

Percepção e cognição da expressão da emoção em performance musical

António Salgado

DECA - U. AVEIRO

salgado@ua.pt

Abstract

The aim of this study was empirically to investigate how the vocal expression, the emotion and the facial expression are connected within singing, and to verify the impact of this connection over the listener/perceiver. A series of video recordings have been done, where three singers performed a short phrase from a Schubert Lied – Erlkönig - with five different emotional expressions: neutral, happy, sad, anger and fear. These recordings have been analysed according to the facial movements performed by the singers and the harmonic content of their singing voices. The emotional content of these performances has been checked by comparing the expressive profiles of the singer's emotional performances with the expressive profiles obtained by Ekman & Friesen's photographs (1969) of the same real life emotions. Interviews were made with the three singers about the different emotional contents of their performances, and these qualitative data have been used to help the interpretation of the final results.

Palavras-chave: music; emotion; performance; expression; perception.

*O poeta é um fingidor. Finge tão completamente
Que chega a fingir que é dor, a dor que deveras sente.*

Fernando Pessoa

Segundo Runeson e Frykholm (1983) os estados emocionais “fingidos” - *faked emotions* -, e as suas expressões, seriam apresentadas de uma forma ligeiramente diferente do modo como as emoções “reais” são exprimidas e, portanto, um olhar especializado, segundo estes autores, poderia claramente distinguir entre estes dois tipos de emoções. Contrariamente a esta ideia, Sherer (1996) afirma ter sérias dúvidas quanto ao facto de existirem exteriorizações completamente puras e não controladas de estados emocionais interiores. Na mesma perspectiva, mas assumindo uma posição mais

extremada, Goffman (1959) argumenta que somos todos actores e que as expressões da vida real, incluindo as de estados emotivos, são elas, também, representadas.

Assim, e segundo este autor, as expressões vocais usadas para exteriorizar os nossos estados emotivos são, no fundo, a forma de nos apresentarmos afectivamente, quer sejamos capazes de controlar, ou não, de uma forma consciente esse tipo de manifestação afectiva.

Investigações recentes nos domínios da *Expressão Facial* (Scherer, 1992; Ekman 1994; Izard, 1994) e da *Expressão Vocal* (Kotlyar e Morozov, 1976; Sündberg, 1980; Scherer, 1996) revelaram a importância fundamental destas duas áreas de investigação na apreciação dos diferentes estados emotivos, e nos estudos de personalidade e de comportamento do ser humano.

O objectivo do presente estudo foi o de investigar empiricamente como a expressão vocal, a emoção e a expressão facial poderiam estar interligados durante o canto, e verificar qual o impacto desta possível conexão sobre o espectador/ouvinte. O domínio da emoção que foi objecto deste trabalho de investigação não é o da emoção “real”, mas sim o da emoção “artística” ou, de acordo com os autores anteriormente referidos, Runeson e Frykholm (1983), o domínio da emoção “fingida”. No entanto, é do conhecimento comum a qualquer espectador, e do domínio do seu saber afectivo, o já ter experienciado o poder de algumas destas emoções, ditas “fingidas”, de nos fazerem rir, chorar, de nos amedrontar ou, até, de serem capazes de nos enraivecer.

O cantor, tal como o actor, tem de ser capaz de “encarnar” diferentes personagens e, portanto, enquanto tal, tem de ser capaz de representar diferentes humores, comportamentos e estados emotivos. Evidentemente que no canto lírico se espera, de certa forma, uma caracterização dramatizada das emoções apresentadas e, até mesmo, um certo exagero histriónico no modo de estas serem exprimidas. Daqui surgiu a necessidade de investigar de que modo, as emoções “artísticas” se podem assemelhar mais, ou menos, às emoções, ditas, “reais”. Para isso, foram recolhidos dados a partir dos sons da voz e dos movimentos faciais de diferentes expressões de emoções

representadas por cantores, e comparados aos sons e aos movimentos faciais dessas mesmas emoções expressadas naturalmente.

Assim, o estudo aqui apresentado teve por objectivo investigar empiricamente a possível inter-relação da emoção, da expressão vocal e da expressão facial apresentadas na performance do canto erudito ocidental. Por razões óbvias de focalização do estudo, e pelas características intrínsecas ao estilo e interpretação do género musical – Lied, cujos meios expressivos, em termos gestuais, se centram fundamentalmente na expressão facial e vocal, foi este o género musical e o meio performativo abordado ao longo desta investigação.

Muitos são os autores que consideram o Canto Erudito, na sua origem, como uma exploração musical de diferentes expressões vocais dos diversos estados emocionais. Para Newham (1998), por exemplo, os cantores do período do Bel Canto tinham de ser capazes, no seguimento dos ideais do canto reivindicados pela *Camerata Fiorentina* no nascimento e fundação da ópera no século XVI, de dominar a arte de expandir as diferentes qualidades emocionais e as características imaginativas de cada nota cantada. Para Hahn (1920) a voz no Bel Canto tinha supostamente de possuir não três, quatro ou cinco sonoridades mas na verdade, dez, vinte, ou trinta; ou seja, a voz tinha de ser moldada num grau infinito, passando por todas as cores do prisma sonoro. Para Manén (1974), e apenas para dar um último exemplo, o Bel Canto consistia na habilidade em comunicar as emoções humanas através da voz. O que era conseguido, segundo este autor, pelo exercício de cantar frases musicais anotadas com uma ampla gama de qualidades vocais baseada no poder das vogais de exclamação – “A”, para prazer; “I”, para nojo e ódio; “U”, para medo e terror.

A investigação empírica mais significativa no domínio da expressão vocal das emoções foi levada a cabo por Kotlyar e Morozov (1976), Sündberg (1980) e Scherer (1996). Estes autores demonstraram que ao cantar com intenções emocionais diferentes, como por exemplo, alegria, tristeza, medo, raiva e neutra, as análises espectrográficas dos sons vocais para cada uma das emoções referidas apresentam resultados muito diferentes.

Em *raiva* por exemplo, os resultados obtidos detectaram:

- i) Um aumento enorme da frequência fundamental F0 (que reflecte a frequência de vibração das cordas vocais e é percebida como entoação, tom);
- ii) Um elevado conteúdo harmónico, isto é, um tom de voz mais forte que em todas as outras emoções (o que revela um grande esforço vocal);
- iii) Um aumento da velocidade de articulação (a média da duração das sílabas é mais rápida e a pausa entre sílabas é mais curta que numa versão neutra).

Em *tristeza*, por outro lado, os resultados detectaram:

- i) Uma velocidade de articulação mais lenta (a média de duração das sílabas mais lenta e a pausa entre as sílabas mais longa);
- ii) Uma F0 de frequência baixa
- iii) Um conteúdo harmónico fraco.

Numa outra perspectiva, o trabalho de Fonagy (1962, 1976) dá-nos indicações precisas sobre o comportamento muscular da laringe, e de outras partes do aparelho fonador, e de como este comportamento muscular se adequa, durante a fonação e a articulação da voz, à expressão das diferentes emoções. Noutros trabalhos, onde é investigada a relação dos movimentos do corpo com o som, Fonagy (1967) apresenta resultados que demonstram não só a existência de uma relação entre o modo como o órgão vocal é utilizado e o conteúdo emocional exprimido pela emissão vocal mas, também, que estes movimentos da glote e da articulação vocal são os equivalentes dos movimentos musculares das expressões faciais para as diferentes emoções.

Por exemplo, em *tristeza*, a curva plana da frequência da fonação, associada à lentidão da velocidade de articulação e ao decréscimo que caracteriza a frequência fundamental da voz (F0) desta emoção, sugere uma fraca actividade dos músculos *crico-tiroideus*. O fraco número de harmónicos superiores da voz parece indicar uma fraca actividade dos músculos da expiração, tendo como resultado uma fraca pressão subglótica e, portanto, uma fraca intensidade vocal. Tudo isto parece ser compatível com um baixo nível de actividade muscular e a lentidão de movimentos que caracterizam uma pessoa triste. Clynes (1980) parece confirmar esta ideia quando sugere

que os gestos da articulação e da fonação vocais são manifestações de uma forma dinâmica expressiva comum, que se encontram subjacentes à produção da expressão, e à sua percepção, nas diferentes modalidades da emoção.

Dada a evidência das conclusões apresentadas por Fonagy (1962, 1967, 1976), o pressuposto baseado nas intuições de todos os dias, e a ausência de precedentes na pesquisa do que acontece à expressão facial durante a performance do canto erudito, foi colocada, neste estudo, a hipótese de que: os gestos faciais deveriam variar substancialmente de acordo com a emoção expressada. Na literatura geral sobre a expressão facial da emoção e do seu reconhecimento encontramos uma contribuição fundamental numa linha de investigação que pode ser traçada de Duchenne (1872), e de Darwin (1876), até Hjortsjö (1990), Ekman e Friesen (1978), Scherer (1992), Ekman (1994), e Izard (1994).

Relacionando os resultados desta investigação mais geral sobre a expressão vocal e facial das emoções com a problemática da musculatura envolvida na técnica do canto, é importante realçar que na técnica do canto clássico é intenção geral manter a laringe livre de acções musculares parasitas. O cantor deve saber utilizar e explorar as ressonâncias da face, das cavidades nasal, bocal e torácica, e da faringe com vista à optimização da projecção vocal. Para conseguir isto, embora partindo da referência da sua ressonância harmónica primária enquanto sons da fala, os sons vocais no canto erudito devem ser frequentemente modificados em relação ao seu uso quotidiano na fala, devendo o cantor abrir a cavidade bocal mais na sua parte posterior do que na sua parte anterior (Helmsley, 1998). Estes factores poderão ter influência no modo de funcionamento da musculatura facial e vocal à medida que o cantor especializado na técnica do canto clássico procura expressar uma determinada emoção. Por esta razão, pode existir, em determinadas emoções, um certo conflito entre a musculatura a accionar na expressão pretendida e a necessidade de respeitar uma atitude muscular correcta do ponto de vista da optimização do funcionamento vocal. As razões de uma tal atitude não serão puramente estéticas mas, também, obviamente fisiológicas, como no caso da emoção raiva em que o envolvimento do músculo *platisma* poderá eventualmente pôr em risco a própria emissão vocal.

Método

Foi pedido a três cantores profissionais (2 mulheres e 1 homem), com amédia de idades entre os 30 e os 35 anos, que preparassem a frase musical “Mein Vater, mein Vater” do Lied “Erlkönig” de Franz Schubert para a realização de uma gravação audiovisual.

Esta frase foi escolhida já que as palavras poderiam ser aplicadas a qualquer das intenções emotivas a expressar. A linha vocal movimenta-se dentro de uma terceira maior, numa *tessitura* e registo vocal confortáveis para os três cantores, não requerendo, portanto, exigências técnicas particulares.

As gravações foram feitas em cinco condições diferentes: *Neutra* (usada como termo de comparação), *Alegria*, *Tristeza*, *Medo* e *Raiva*.

A razão da escolha destas quatro últimas emoções deve-se ao facto de serem aquelas que são mais claramente reconhecidas, e às quais se reconhece a propriedade da universalidade (Ekman e Friesen, 1969).

Para a gravação foi necessário filmar em vídeo apenas o rosto dos cantores. Para medir o movimento dos músculos faciais foi necessário digitalizar a imagem e seguir a actividade muscular a partir de um software especial desenhado para o efeito. Para isso foi ainda necessário marcar os músculos com pontos coloridos, 12 em cada lado do rosto e 1 na ponte do nariz. Para as gravações áudio, o canal de som *Betacam* foi usado para produzir um espectograma através de software apropriado que permitiu uma imediata leitura do espectro harmónico e dos diversos formantes envolvidos pela execução dos diferentes cantores. No final das filmagens os cantores e mais três espectadores observaram as gravações para avaliar o sucesso da tarefa. De entre 2 a 4 tentativas diferentes para cada estado emocional por cantor, foram escolhidas, colectivamente, as versões que foram percebidas simultaneamente como as mais/menos autênticas, e os pares bipolares foram utilizados como fonte de recolha de dados. Os cantores também foram entrevistados acerca das suas opiniões sobre as diferentes versões das emoções expressadas. Estes comentários qualitativos foram usados para ajudar a interpretar os dados.

Dados e Resultados

Análise Sonora

Emoção-Neutra. Nesta versão, a formante dos diferentes cantores não era dominante e a voz era fraca quer em amplitude quer em harmónicos.

Emoção-Tristeza. Conteúdo harmónico relativamente mais baixo do que o encontrado nas outras emoções. Com a voz do cantor B bastante mais fraca em amplitude e harmónicos do que nos seus outros exemplos. Em todos os casos, os harmónicos mais fortes aparecem numa zona frequencial entre 2500 e 3000 Hz.

Emoção-Medo. Os cantores A e C apresentam um conteúdo harmónico bastante baixo. O cantor C não apresenta formante do cantor, e o cantor A apresenta uma voz bastante fraca, tendência para uma fonação sussurrada com o intuito de exprimir uma impressão de medo. Cantor B apresenta um conteúdo harmónico muito mais forte, indicando uma interpretação do medo com uso de mais volume de voz.

Emoção-Alegria. Os cantores C e A apresentam agora um conteúdo harmónico mais forte que nos exemplos anteriores (cerca 3500 Hz). O cantor B apresenta um conteúdo harmónico próximo dos 4000Hz.

Emoção-Raiva. Apresenta decididamente a mudança mais radical nos valores da amplitude e conteúdo harmónico para os cantores A e C, e ainda mais drástica no caso do cantor B.

Análise Visual

Emoção-Neutra. Nesta versão, a medida dos movimentos dos músculos faciais apresentaram uma actividade muscular muito limitada, com uma correlação muito aproximada entre os três cantores.

Emoção-Tristeza. Os músculos *corrugator* e *depressor anguli oris* apresentam grande actividade nesta versão. O cantor B fez um uso mais extenso da actividade destes músculos, A um uso moderado, e C um uso mais fraco. De notar que existe uma correlação entre os dados individuais no que diz respeito aos pares bipolares nas gravações realizadas para esta emoção. Os resultados mostram que, quer as expressões sejam reconhecidamente mais autênticas ou menos autênticas (mais conseguidas ou menos conseguidas ao nível da

expressão da emoção desejada) são os mesmos músculos, ou os mesmos grupos musculares, que estão actuantes numa maior ou menor intensidade da sua actividade muscular.

Emoção-Medo. Nesta versão, os músculos que apresentam maior actividade são o *levator labii*, o *frontalis* e o *levator palpebrae superioris*, mas, de novo, o grau de envolvimento é variável de cantor para cantor, e de acordo com o par bipolar da interpretação analisada.

Emoção-Alegria. Os músculos que apresentam maior actividade são o *zygomaticus major e minor, pars alis*, *orbicularis oculi* e o *frontalis*. Aqui os três cantores apresentaram entre si uma maior correlação na actividade dos diferentes músculos, e também nas interpretações bipolares desta emoção.

Emoção-Raiva. Os principais músculos envolvidos são o *platysma*, o *procerus*, o *depressor labii inferioris*, *levator labii superioris* e *aleque nasi*. Os cantores A e B apresentaram formações e graus de actividade muscular muito semelhantes nas duas versões da emoção, e o cantor C apresenta, de um modo geral, menos actividade facial.

Conclusões

A análise e interpretação dos dados revela que, tanto a laringe como a face se movem e trabalham de uma maneira muito diferente conforme a emoção expressada. Também é de salientar que os perfis da actividade facial (visual) e da actividade da laringe (acústica) apresentam características comuns. Por exemplo, na expressão da emoção-tristeza, a face contrai deprimindo a musculatura facial, reduzindo toda a sua área de superfície, e manifestando uma notória falta de tonicidade muscular em todo o rosto (com excepção dos músculos que caracterizam a expressão da emoção). Do mesmo modo a produção vocal apresenta um som soprado, sussurrado, de baixo conteúdo harmónico, indicando que as cordas vocais estão funcionando mais afastadas e menos tonificadas do que nas outras emoções.

Curiosamente, um resultado semelhante e revelador surgiu na interpretação dos dados da expressão da emoção-medo. Enquanto os cantores A e C apresentam um tipo de emissão vocal em algo parecida com a emissão vocal da emoção-tristeza e pouca actividade ao nível do músculo *frontalis*, o cantor B apresenta um tipo de emissão vocal muito mais cheia e uma grande actividade

ao nível do *frontalis*. Não só esta actividade se situa, para o cantor B, na parte do músculo *frontalis* mais característica da expressão medo (*pars medialis*) como, também, na parte mais lateral deste músculo (*pars lateralis*) que é, curiosamente, característica da expressão facial da emoção-surpresa (Ekman e Friesen, 1969). Isto parece revelar que os três cantores tiveram interpretações ligeiramente diferentes do tipo de medo a expressar e do modo de o expressar. As análises qualitativas das entrevistas realizadas com os cantores permitiram verificar que os cantores A e C focaram a sua interpretação numa expressão mais genérica do medo e que o cantor B focou a sua interpretação na passagem do próprio Lied de Schubert - quando a criança grita apavorada com a surpresa do aparecimento do Erlkönig.

É também interessante de notar que apesar de algumas diferenças, foi possível verificar que os dados analisados apresentam grande correlação para todas as intenções emotivas expressadas pelos diferentes cantores, e especialmente para a emoção-alegria. Na expressão da emoção-raiva todos os cantores confessaram ter sentido um pouco de desconforto ao nível da laringe no momento da emissão vocal. Depois da análise dos dados, parece poder atribuir-se este mal-estar ao envolvimento do músculo *platisma*, cuja actividade participa da expressão facial da emoção-raiva, e que deverá ser levado em conta pelos cantores de modo a evitar que a sua participação possa colidir com a liberdade da emissão vocal.

Foi intenção final deste trabalho explorar até que ponto as expressões das emoções que se pretendiam comunicar eram percebidas como autênticas, tanto pelo intérprete, como pelo público-júri. Foi possível obter esta informação comparando os perfis expressivos dos cantores aos perfis expressivos e aos resultados obtidos por Ekman e Friesen (1969) a partir de fotografias de pessoas submetidas a estados emotivos reais. A partir dos dados das entrevistas realizadas com os cantores pôde apurar-se que todos eles acreditavam na autenticidade das emoções expressadas, já que foram construídas a partir de memórias desses mesmos estados emocionais. No entanto, todos os cantores e os elementos de um júri de observadores reunidos especialmente para o efeito reconheceram que existiam diferenças nas várias interpretações e que algumas eram mais bem sucedidas do que

outras. A partir dos comentários dos cantores e dos observadores parece existirem diferenças qualitativas na intensidade do modo como os músculos são usados. Quer dizer que se o cantor estiver interpretando com uma grande convicção interior, o efeito da expressão com que re(a)presenta cada uma das emoções será mais convincente e, portanto, neste sentido, mais autêntica.

Referências bibliográficas

- Clynes, M. (1980) Transforming emotionally expressive touch to similarity expressive sound, Proceedings 10th International Congress on Acoustics, Sydney, July 1980.
- Drawin, C. (1872) *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray.
- Duchenne, G. (1872) *Mechanisme de la Physionomie Humaine: Ou Analyse Electrophysiologie de l'expression des passions*. Paris: Baillière.
- Ekman, P. & Friesen, W. V., (1969) *The repertory of nonverbal behaviour: Categories, origins, usage, and coding*. *Semiotica*, 1: 49-98.
- _____ (1978) *Manual of the facial action coding system*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Ekman, P. (1994) Strong evidence for universals in facial expressions: A reply to Russel's mistaken critique. *Psychological Bulletin*, 115, 268-287.
- Fonagy, I. (1962) Mimik auf glottaler Ebener. *Phonetica*, 8: 209-219.
- _____ (1967) "Horbare Mimik", *Phonetica* 16: 25-35.
- _____ (1976) "La mimique buccale", *Phonetica* 33: 31-44.
- Goffmann, E. (1959) *The presentation of self in everyday life*. New York: Doubleday Anchor.
- Hahn, R. (1920) *Du Chant*, Paris: s.e.
- Helmsley, T. (1998) *Singing and Imagination*. Oxford: Oxford University Press.
- Hjortsjö, C. H. (1970) *Man's face and mimic language*. Lund, Sweden: Student-Litteratur.
- Izard, C, E. (1994) "Innate and universal facial expressions: Evidence from developmental and cross-cultural research". *Psychological Bulletin*, 115: 288-299.
- Kotlyar, G.M. & Morozov, V.P. (1976) "Acoustical correlates of the emotional content of vocalised speech". *Soviet Physiology and Acoustics*, 22: 208-211.
- Manén, L. (1974) *The Art of Singing*. London: Faber Music Ltd.

Newham, P. (1998) *Therapeutic Voice Work*. London: Jessica Kingsley Publishers. (241-245)

Runeson, S. and Frykholm, G. (1983) "Kinematic Specification of Dynamics as an informational basis for person-and-action perception: Expectations, gender, recognition, and deceptive intention", *Journal of Experimental Psychology: General*, 112: 585-615.

Scherer, K. & Banse, R.(1996) "Acoustic Profiles in Vocal Emotion Expression", *Journal of personality and Social Psychology*, 70 (3): 614-636.

Scherer, K. R. (1992) "What does facial expression express?" In K.T Strongman (Ed.), *International review of studies on emotion*, 2: 139-164.

Sundberg, J., (1980) *Röstlära*. Stockholm: Proprius Förlag.

Notas biográficas

Doutorado (PhD) em Performance Studies (Singing), pela Universidade de Sheffield. Desde 1993, Professor de Estudos Vocais (Canto), no DECA da UA, e da Escola das Artes da UCP. Baixo-Barítono, tem sido chamado a actuar em diversos países. Do seu currículo constam várias gravações em CD e várias publicações em revistas de pedagogia, psicologia e educação musical e vocal. É regularmente chamado a leccionar cursos de canto nos seguintes países: Portugal, Espanha, Itália, Inglaterra, Brasil e Áustria.