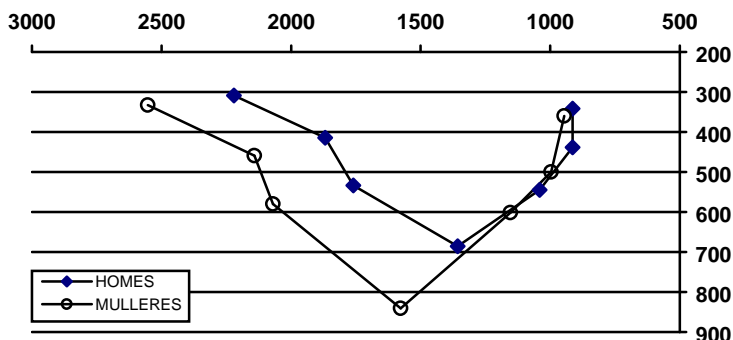


Gráfico 19: Triángulo acústico do vocalismo tónico.

A diferenciación entre o vocalismo tónico producido polas falantes femininas e os masculinos resulta clara a través deste gráfico. Con 100 cps de variación entre a vocal media posterior semiaberta das voces masculinas e femininas, a vocal posterior semiaberta nos falantes varóns atópase nunha frecuencia situada a medio camiño entre a posterior semiaberta e a velar das voces femininas, a semiaberta masculina máis preto da semiaberta feminina que da súa correspondente, e a central a medio camiño entre a vocal central e posterior semiaberta das voces femininas. A diferenza nos valores dos formantes vocálicos entre falantes de distinto sexo é un aspecto coñecido noutros estudos acústicos.

8.1.3. Análise da intensidade e duración

No vocalismo tónico a intensidade media é moi semellante tanto nas voces femininas como nas masculinas, apreciando un leve incremento nas voces femininas de 1 ou 2 dB. As vocais tónicas máis intensas son as vocais labializadas, cunha diferenza de 5 dB respecto da vocal palatal. Velaquí o cadro correspondente:

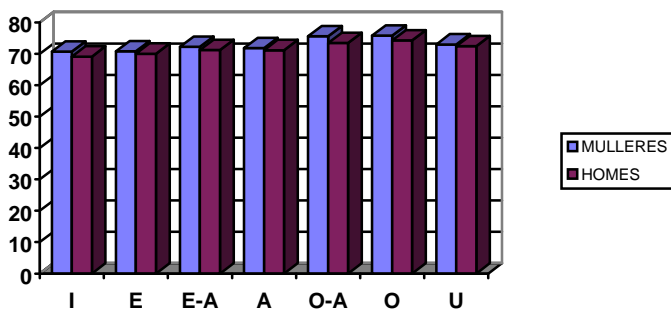


Gráfico 20: Media xeral da intensidade no vocalismo tónico.

Na duración, o comportamento relativo das diferentes vocais é semellante ó das vocais átona nas dúas primeiras situacións prosódicas analizadas. Nos dous casos as vocais máis longas son as producidas polas voces masculinas, establecéndose unha escasa variación respecto das voces femininas.

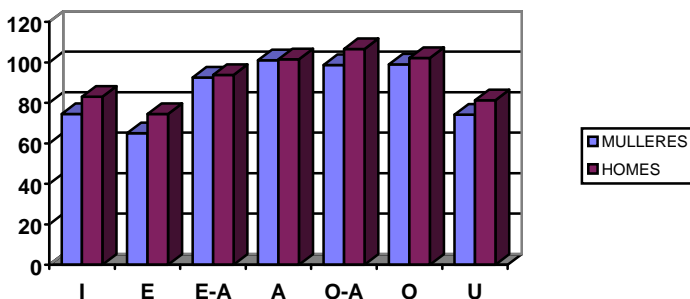


Gráfico 21: Duración media do vocalismo tónico.

As vocais que presentan unha maior duración son as vocais medias posteriores e a vocal central; nestas vocais a media sitúase preto de 100 ms; 20 ms menos son os valores que acadan as vocais de abertura mínima, a palatal e a velar. Pero o que chama a atención neste gráfico é a diferenza que presentan as vocais medias anteriores. A explicación radica nos tipos de exemplo de vocal anterior semipechada: “teta”, “pe pechado”, “que quente”. Nestes dous últimos a duración redúcese, podendo chegar a presenta-la metade da duración que adopta a vocal no contexto dental. Hai que ter en conta o carácter átono que poden adoptar “que” e “pe” ó integrarse no resto do grupo fónico. Unha situación

semellante xa foi estudiada con anterioridade noutro estudo deste tipo, ó que xa aludimos na análise dos formantes (González González e Regueira Fernández 1994). Outros factores implicados na variación da duración vocálica son o xeracional (a máis idade, maior duración), o contexto segmental (resultados superiores nos contextos dental e velar), presenza de casos de sonorización, maior duración vocálica exemplos onde unha das consoantes que rodea a vocal é sonora (“pomo”, “quen”, “pobo”, “todo”).

8.2. *Análise contrastiva do vocalismo tónico e átono final en galego*

Neste apartado tentaremos establece-las semellanzas e diferencias fundamentais establecidas entre o vocalismo tónico e os resultados medios das vocais finais átonas achados nas dúas primeiras situacións prosódicas, por unha banda, e na SP3, por outra. Imos referirnos ás táboas 10 e 14, inseridas en apartados anteriores.

8.2.1. *Análise contrastiva das vocais tónicas e as átonas nas SP1/2*

8.2.1.1. *Análise dos formantes*

Cunha simple ollada ós cadros anteriores, vemos como os formantes do vocalismo tónico sitúanse por riba do vocalismo átono, chegando, nalgúns casos a existir, xa no F1, unha diferenza superior ós 200 cps entre dúas vocais correspondentes. É o caso da vocal central producida por voces femininas. Nas voces masculinas a diferenza segue a ser elevada superando o vocalismo tónico ó átono nuns 150 cps, o que provocará que, levados os datos a un triángulo acústico, a vocal central átona se aproxime máis ás vocais posteriores do tónico ca á súa correspondente.

Nos resultados obtidos na vocal media anterior en posición final átona, o F1 é moi similar ó presentado polas vocais tónicas anteriores semipechadas. No F2 a diferenza aumenta a 200 cps respecto ós resultados presentes na vocal anterior semiaberta e 300 cps respecto da semipechada. No F3, entre o vocalismo átono e o tónico, dáse unha diferenza aproximada de 100 cps.

Na vocal posterior os resultados están moito máis próximos no F1 ós obtidos na vocal posterior semipechada, situándose a medio camiño entre os resultados obtidos nesta e a vocal velar. No F2 a maior frecuencia aparece no vocalismo final átono, cunha diferenza de 100 cps respecto ás vocais medias posteriores tónicas. Estamos, pois, ante unha vocal máis centralizada.

Na comparación entre vocais átonas e tónicas han de terse en conta, nestas últimas, os resultados tanto das vocais de abertura medio

aberta como medio pechada xa que, se no primeiro formante a aproximación se dá coas vocais semipechadas, no F2 semella aproximarse máis ós resultados obtidos nas semiabertas, tanto na vocal anterior coma na posterior:

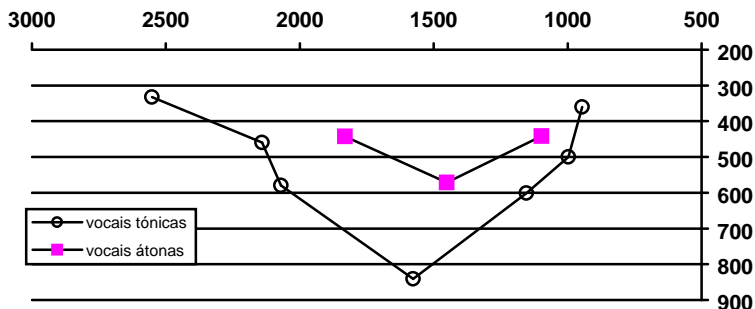


Gráfico 22: Triángulo acústico das voces femininas.

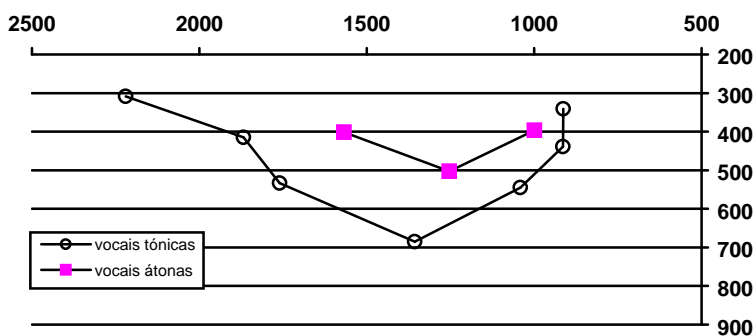


Gráfico 23: Triángulo acústico das voces masculinas.

8.2.1.2. Análise da intensidade e duración

Canto á intensidade, as vogais tónicas presentan uns resultados máis elevados. A intensidade mínima que atopamos nas vogais átonas é 65 dB, mentres que no vocalismo tónico é 69 dB. O seguinte gráfico contrastivo presenta a intensidade correspondente ás vogais finais átonas das dúas primeiras situacións prosódicas e das vogais central, anterior e posterior semipechadas tónicas:

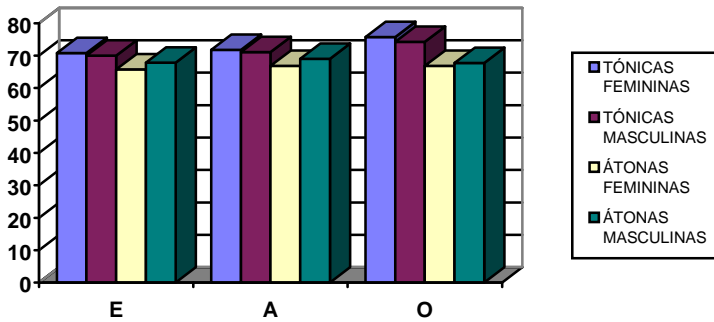


Gráfico 24: Media da intensidade nas voces masculinas e femininas (tónicas vs SP1/SP2).

A diferencia do que ocorría no vocalismo átono, no tónico as vocais que presentan os valores máis elevados son as producidas polas voces femininas. Entre as vocais producidas polos informantes que colaboraron neste estudio podemos comprobar como a maior semellanza que atopamos entre vocalismo átono e tónico dáse na vocal central e anterior, aumentando a diferencia na vocal posterior. Esta situación é aplicable ás voces masculinas e femininas.

Polo que respecta á duración, os resultados máis elevados corresponden ó vocalismo tónico; nalgúns dos exemplos, como na vocal central, a diferencia entre un e outro pode supera-las 50 ms.

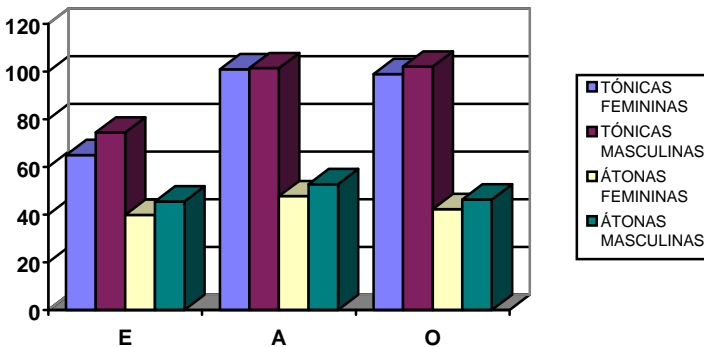


Gráfico 25: Media da duración nas voces masculinas e femininas (tónicas vs SP1/SP2).

Vemos que a vocal máis longa nas voces femininas é, tanto no vocalismo tónico coma no átono, a central; nas voces masculinas, cando a vocal é tónica, aparece como vocal máis longa a vocal posterior mentres que cando a vocal átona de maior duración é, tamén coma nas voces femininas, a central. A vocal máis breve é, tónica ou átona, a anterior, feito que se repite na totalidade dos informantes.

8.2.2. Análise contrastiva do vocalismo tónico e átono na SP3

8.2.2.1. Análise dos formantes

Levados os datos da frecuencia de F1 e F2 para homes e mulleres a un triángulo acústico, resulta:

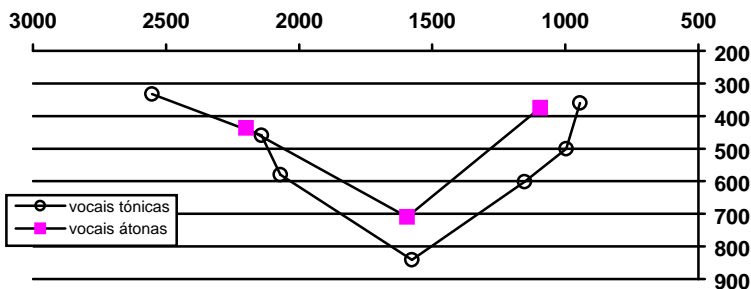


Gráfico 26: Triángulo acústico das voces femininas.

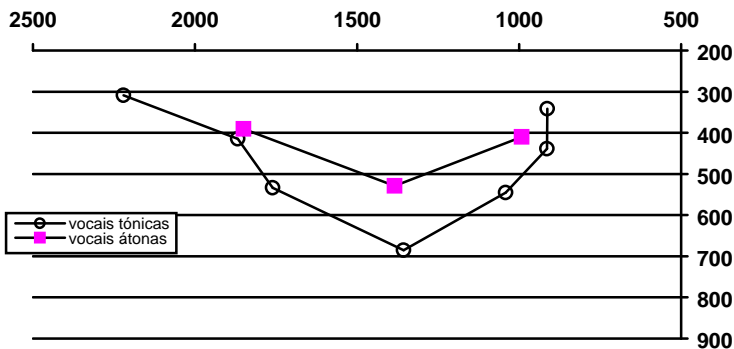


Gráfico 27: Triángulo acústico das voces masculinas.

Os resultados mostran unha maior semellanza na vocal central entre vocalismo átono e tónico. Neste caso a variación no F1 diminúe a

100/125 cps, aproximadamente, obtendo esta última unha frecuencia superior, fronte ós máis de 200 cps obtidos no contraste establecido no apartado anterior coas SP1/SP2. O F2 amósanos resultados tamén similares, situándose na vocal tónica por riba, cunha variación inferior ós 30 cps.

A vocal media anterior caracterízase pola proximidade nos dous últimos formantes entre a vocal tónica e a átona en posición final de enunciado. Semella haber unha maior variación no F1, cunha diferenza aproximada de 45 cps nas voces femininas e 25 cps nas masculinas. A situación tende a regularizarse cando os datos contrastados son os correspondentes á SP3, fronte ás situacións prosódicas restantes.

Na vocal posterior, o F1 das vocais finais átonas producidas polas falantes femininas presenta uns valores moito máis próximos ós da vocal velar tónica ca ós da posterior semipechada: así, a vocal átona situaríase 15 cps por riba da velar, fronte ós máis de 100 cps que a separan da posterior; nas masculinas, aparece máis próxima á posterior semipechada, cunha diferenza de case 70 cps respecto á vocal tónica velar. O F2, pola contra, presenta uns valores máis elevados no vocalismo átono, cunha variación aproximada de 100 cps respecto ó tónico, tanto nas voces femininas como nas masculinas. O F3 presenta un comportamento distinto nos casos das voces masculinas e femininas: no primeiro deles sitúase con 50 cps por riba o vocalismo átono, mentres que nas vocais producidas por informantes femininas obtén uns valores medios superiores ó vocalismo tónico.

8.2.2.2. Análise da intensidade e duración

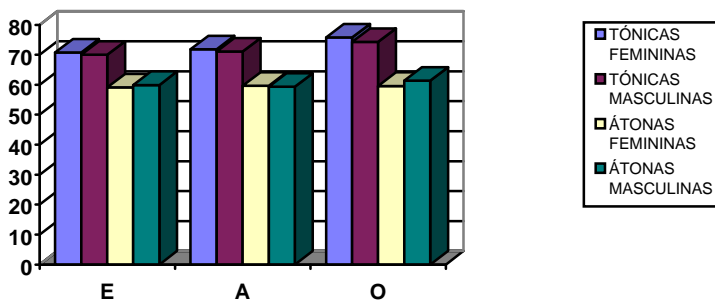


Gráfico 28: Media da intensidade nas voces masculinas e femininas.

Como acontecía na comparación das vocais tónicas coas átonas nas outras dúas situacións prosódicas, tamén agora podemos comprobar como no primeiro caso as vocais máis intensas son producidas por

falantes femininas, mentres que no segundo, excepto na vocal central que presentan uns valores case idénticos, as vocais realizadas cunha maior intensidade son as producidas polos varóns. Aínda así, entre os dous sexos, nunha mesma vocal, a diferenza é escasa. É evidente que as vocais que presentan unha maior intensidade son as vocais tónicas, aumentando a diferenza coas tónicas a 10 dB nas vocais central e anterior e 15 dB na posterior, aproximadamente.

Polo que respecta á duración as diverxencias entre o vocalismo átono e tónico son importantes:

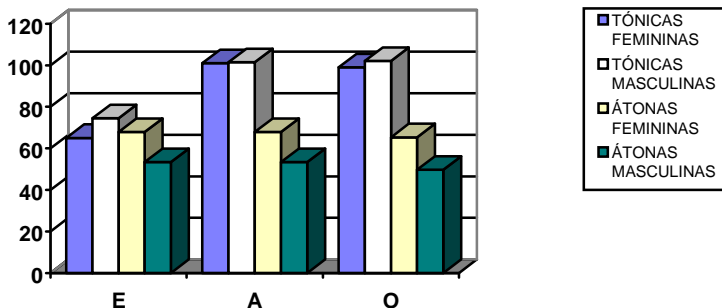


Gráfico 29: Media xeral da duración nas voces masculinas e femininas.

En primeiro lugar podemos comprobar como os resultados obtidos no vocalismo tónico son máis elevados cós do átono, se ben é certo que estes, á súa vez, presentan uns valores superiores ós obtidos nas restantes situacións prosódicas.

Por outra banda observamos que a vocal tónica que presenta unha maior duración é a posterior, cuns valores moi próximos ós da vocal central. No vocalismo átono os resultados entre elas tamén adoptan un comportamento similar pero situándose con 2 ms máis a vocal central. No que si parece haber novamente acordo é en amosar unha menor duración na vocal anterior.

9. Conclusións

A través deste traballo pretendemos aproximarnos a un campo da lingüística galega aínda non estudiado en profundidade, centrando o noso labor na análise do comportamento do vocalismo átono en posición final de palabra. Para iso procedemos á comparación do vocalismo átono e tónico, do vocalismo átono colocado en distintas situacións prosódicas, en diferentes contextos e con informantes de distinto sexo e idade, tentando comprobar se estes cambios poden facer variar dalgunha maneira os re-

sultados obtidos na medición dos formantes, da intensidade e da duración destas vocais. Os resultados son relevantes.

Un dos feitos máis salientables é que unha maior intensidade non sempre vai acompañada dunha maior duración da vocal, fronte ó que se tende a supoñer en moitas ocasións ó describi-lo vocalismo átono. Así, vemos que en posición final de enunciado a intensidade é sempre menor que nas outras dúas situacións prosódicas e, sen embargo, é nesta última onde a lonxitude da vocal é maior.

Os resultados obtidos para as vocais finais átonas contrastáronse cos mesmos valores das vocais tónicas dos mesmos informantes, en contextos moi semellantes. Sen esquecer que o cuestionario do vocalismo tónico presentaba diverxencias co proposto para as vocais átonas (pronuncia de palabras illadas, cun mesmo punto e modo de articulación, con algunhas excepcións xa comentadas), os datos son significativos: na medición dos formantes podemos atopar unha diferenza de máis de 200 cps (especialmente no F1 e F2) entre vocais tónicas e átonas; a intensidade é moito maior no vocalismo tónico, o mesmo que sucede coa duración, que pode chegar a duplica-la das vocais átonas.

Aínda que non ocupe unha parte central neste estudio, destacamos neste punto a influencia da realización consonántica sobre a vocal. Como puidemos ver, no vocalismo tónico a duración das vocais entre oclusivas xordas dista moito dos datos que nos presentan os exemplos en que a segunda consoante é sonora, xa que neste pódese chegar a duplica-la duración da vocal, apreciable nos gráficos.

É evidente que o sexo do falante é un factor que inflúe considerablemente na pronuncia. Boa proba disto é a diferenza de frecuencia nos formantes vocálicos, máis elevada nas vocais pronunciadas por voces femininas. A situación parece invertirse cando analizámo-la duración e a intensidade, onde son os homes os que presentan, en liñas xerais, unha maior intensidade, maior duración e, ademais, menores desviacións nos resultados finais. Debemos ter presente, tamén, os exemplos analizados neste estudio que se caracterizaban pola ausencia da vocal final, na SP3, ou a sonorización da consoante posterior (na SP1 e SP2), especialmente nos falantes de idade media varóns.

Por outra parte existen diferenzas apreciables segundo a idade dos falantes, especialmente na duración, sendo os falantes dunha idade comprendida entre os 40 e 50 anos os que presentan uns resultados máis elevados cós da xeración máis nova (falantes con idades comprendidas entre os 20 e 25 anos). Isto é aplicable ós dous sexos, cunha diferenza maior nos falantes masculinos. Pola contra, na medición dos formantes as medias obtidas amosan unha frecuencia superior nos dous primeiros da xente máis nova. Igualmente, observamos que as vocais [a] e [e] aparecen máis centralizadas nos informantes de idade media, destacando os resultados recollidos nas voces masculinas.

Constatamos, igualmente, a relevancia que ten nun estudio deste tipo a contextualización da vocal. Partindo dun mesmo modo de articulación puxemos en práctica contextos nos que as vocais se situaban en diferentes puntos articulatorios. A variación dos resultados confirma os efectos coñecidos como *coarticulación*. Os formantes, pero sobre todo a duración e intensidade, estarán condicionados por factores deste tipo.

Partindo da análise vocálica en tres situacións prosódicas distintas, observamos que as dúas primeiras (nas que a vocal se atopa inserida ben ó inicio, ben na metade da frase) presentan grandes semellanzas, e que ambas se separan claramente dos resultados obtidos na terceira (onde a vocal analizada se atopa en situación final de enunciado). Excepto dous ou tres casos puntuais, os exemplos nos que a vocal final non se rexistra é, precisamente, en posición final absoluta. Destacamos, ademais, que a menor intensidade aparece nesta situación, mentres que é precisamente aquí onde a duración é considerablemente máis elevada, fronte ás SP1 e SP2. Por outra parte, os valores de F1 e F2 na SP3 difiren dos obtidos nas outras dúas situacións, e achéganse máis ós que presentan as vocais tónicas.

Para finalizar tan só nos queda tratar outro factor considerado neste estudio: o xeográfico. Como expuxemos ó comezo desta investigación, contamos con 30 informantes, vinte dos cales pertencen ó concello de Outes e os 10 restantes ó de Ces. Tentamos comprobar se este factor podía ou debía ser considerado como significativo nunha análise deste tipo. Os resultados obtidos non nos permiten falar de claras diferenzas entre falantes destes dous lugares, xa que non presentan diverxencias importantes. Tan só puidemos constatar que no vocalismo átono en posición final absoluta os falantes noiases rexistraban unha maior presenza de vocais, así como tamén neles se producía unha intensidade lixeiramente máis elevada. A pesar destes datos, o criterio espacial non parece ser determinante, considerando que na frecuencia e duración os datos están moi próximos ós obtidos nos falantes de Outes. Si serviron, pola contra, para reafirmalo criterio xeracional. Unha hipótese á explicación de datos tan semellantes é a proximidade espacial entre os dous concellos. Queda así esta posibilidade aberta para unha posible ampliación deste estudio.

Referencia bibliográfica

González González, M., e Regueira Fernández, X. L. (1994): “Estudio acústico das vocais tónicas galegas en posición fonética normal”, en R. Lorenzo (ed.): *Actas do XIX congreso internacional de lingüística e filoloxía románicas*, Vol. VI. A Coruña: Fundación Barrié de la Maza, 141-179.