

NASALIDADE NO PORTUGUÊS EUROPEU – VALORES-PADRÃO¹

ISABEL FALÉ
(Universidade Aberta)
ISABEL HUB FARIA
(FLUL)

1. Introdução

Este estudo insere-se no projecto "Avaliação Psicolinguística de Indivíduos com Diagnóstico de Fenda Palatina ou Fenda Lábio-Palatina" (PRAXIS/PCSH/P/CLC/0125/96) em curso no Laboratório de Psicolinguística da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, desde 1997. Direccionado para o desenvolvimento de uma bateria de testes de avaliação do Português Europeu, este projecto tem ainda como objectivo facultar métodos e técnicas de avaliação de fala que permitam uma descrição e uma análise adequadas da produção de fala na referida patologia.

Nos sujeitos que apresentam diagnóstico de fenda palatina ou lábio-palatina, para além de produções articulatórias desviantes², persistem, em muitos casos, alterações de ressonância que podem afectar significativamente a inteligibilidade da fala, fazendo perigar o sucesso da comunicação. A mais comum e mais saliente destas alterações relaciona-se com a nasalidade. Para a obtenção de dados quantificados de nasalidade, procedeu-se à avaliação nasométrica destes indivíduos.

A inexistência de dados padronizados da nasalidade no Português Europeu levou-nos a elaborar e a aplicar o primeiro teste nasométrico para o PE, desenvolvido no Laboratório de Psicolinguística, cujos resultados iniciais foram apresentados e discutidos em Faria et *alii* (1998). Neste primeiro teste, participaram apenas informantes adultos sem patologias referenciadas. Os resultados evidenciaram a necessidade de se proceder à consolidação dos valores-

padrão encontrados, através do alargamento da amostra por número de informantes e diversificação de faixas etárias.

Com este segundo estudo nasométrico, alargou-se a base de dados da nasalidade em PE a valores de referência de crianças sem patologias.

Do confronto entre os resultados das produções dos adultos (Faria et *alii*, 1998) e das crianças (presente estudo), surgem os valores-padrão que nos permitem identificar e classificar situações desviantes em diferentes faixas etárias.

2. Nasometria

A nasometria é um método de recolha de dados quantificados de ressonância nasal frequentemente utilizado no estudo de populações com perturbações da fala. Encontram-se disponíveis dados de outras línguas susceptíveis de comparação.

Vários estudos (cf. McWilliams, Morris & Shelton, 1990; Grunwell, 1993) apontam a nasometria como um bom método de avaliação da nasalidade, dado existir uma relação forte entre juízos perceptivos e valores nasométricos.

Como vantagem adicional, face a outros instrumentos de avaliação, o nasómetro é um instrumento de recolha de dados não invasivo, de fácil aplicação, o que contribui em grande medida para uma rápida aceitação junto da população a avaliar.

Para este estudo, bem como para o estudo exploratório anteriormente realizado (Faria et *alii*, 1998), foi utilizado o nasómetro da Kay Elemetrics, modelo 6200-3. Este instrumento é constituído por dois pequenos microfones unidireccionais que captam a energia acústica nasal e oral separadamente.

Os microfones estão montados em cada um dos lados de uma placa de metal de espessura fina que assegura a separação das energias acústicas oral e nasal, até um limite máximo de 25 dB. Esta placa está associada a uma estrutura tipo capacete que se ajusta à cabeça, mantendo a placa de metal no plano horizontal encostada à face, na zona entre o lábio superior e o nariz.

O nasómetro calcula a *ratio* entre a energia acústica oral e a energia acústica nasal detectadas pelos microfones e fornece um valor percentual de nasalização, obtido a partir da fórmula $(N/(N+O)) \times 100$, em que N = energia acústica nasal e O = energia acústica oral.

Cada uma das produções dos informantes é registada no computador através do nasómetro, sendo posteriormente fraccionada e analisada de forma a proceder-se ao respectivo tratamento estatístico.

3. Estímulos

A realização deste trabalho, tal como a do anterior estudo exploratório, implicou a construção de estímulos apropriados para a eliciação das produções-alvo. Para a constituição do *corpus* para análise, e tendo em conta a idade dos

informantes a observar, foi utilizado apenas o sub-teste de Repetição de Sílabas do The Mackay-Kummer test - SNAP³, adaptado para o Português Europeu (cf. Faria *et alii*, 1998: 523). A lista dos estímulos utilizados neste teste encontra-se no quadro II.

4. Estudo Nasométrico

4.1. Informantes

Participaram neste estudo 104 informantes falantes nativos de PE, da região de Lisboa, com idades compreendidas entre os três anos e os dez anos e onze meses.

A presença de patologias respiratórias e/ou de linguagem referenciadas bem como de próteses no tracto vocal funcionou como critério de exclusão de informantes nesta amostra.

4.2. Recolha e Registo de Dados

Os dados foram recolhidos no Colégio Moderno (Lisboa), numa sala com características acústicas consideradas adequadas para a especificidade da recolha.

O teste de Repetição de Sílabas foi aplicado individualmente a cada informante, tendo sido capturadas e registadas no computador as produções relativas a cada estímulo.

Todas as produções foram depois etiquetadas e analisadas com software concebido para o nasómetro pelos Laboratórios da Kay Elemetrics.

Os ficheiros resultantes da análise estatística das produções foram inseridos automaticamente numa base de dados relacional, através de um programa elaborado no Laboratório de Psicolinguística para o efeito. Este programa permite ainda obter um tratamento estatístico e gráfico dos valores estatísticos por estímulo e por informante.

5. Resultados

Para efeitos de análise estatística, os informantes foram agrupados por idades. Assim, foram obtidos três grupos etários: o grupo I integra os informantes com idades compreendidas entre os 3;00 e os 5;11 anos num total de 35 informantes; o grupo II tem um total de 35 informantes, com idades entre os 6;00 e os 7;11 anos; o terceiro grupo é constituído pelos 34 informantes mais velhos desta amostra, com idades entre os 8;00 e os 10;11 anos.

O Quadro I apresenta os valores médios de nasalização obtidos por cada um destes grupos por tipo de estímulo.

Quadro I - Valores percentuais médios de nasalação e respectivos desvios-padrão por tipo de estímulo e por grupo etário.

SÍL	Grupo I (N= 35)		Grupo II (N= 35)		Grupo III (N= 34)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
OO	12,1	4,3	12,2	4,0	12,2	4,5
NO	59,8	11,6	65,9	9,5	70,0	9,7
ON	32,5	17,3	53,3	10,1	62,2	11,1
NN	62,9	10,3	71,9	7,5	76,5	8,9

Os valores de nasalação médios bem como os desvios-padrão encontrados para as sílabas de tipo OO são praticamente iguais.

É nas sílabas com segmentos nasais que a variação dos valores de nasalação ganha expressão. A diferença entre os valores de nasalação registados nos vários grupos para cada estímulo com segmentos nasais varia entre 10,2% (estímulos NO), 29,7% (estímulos ON) e 13,6% (estímulos NN).

Estes resultados apontam para um aumento da nasalação em função da idade, nas sílabas observadas.

6. Comparação dos resultados com os do estudo exploratório⁴

Os valores de nasalação na população adulta encontrados no estudo realizado por Faria et alii (1998) foram os seguintes:

Sílabas OO - média 10,0%, desvio-padrão 2,8

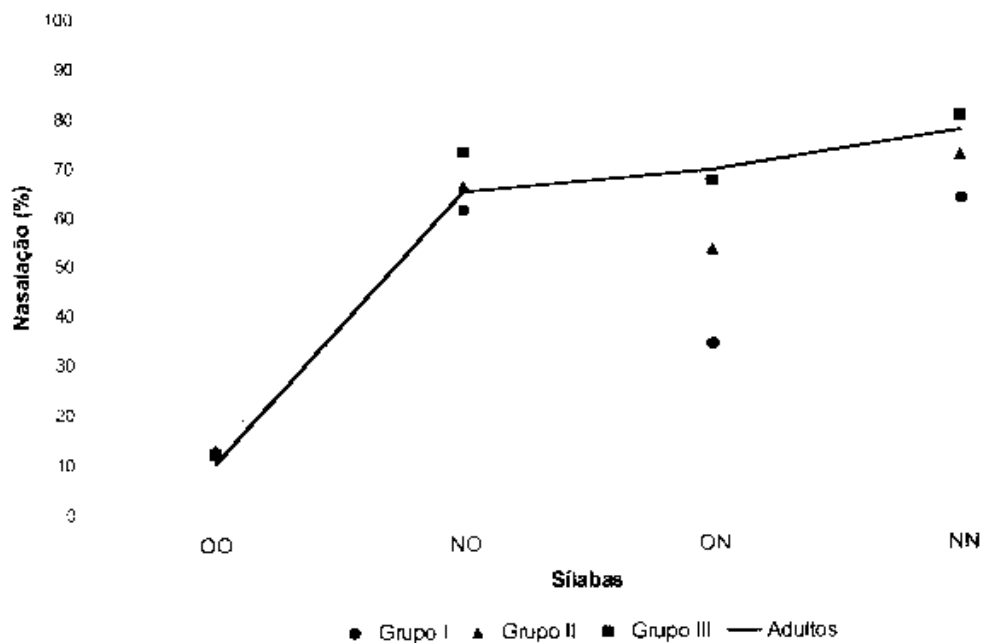
Sílabas NO - média 65,0%, desvio-padrão 9,7

Sílabas ON - média 69,0%, desvio-padrão 12,2

Sílabas OO - média 77,0%, desvio-padrão 9,5

O gráfico I reúne os valores de nasalação médios por tipos de estímulo e por grupos etários, incluindo os valores dos informantes adultos. Tomando como alvo os valores encontrados para os informantes adultos, verifica-se, na produção de sílabas sem segmentos nasais (OO), a ocorrência de valores muito semelhantes. O mesmo não acontece na produção de sílabas com segmentos nasais. Nestas, projecta-se um contínuo de aproximação ao alvo adulto, sendo este movimento mais óbvio nas sílabas de tipo ON e NN. Isto é, com a excepção de NO, à medida que a idade aumenta, mais as produções se aproximam dos valores de nasalação dos informantes adultos.

Gráfico 1- Distribuição dos valores médios de Nasalação



7. Comentários

Os resultados deste estudo reforçam e justificam a necessidade que havíamos sentido de alargamento do *corpus* a outras faixas etárias. Existe, tal como supunhamos, variação dos valores de nasalação dependentes da variável idade. Esta variação é regular e clara nos grupos etários considerados. Tendo como objectivo estabelecer valores nasométricos standartizados para o PE, a variação observada nestes dados permite-nos não só apontar valores-padrão de nasalação como também indicar as fronteiras mínimas e máximas aceitáveis para esses valores em diferentes faixas etárias.

A proximidade dos resultados do grupo III e do grupo dos adultos permite-nos trabalhar a hipótese de, a partir dos 11 anos de idade, os valores de nasalação poderem ser referenciados aos dos adultos, fechando deste modo o hiato que existe entre a faixa etária dos 11 anos e a dos 18 anos (limite mínimo do grupo de informantes adultos).

Uma análise mais fina dos valores médios de nasalação por estímulo dentro do tipo de sílaba revela maior variação que, em nosso entender, se deve à qualidade das vogais e dos segmentos consonânticos nasais ou orais contidos nos estímulos. Um estudo detalhado desta questão será posteriormente apresentado, limitamo-nos neste momento a fornecer o respectivo valor médio e desvio-padrão encontrado.

Quadro II - Valores percentuais médios de nasalização e respectivos desvios-padrão por estímulo e por grupo etário

Estímulo	Grupo I (Idade: 3;00 - 5;11)		Grupo II (Idade: 6;00 - 7;11)		Grupo III (Idade: 8;00 - 10;11)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
[pa]	7,8	4,2	6,7	3,1	6,7	3,7
[pe]	---	—	8,3	4,8	6,7	2,8
[pi]	17,1	8,0	20,3	6,5	21,0	8,1
[po]	---	—	7,0	3,4	6,6	3,1
[pu]	12,2	8,3	10,0	4,2	10,1	5,2
[pe]	---	—	10,7	4,9	10,0	5,4
[ta]	9,3	6,7	8,1	3,4	8,0	3,5
[te]	---	—	10,9	6,6	8,5	4,2
[ti]	17,8	8,3	21,6	6,6	23,4	8,2
[sa]	6,8	2,7	7,1	3,3	7,4	3,7
[si]	15,4	5,6	18,5	5,7	21,7	9,2
[fa]	7,4	3,2	9,9	15,9	9,1	6,0
[fi]	14,8	5,6	20,4	14,0	20,0	7,7
[ma]	54,5	12,4	59,2	11,3	62,0	11,7
[me]	53,3	14,5	57,2	10,6	60,6	12,5
[mi]	74,4	12,9	79,2	9,8	81,4	12,1
[mo]	---	—	55,6	12,0	59,4	11,3
[mu]	62,9	9,4	61,1	11,3	66,4	12,1
[me]	---	—	64,7	13,2	70,3	9,9
[na]	---	—	58,6	11,6	62,3	11,0
[ne]	---	—	59,3	11,4	64,3	11,3
[ni]	---	—	76,8	10,1	81,7	10,0
[na]	---	—	67,2	10,2	70,5	11,0
[ne]	---	—	68,5	12,8	75,2	9,1
[ni]	---	—	81,6	8,9	85,3	7,7
[pē]	---	—	45,8	13,8	51,9	12,0
[pī]	---	—	61,7	17,2	71,6	12,9
[tē]	---	—	48,5	11,7	54,0	11,9
[tī]	---	—	70,5	12,1	73,1	14,5
[sē]	23,3	11,3	41,6	13,8	49,8	12,8
[sī]	45,5	21,1	61,4	14,2	74,0	15,5
[ī]	---	—	60,7	15,0	73,4	14,9
[jē]	---	—	39,0	14,9	49,6	12,9
[mē]	54,1	11,9	62,8	10,6	68,7	13,3
[mī]	75,3	11,9	85,1	6,6	87,7	6,3

NASALIDADES NO PORTUGUÊS EUROPEU - VALORES-PADRÃO

[mõ]	---	-	63,0	10,4	68,5	10,7
[mũ]	61,6	9,9	70,8	10,0	75,0	12,1
[mê]	---	-	75,7	11,7	79,6	9,3
[nê]	---	-	63,4	8,6	68,8	12,6
[ní]	---	-	82,4	7,3	87,4	7,7

8. Aplicação do Teste de Nasalidade do Português Europeu (TN-PE) à população-alvo

Depois de termos estabelecido os valores-padrão de nasalação para as várias faixas etárias, aplicámos o TN-PE a dois sujeitos com fenda lábio-palatina e confrontámos os valores de nasalação destes informantes com os valores de referência.

8.1. Dois casos

Foram registados e analisados dois sujeitos com diagnóstico de fenda lábio-palatina. O primeiro informante, MF, do sexo feminino apresentava um diagnóstico inicial de fenda lábio-palatina bilateral completa. O segundo sujeito, NL, do sexo masculino tinha um diagnóstico inicial de fenda-lábio palatina direita completa. Os informantes tinham no momento da avaliação 14 anos.

8.2. Protocolo cirúrgico

Ambos os informantes foram tratados e acompanhados pelo Dr. Costa Santos⁵ de acordo com o seguinte protocolo cirúrgico: adesão do lábio (1ª semana de vida); fechamento do lábio e do palato mole (3º mês); fechamento do palato duro (9º mês); revisão do lábio e do nariz (5º ano de vida).

8.3. Síntese dos resultados

No quadro III encontram-se os valores médios de nasalação dos informantes MF e NL para os diferentes tipos de estímulo.

O informante MF apresenta valores de nasalação muito elevados, especialmente no que diz respeito aos estímulos sem segmentos nasais cujo valor é de 58,6%. Nos restantes estímulos observa-se a mesma tendência, embora a expressão da mesma seja menor.

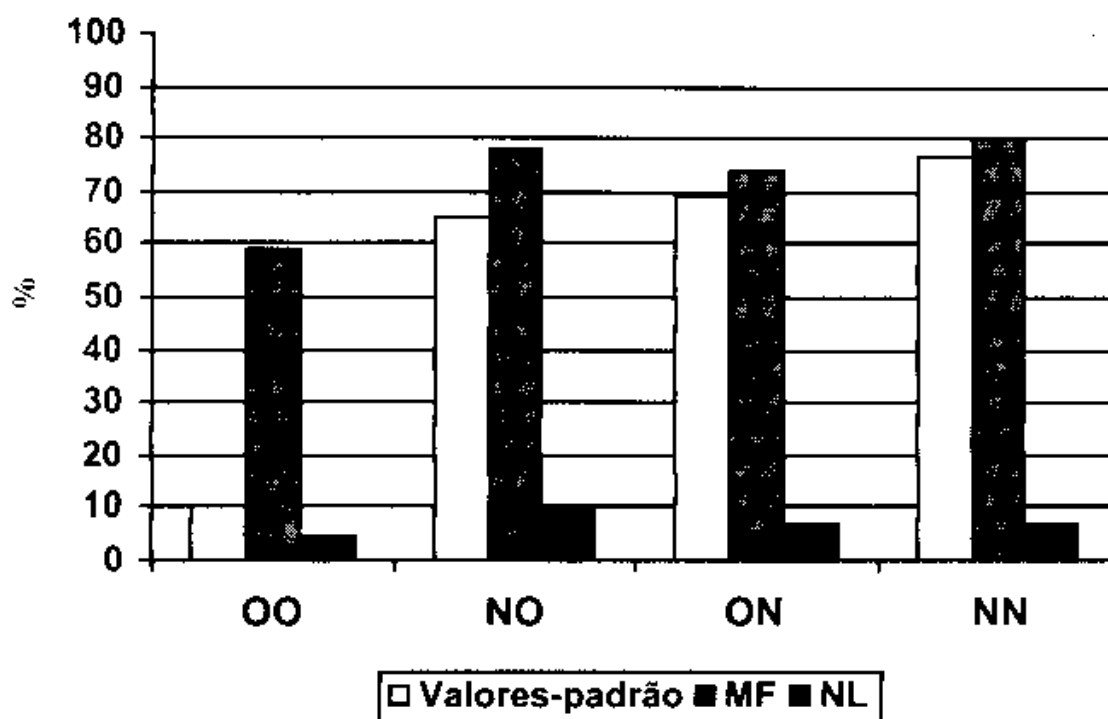
Quadro III - Valores percentuais médios de nasalação por tipo de estímulo observados nas produções dos informantes MF e NL

SÍL	MF	NL
OO	58,6	4,5
NO	77,7	9,7
ON	74,2	7,1
NN	79,9	7,2

Quanto ao informante NL, o caso parece ser bastante diferente, pois os valores de nasalação registados são muito baixos. Este comportamento é mais visível nos estímulos com segmentos nasais nos quais os valores de nasalação estão muito próximos dos valores atingidos nos estímulos sem nasais (veja-se, por exemplo, o valor médio para os estímulos de tipo NN).

A faixa etária destes informantes coloca-os no âmbito dos valores-padrão de nasalação definidos para os adultos (cf. Ponto 6). Confrontando os dados standartizados com os dos sujeitos analisados, observamos dois comportamentos distintos visíveis no gráfico 2. O Informante MF apresenta valores sistematicamente superiores aos valores de referência, indiciando um quadro clínico de hipernasalidade. No que se refere ao informante NL, os valores apontam inequivocamente para uma situação de hiponasalidade persistente. Enquanto no informante MF a hipernasalidade é mais notória nos estímulos sem segmentos nasais (OO), no informante NL a hiponasalidade revela-se em todos os tipos de estímulo.

Gráfico 2 - Comparação dos valores-padrão de nasalação com os valores de nasalação obtidos nas produções dos informantes MF e NL.



Os resultados da aplicação do TN-PE aos informantes MF e NL sugerem que este teste é um instrumento de avaliação eficiente, permitindo identificar quadros patológicos de ressonância nasal.

Notas

- 1 As autoras agradecem ao Colégio Moderno por ter permitido e facilitado a recolha de dados nas suas instalações. Este estudo contou com a participação entusiasta e competente de Marta Silva e Rita Grilo.
- 2 Cf. Falé & Faria neste volume.
- 3 Simplified Nasometric Assessment Procedure.
- 4 Cf. Faria et alii, 1998.
- 5 Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital de Santa Maria.

Referências bibliográficas

- FALÉ, I. & I. Hub FARIA (1999) "Assessment of cleft palate children: European Portuguese tests in nasality and articulation", *Proceedings of VIIIth International Congress for the Study of Child Language*, San Sebastian (a aguardar publicação).
- FARIA, I. Hub & I. FALÉ (1997) "Psycholinguistic assessment of diagnosed cleft palate and cleft lip and palate: a case study", *Proceedings of the 5th International Congress of ISAPL*, Porto, 617-621.
- FARIA, I. Hub & I. FALÉ (1997) "Avaliação psicolinguística de sujeitos com diagnóstico de fenda palatina ou lábio-palatina: os dois primeiros casos", *Actas do XIII Encontro da Associação Portuguesa de Linguística*, Lisboa.
- FARIA, I. Hub, I. FALÉ, M.C. VIANA & C. PEREIRA (1998) "Nasalidade e inteligibilidade no Português Europeu: padrões médios e produções desviantes", *Actas do XIV Encontro da Associação Portuguesa de Linguística*, Aveiro.
- GRUNWELL, P. (1993) *Analysing cleft palate speech*, London: Whurr Publishers.
- LEES, J. & S. URWIN (1997) *Children with language disorders*, London: Whurr Publishers.
- MCWILLIAMS, B., H. MORRIS & R. SHELTON (1990) *Cleft palate speech*, Philadelphia, Toronto: B.C. Decker Inc.
- STENGELHOFEN, J. (ed.) (1989) *Cleft palate: nature and remediation of communicative problems*, Edinburgh: Churchill Livingstone.
- STENGELHOFEN, J. (1990) *Working with Cleft Palate*, Bicester, Oxon: Winslow Press.