

Os Índices Acústicos das Curvas Melódicas do Grito, Gemido e Choro na Voz do A tor

Domingos Sávio Ferreira de OLIVEIRA *
Universidade Federal Fluminense (UFF)

1 Introdução

A Explosão da Voz (Os Índices Acústicos das Curvas Melódicas do Grito, Gemido e Choro) aborda um conteúdo essencial à voz do ator, enfocando, primordialmente, as manifestações vocais de forte intensidade.

É o resultado de pesquisas vocais desenvolvidas na disciplina Técnica e Expressão Vocal III do Centro de Letras e Artes da Universidade do Rio de Janeiro (UNI-RIO).

Analisaram-se as curvas da entoação e da intensidade dos sons GRITO, GEMIDO e CHORO através do Programa de Computador WinPitch, utilizado para a análise prosódica da voz.

Os resultados alcançados, enriquecem a técnica construída e utilizada na emissão dos referidos sons.

2 Método

Para a análise acústica da voz de grande intensidade, selecionaram-se duas amostras para cada um dos sons estudados. Procurou-se escolher trechos significativos das curvas da entoação e da intensidade do gemido, do choro e do grito, para análise e fundamentação do estudo empreendido. Dois informantes participaram desta etapa, gravando em estúdio profissional, os sons em questão.

A gravação registrada em fita cassete TDK MA-X do tipo metal, foi passada ao computador através de um gravador especial da marca MARANTZ, devidamente acoplada ao mesmo.

* Fonoaudiólogo, Doutorando em Letras (Estudos Lingüísticos).

Todo esse processo foi efetuado pelo Programa WinPitch do engenheiro e lingüista francês Philippe Martin. Martin (1996) afirma que a medida de Fo no sinal da fala permanece uma das técnicas essenciais da pesquisa em fonética experimental. Suas aplicações nos domínios do ensino da prosódia das línguas estrangeiras, da fonoaudiologia e da fonoestilística, são igualmente muito importantes.

A natureza do sinal da fala e as condições de ruído de gravação freqüentemente tornam a análise do fundamental difícil, com probabilidade de muitos erros. Apenas os métodos baseados em uma análise espectral e que exploram a maior parte de informações possíveis encontradas na estrutura harmônica do sinal e em suas partes vozeadas, apresentam performances satisfatórias para os locutores e condições de gravações variadas. Entre esses métodos, a obtenção do fundamental (Fo) por análise espectral (MARTIN, 1996), criado há mais de 20 anos, apresenta, por sua simplicidade, possibilidades interessantes de implantação em tempo real necessárias às aplicações no ensino. Permite, ainda, no estudo da fonética e da própria voz humana, uma realização segura para análise de vasto corpus de pesquisa.¹

Este programa oferece a particularidade de funcionar em tempo real nos computadores do tipo PROCESSADOR PENTIUM 90 MHZ com uma placa de som "Sound Blaster". Sua implantação é integrada em um programa multifunções para pesquisa e ensino da entoação funcionando sobre Windows 3.1, permitindo, além da medida de Fo, da intensidade, da duração, etc..., a síntese do sinal original após modificações dos parâmetros da freqüência fundamental, intensidade e duração. Possibilita, ainda, a visualização instantânea das formas de onda, do espectro, dos marcadores do ciclo glotal e a medida estatística das sutis variações de Fo e da intensidade (histograma de jitter e shimmer), entre outras funções.

Possui, também, o método "Peigne Spectral" para a estimulação de Fo, baseado na pesquisa de uma estrutura harmônica no espectro instantâneo, integrando, ao mesmo tempo, informações de

¹ Programa WinPitch (Fo en temps reel sous windows 3.1).

frequência e amplitude. Isto permite uma detecção correta de F_0 , mesmo sendo o espectro desprovido de componente fundamental. Deve-se observar que métodos espectrais como o "cepstre" não permitem esta detecção se o sinal não tem harmônicos, como no caso de um som puro. Portanto, a partir deste método, componentes de ruídos não ligados à estrutura harmônica do sinal e de fracas amplitudes são eliminados, não interferindo no processo de cálculos do programa.

Procura-se, com esta exposição, justificar a escolha do Programa WinPitch para o estudo acústico dos sons GRITO, GEMIDO e CHORO. Abordar-se-á, a seguir, a metodologia empregada na realização da análise espectral dos referidos sons.

Selecionaram-se, pela audição, trechos em que as variações melódicas parecessem bem características dos sons estudados. Assim, com os gráficos do sinal da curva da entoação e da curva da intensidade imprimidos pelo programa, fixaram-se os pontos essenciais para a obtenção das medidas de F_0 , em hertz, e da intensidade, em decibéis. A duração da frase é dada em segundos (ver anexos).

Em seguida, fez-se a análise das medidas que representam as curvas estudadas. Esta análise exigiu a determinação de níveis, com a finalidade de caracterizar as variações de frequência e intensidade. Cada som estudado teve os seus níveis definidos com os seus respectivos valores em hertz e em decibéis. Em geral, foram estabelecidos quatro níveis de entoação denominados de baixo, médio-baixo, médio-alto e alto (ver anexos).

3 Resultado Obtido

Observou-se, no decorrer das pesquisas bibliográficas, da análise dos espectros dos sons estudados e da prática pedagógica da técnica adotada em sala de aula, que não se pode definir um nível de intensidade ideal para o ator, porque essa varia de acordo com o contexto e a circunstância teatral. As variações das curvas da frequência e da intensidade dos sons grito, choro e gemido analisadas, estão de acordo com as intenções teatrais e vocais estabelecidas pelos dois informantes

(atores da Escola de Teatro da UNI-RIO). Colheram-se as amostras pretendidas sem ter a obrigação de estabelecer um padrão "idêntico" de emissão para os dois falantes. Solicitou-se, sim, que as emissões fossem produzidas com densidade e em alto volume. As curvas da entoação e da intensidade obtidas dos sons em questão fornecem dados quantitativos em hertz e decibéis, respectivamente, permitindo uma interpretação relativa das características sonoras próprias ao falante. Percebeu-se que, no choro, a curva da entoação se mantém dentro de uma gama de frequências médias, se for comparada com a mesma curva para o grito que apresenta uma notável variação de frequências, indo do nível baixo ao nível alto. Essa curva do choro comparada com a do gemido apresenta um nível mais alto, uma vez que a curva do gemido mantém-se em nível baixo. Quanto à curva da intensidade para o choro, de um modo geral, apresenta valores em decibéis inferiores àqueles alcançados pelo grito, porém superiores aos do gemido. Deve-se considerar, aqui, a influência do emocional sobre o comportamento vocal do indivíduo. O som, proveniente do choro, revela características fonatórias adequadas ao estado psicológico do sujeito, pois, neste tipo de emissão, observa-se uma movimentação corporal contida que resulta em maior contração dos órgãos articulatórios.

As configurações das regiões glótica e supraglótica, observadas através dos exames laringológicos realizados por fibra óptica flexível,² retratam fielmente a expressão vocal chorosa. Nesta observa-se, como lembra Philippe Martin (1997), a falta de controle fisiológico do indivíduo sobre a emissão vocal que está realizando e a grande inter-relação entre os estados psicofisiológico e os resultados da fonação.

Os traçados acústicos do grito dos dois informantes registraram as frequências mais elevadas em relação às do choro e às do gemido. Observou-se, também, que a duração dos pontos mais

² Propiciam o estudo funcional da produção vocal em condições praticamente idênticas à situação habitual de fala. Consiste na visão das estruturas em estudo, mediante a iluminação, através de fibras que captam a luz de uma fonte de alta potência. A imagem é trazida até o olho do examinador por um segundo canal de fibras ou por prismas refletores.

elevados da curva de Fo no grito realiza-se num maior espaço de tempo se comparada à das curvas do gemido e do choro. Essa subida do fundamental de Fo no grito relaciona-se ao estado emocional do emissor, uma vez que há, da parte do indivíduo, o desejo de manifestar uma agressão, o que resulta em explosão vocal. O grito é uma manifestação sonora que exige forte constrição glótica e supraglótica, demandando grande esforço articulatório da parte do emissor.

O gemido foi o som que apresentou o traçado acústico mais regular e constante durante todo o tempo de sua realização. Isto pode ser explicado pelo tipo de voz que, normalmente, utiliza-se neste som: um tremor caracterizado por variações mais ou menos constantes da frequência da voz. Do ponto de vista psicológico, o indivíduo está sofrendo, está triste. Este estado influi no comportamento dos órgãos fonadores. Assim, a glote e as cavidades supraglóticas apresentam, neste caso, uma menor tensão muscular, um afrouxamento geral, se comparada à sua configuração para o grito e o choro.

Constatou-se, a partir dos dados obtidos, que os espectros do gemido e do choro têm algumas semelhanças entre si, uma vez que apresentam variações de Fo sem grandes oscilações, se comparadas às do grito. Esta constatação sugere que o choro pode se “dar por uma continuação da técnica do gemido”.³

4 Conclusão

A partir do estudo introdutório que se realizou a respeito das amostras espectrográficas dos sons grito, gemido e choro, obtiveram-se algumas conclusões importantes para aqueles que se dedicam à preparação vocal no teatro. Por exemplo, as oscilações das curvas da

³ A diferença reside no modo de emissão da vogal, apresentando, quase sempre, prolongamentos vocálicos combinados com uma variação de pressão aérea subglótica, comandada pela cinta abdominal. A variação da pressão dependerá do grau de intensidade do choro. Quando for forte, necessitará de uma maior pressão e volume aéreo subglótico; quando for fraco, necessitará de uma menor pressão e volume aéreo respectivamente. A voz chorosa pode também se misturar aos gemidos, beneficiando o enriquecimento sonoro do som emitido.

freqüência, observadas através das diferenças em hertz, revelam a variação do movimento das pregas vocais.

Através dessas análises, é possível estabelecer, juntamente com a participação do ator os melhores níveis de entoação em que ele deverá atuar, a fim de obter o máximo de aproveitamento de sua capacidade vocal e ressonantal, sem que fique prejudicada sua atuação no palco.

A observação das curvas da intensidade é mais um instrumento que pode auxiliar muito no controle da amplitude vocal no espaço cênico. Pelas análises das referidas curvas, o ator pode ser conscientizado a respeito do esforço vocal utilizado, prevenindo-se, assim, contra futuros danos vocais. Distúrbios da voz podem impedir a utilização de vocalizações supra-segmentais, prejudicando a eficácia da comunicação.

Essas pesquisas em Fonética Experimental da variação da intensidade permitem avaliar o limite máximo em decibéis da potência da voz que deve ser utilizada em benefício da saúde vocal e da atuação do ator.

Uma outra informação que merece ser destacada diz respeito à inter-relação que existe entre as curvas da entoação e da intensidade: a amplitude normalmente aumenta à medida que a freqüência varia para o agudo. Mesmo concordando com esta premissa, em geral percebe-se, nas análises feitas, que as variações da freqüência foram mais marcantes do que as oscilações da intensidade. Esta observação introduz uma outra questão bastante interessante ao estudo da voz no teatro, isto é, a possibilidade de explorar diversas tonalidades vocais, procurando manter um nível de amplitude sem grandes variações, pois se observou que, geralmente, os atores de teatro aumentam a intensidade (amplitude) da voz praticamente na mesma proporção que a altura (freqüência).

Um outro ponto que pode ser estudado através das análises das curvas da freqüência e da intensidade relaciona-se à inflexão da voz, visto que a natureza do traçado acústico possibilita um estudo científico das inflexões utilizadas em um determinado momento da

trama pelo ator. Pode-se até mesmo inferir, como já se aludiu anteriormente, algumas deduções relativas ao conteúdo emocional do intérprete, através da variedade das suas inflexões. A observação de picos elevados e consecutivos em uma determinada curva de entoação implica, certamente, em emissão explosiva e vigorosa.

São esses os motivos pelos quais dedicou-se parte deste trabalho à análise espectrográfica computadorizada da voz de grande intensidade no espaço cênico.

O aprendizado inicial da técnica do grito, do choro e do gemido comprova a importância dessa aquisição para os atores que estão em plena atividade cênica, facilitando as realizações vocais intensas que, normalmente, são produzidas sob forte tensão. A construção da técnica só foi possível a partir da compreensão sobre o funcionamento dos mecanismos fisiológicos responsáveis pela produção da voz humana. As orientações vocais, prestadas às montagens cênicas da Escola de Teatro da Universidade do Rio de Janeiro, demonstram que as etapas descritas⁴ para a obtenção de cada um dos sons estudados auxiliam o ator nessas realizações vocais.

Embora os resultados alcançados sejam bastante satisfatórios, as conclusões a que se chegou a respeito da técnica do grito, do choro e do gemido serão aprimoradas pela continuação de pesquisas futuras.

Acrescenta-se, finalmente, que as informações aqui encontradas são o produto de vivência aliada à teoria, tendo como objetivo atender à preparação do ator em relação à “voz de grande intensidade no espaço cênico”.

⁴ As etapas para a obtenção do grito, do choro e do gemido foram publicadas no artigo “Sonorização, Fisionomia e Gesto na Construção Vocal do Ator” em 1997, da revista Saúde, Sexo e Educação / IBMR. (ver referência na bibliografia)

BIBLIOGRAFIA

BACOT, María Cecilia; FACAL, María Laura; VILLAZUELLA, Gastón. El uso adecuado de la voz. Buenos Aires: Márgenes S.R.L, 1995.

BEUTTENMÜLLER, Glorinha. O despertar da comunicação vocal. Rio de Janeiro: Enelivros, 1995.

CELDRÁN, Eugenio Martínez et al. Fonética. In: _____. Lingüística teoría y aplicaciones. Barcelona: Masson, 1998. p. 45-70.

MARTIN, Philippe. WinPitch: Fo en Temps Reel sous Windows 3.1. In: Journées D'Étude Sur La Parole, 21., 1996. Anais... Avignon, 10-14 Juin 1996. p. 437-440.

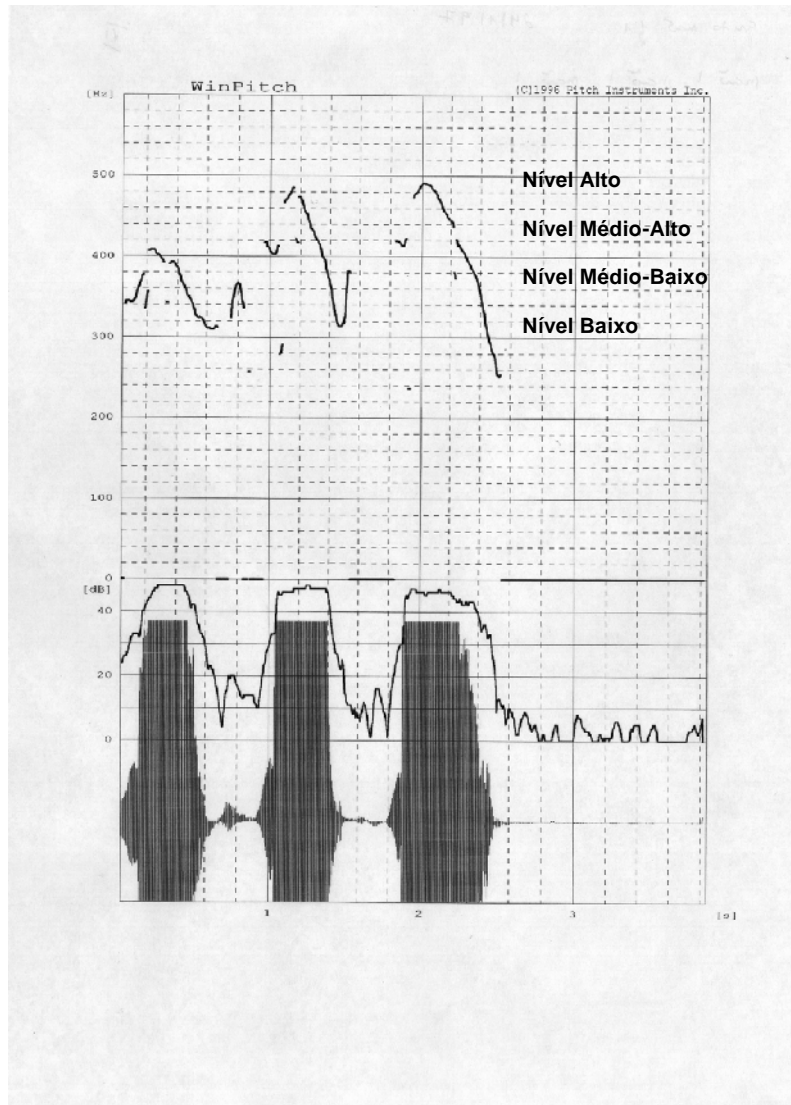
MACHADO, Mirian da Matta et al. Cadernos de Estudos Lingüísticos. Campinas. n. 25, p. 1-173, jul/dez 1993.

MALMBERG, Bertil. Fonética Acústica. In: _____. A fonética. No mundo dos sons da linguagem. Lisboa: Edição Livros do Brasil, 1954. p. 15-36.

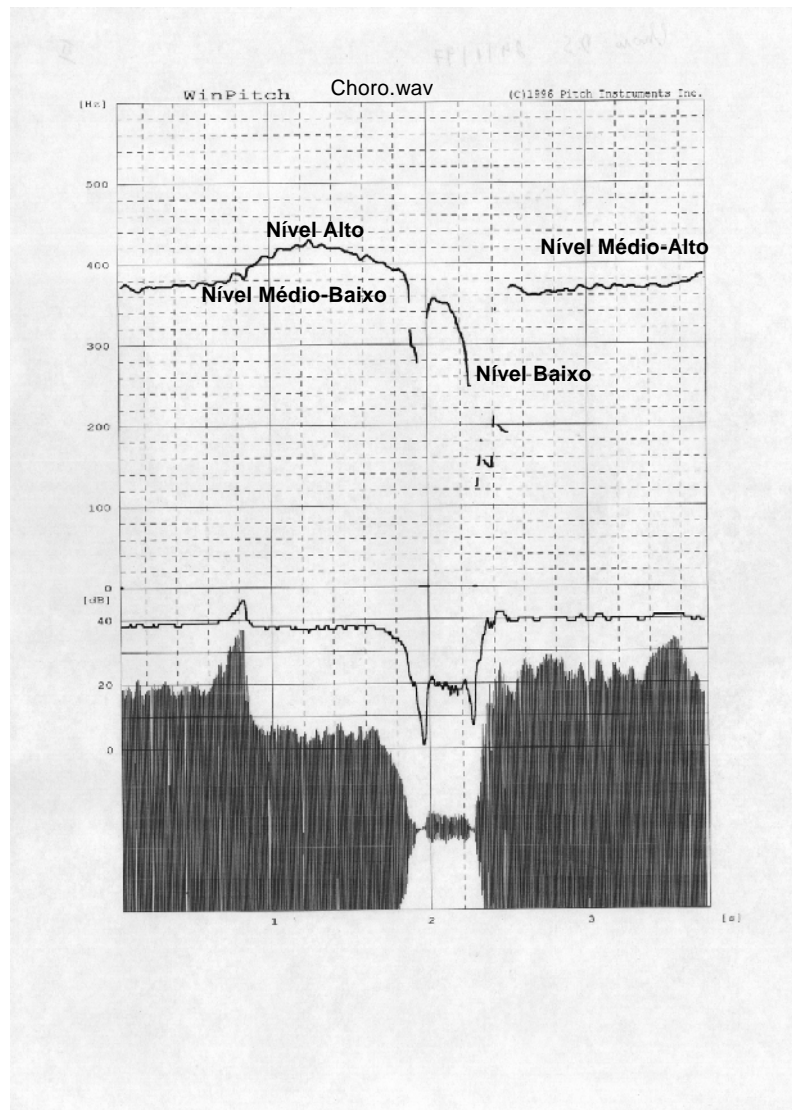
OLIVEIRA, Domingos Sávio Ferreira de. Sonorização, fisionomia e gesto na construção vocal do ator (Parte II). Revista Saúde, Sexo e Educação, Rio de Janeiro, ano V, n. 9, p. 9-13, jan./fev./mar. 1997.

SAXON, Keith G.; SCHNEIDER, Carole M. Vocal exercise physiology. San Diego: Singular Publishing Group, Inc, 1995.

ANEXO 1
Grito Informante DS



ANEXO 2
Choro Informante DS



ANEXO 3
Gemido Informante DS

