


RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta tese
será disponibilizado somente a partir
de 23/05/2024.

unesp  **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências e Letras
Campus de Araraquara - SP

André Luiz Machado

Fala, canto e música: Limites e interseções



ARARAQUARA – S.P
2022

ANDRÉ LUIZ MACHADO

Fala, canto e música: Limites e interseções

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística e Língua Portuguesa da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Doutor em Linguística e Língua Portuguesa.

Linha de pesquisa: Análise Fonológica, Morfossintática, Semântica e Pragmática

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Gladis Massini-Cagliari

Bolsa: Capes

ARARAQUARA – S.P.
2022

M149f Machado, André Luiz
Fala, canto e música: : Limites e interseções / André Luiz Machado.
-- Araraquara, 2022
153 f.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara
Orientadora: Gladis Massini-Cagliari

1. Linguística. 2. Música. 3. Fonética. 4. Entonação. 5. Emoções. I.
Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ANDRÉ LUIZ MACHADO

FALA, CANTO E MÚSICA: Limites e interseções

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística e Língua Portuguesa da Faculdade de Ciências e Letras – UNESP/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Doutor em Linguística e Língua Portuguesa.

Linha de pesquisa: Análise fonológica, Morfossintática, Semântica e Pragmática.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Gladis Massini-Cagliari

Bolsa: Capes

Data da defesa: 23/05/2022

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Gladis Massini-Cagliari
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Membro Titular: Prof. Dr. Alexsandro Rodrigues Meireles
Universidade Federal do Espírito Santo

Membro Titular: Prof^ª. Dr^ª. Anise de Abreu Gonçalves d'Orange Ferreira
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Membro Titular: Prof. Dr. Daniel Soares da Costa
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Membro Titular: Prof. Dr. Marcus Vinícius Moreira Martins
Universidade do Estado de Minas Gerais

Local: Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Ciências e Letras
UNESP – Campus de Araraquara

AGRADECIMENTOS

Uma das maiores lições que eu aprendi é a necessidade de se cercar de pessoas que se destacam naquilo que você gostaria de fazer melhor, e valorizar cada vez que alguém generosamente dedica seu recurso mais precioso, o tempo, para ajudar você na sua jornada.

Willian, por ter me encorajado aceitar o desafio de um Doutorado, por me acompanhar ao longo do caminho e me colocar de pé mais uma vez em todos os momentos em que eu estava fragilizado. Eu te amo!

Gladis, por anos de convivência e de uma orientação impecável. Você me inspira a dar sempre o meu melhor, e espero ter sido digno, em algum grau, da sua confiança.

Obrigado, Daniel e Alexsandro, pela leitura e pelas sugestões na minha banca de qualificação.

Agradeço muito às vozes maravilhosas que viabilizaram esta pesquisa: Caio Ceragioli, Carol Gierwiatowski, Guilherme Conradi, Lorena Rebello, Luciano Pacchioni, Luiz Zaggue e Rodrigo Vulcano. Agradeço a cada um de vocês por terem se disposto a me ajudar nesta empreitada. Ao muso inspirador Conrado Carmven, que tem um talento que não cabe em uma pessoa (ou área) só, e novamente ao Rodrigo Vulcano, com sua animação e disposição, minha gratidão por me emprestarem seus ouvidos e garantirem que as gravações não estavam (muito) artificiais. Obrigado a cada um que respondeu um questionário opinando sobre gravações em línguas exóticas.

Marcus Sene, meu polímato e salvador estatístico! Eu não sei como teria conseguido sem a sua ajuda. Natalia Sartori, eu nunca vou conseguir agradecer o suficiente pela sua contribuição: quando o Louco, primeiro arcano maior, parte despreocupado em sua viagem, cedo ou tarde acaba precisando de ajuda para não desmoronar junto com a Torre. Felizmente, no meio do meu caminho não tinha uma pedra, e sim uma tagarela.

Eu preciso agradecer também a cada pessoa que me ajudou a não perder totalmente a sanidade, não só nesse turbilhão pandêmico que começou em 2020 e ainda continua, mas também antes dele e, com sorte, depois. Thaynary, minha carneirinha com o melhor senso de humor do mundo; Michele Delbon, que poderia se chamar Alicerce por não deixar a gente cair e afundar; Carlos Nascimento, muito obrigado por não deixar de acreditar em mim, mesmo que eu nem sempre faça por merecer, e por sempre me mostrar um caminho novo. Adriel Silva, Aline Ferreira, Angelina Morozova (мальчик хочет в тамбов!), Ben-Hur Pilotti, Deivid Filippin (promesssa é dívida, e eu devo a você e a mim mesmo confiar mais na minha capacidade), Gabi Orselli, Juliana Rabatone, Katia Yendo, Maurício Caero, Rômulo Filho (mais de quatro anos depois, ainda preciso da sua ajuda)... Puxa, são tantos! Obrigado a cada um de vocês.

Obrigado *ma and pa* por me darem a oportunidade de chegar até aqui, e obrigado Karin por me dar o privilégio de te ver crescer.

Este trabalho tem um pouco de cada um de vocês.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

Os limites e as interseções entre fala, canto e música – em especial no que se refere à expressão das emoções – são objeto deste trabalho. Pensando especificamente no canto, a literatura da área começa a questionar se cantar e falar são fazeres distintos que se utilizam da mesma materialidade, ou então polos opostos em um contínuo. Nesse sentido, o que faz com que o rap ou o recitativo de uma ópera sejam interpretados como “não-canto”, enquanto alguns sotaques, por exemplos, são considerados “mais cantados” do que outros? De um ponto de vista teórico, a discussão e a busca por parâmetros objetivos que nos permitam demarcar os limites entre música, canto e fala nos levam, a princípio, a pensar na estabilidade das frequências sequenciais e na regularidade rítmica do enunciado, bem como nas próprias definições de língua, linguagem e significado. Com base em experimentos já realizados com falantes de inglês americano, holandês e japonês (que verificaram coincidências acústicas na expressão de emoções tanto na fala quanto na música), amostras bissilábicas de atores e músicos expressando quatro emoções básicas (raiva, alegria, tristeza e simpatia) foram analisadas através dos programas Praat e Melodyne, de modo a se obter estilizações das curvas melódicas, as quais correspondem a intervalos musicais. Assim, pode-se verificar se os intervalos musicais também podem ser considerados parâmetros acústicos confiáveis na expressão de carga emocional nos enunciados, e se a ocorrência desses intervalos na fala também corresponde ao uso desses intervalos na música. Em outro experimento, através da aplicação de um questionário online, informantes foram expostos a duas versões da mesma gravação de um enunciado cantado, sendo uma delas alterada digitalmente de modo a mudar os intervalos da melodia. Ao pedir que os informantes associassem o estímulo sonoro a uma dentre quatro imagens de expressões faciais médias das emoções da coleção Averaged Karolinska Directed Emotional Faces – AKDFE, buscamos verificar se a manipulação dos intervalos cantados acarretaria associações distintas. Por fim, também através de questionário online e da exposição a amostras de fala em diferentes idiomas, tentamos lançar luz à percepção de alguns idiomas como mais melódicos do que outros. Os resultados obtidos neste trabalho podem ser resumidos em três pontos: 1) a expressão das emoções por parte dos falantes de português brasileiro não apresentou correspondências ao uso de intervalos musicais; 2) a percepção da carga emocional de um enunciado melódico não foi correlacionada com a presença de intervalos específicos, mas com a percepção de tonalidade expressa pela melodia; 3) um menor número de consoantes e, principalmente, maior variação da altura melódica, são fatores que parecem estar ligados à percepção de uma língua como mais musical e melódica. Para além destes resultados, argumentamos que vários trabalhos anteriores comparando a expressão na música e na fala não apresentam a clareza necessária na definição de conceitos, e apontamos a investigação da percepção estética das características fonéticas e fonológicas dos idiomas como um campo potencialmente contencioso, mas promissor.

Palavras-chave: Fonética. Música. Emoções. Percepção.

ABSTRACT

The limits and intersections between speech, singing and music – especially with regard to the expression of emotions – are the object of this work. Specifically, as far as singing is concerned, the literature in the area begins to question whether singing and speaking are distinct activities that use the same materiality, or rather two opposite poles in a continuum. In this sense, what makes rap or opera recitative interpreted as “non-singing”, while some accents, for example, are considered to sound “more like singing” than others? From a theoretical point of view, the discussion and the search for objective parameters that allow us to demarcate the boundaries between music, singing and speech lead us, at first, to think about the stability of a sequence of frequencies and the rhythmic regularity of the utterance, as well as the definitions of language and meaning themselves. Based on experiments already carried out with speakers of American English, Dutch and Japanese (which verified acoustic coincidences in the expression of emotions in both speech and music), bisyllabic samples of actors and musicians expressing four basic emotions (anger, joy, sadness and sympathy) were analysed using the programs Praat and Melodyne, in order to obtain stylisations of the melodic curves corresponding to musical intervals. Thus, we can verify whether musical intervals can also be considered reliable acoustic parameters in the expression of emotional charge in utterances, and whether the occurrence of these intervals in speech corresponds to the use of these intervals in music. In another experiment, via an online questionnaire, informants were exposed to two versions of the same recording of a sung utterance, one of them digitally altered in order to change the melody intervals. By asking the informants to associate the sound stimuli to one of four images of average facial expressions of emotions from the Averaged Karolinska Directed Emotional Faces – AKDFE collection, we sought to verify whether the manipulation of the sung intervals would lead to distinct associations. Finally, also via an online questionnaire and exposure to speech samples in different languages, we tried to shed some light on the perception of some languages as more melodious than others. The results reached in this enterprise can be summarised as follows: 1) the emotional expression in the speech of Brazilian Portuguese speakers showed no correspondence to the use of musical intervals; 2) the perception of the emotional content of a melodic utterance had no correlation with the presence of specific musical intervals, rather, it correlated with the perception of tonality expressed by the melody; 3) a lower number of consonants and, more remarkably, greater pitch variation seem to lead a given language to be perceived as more musical and melodious. These results aside, we also argue that many works comparing emotional expression in music and speech do not present the necessary clarity in the definition of concepts, and we put forward the investigation of the aesthetic perception of languages' phonetic and phonological features as a potentially contentious, yet promising, field.

Keywords: Phonetics. Music. Emotions. Perception.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Uma das gravações de “Sou eu” visualizada no <i>software</i> Praat.	41
Figura 2 - Uma das gravações de “Eu sei” visualizada no <i>software</i> Praat.	43
Figura 3 - Tela do módulo interativo do Prosogram.	44
Figura 4 - Tela do <i>software</i> Melodyne	45
Figura 5 - Escala de Dó maior, representada em teclas de piano e em partitura.....	56
Figura 6 - Escala de Dó menor, representada em teclas de piano e em partitura.....	56
Figura 7 - Exemplos de expressões faciais médias das emoções; cada imagem representa a expressão média de 35 atores para uma emoção específica. Da esquerda para a direita: raiva, alegria, neutralidade e tristeza	62
Figura 8 - Captura de tela do <i>software</i> BioEstat, com os dados e resultados do teste Exato de Fisher	67
Figura 9 - Correção de afinação no <i>software</i> Melodyne	68
Figura 10 - Partitura de <i>Aja tutaja</i> . Os intervalos de terça menor aparecem destacados em azul, e os intervalos de terça maior aparecem destacados em laranja.	70
Figura 11 - Partitura da versão alterada de <i>Aja tutaja</i> . Os intervalos de terça maior aparecem destacados em laranja.	71
Figura 12 - Partitura original de <i>Itsuki no Komori-uta</i> do site Lullabies of the World.....	73
Figura 13 - Partitura adaptada de <i>Itsuki-no Komori-uta</i> , com a letra do segundo verso Os intervalos de terça menor aparecem destacados em azul, e os de terça maior, em laranja.	74
Figura 14 - Partitura da versão alterada digitalmente de <i>Itsuki-no Komori-uta</i> . Os intervalos de terça menor aparecem destacados em azul, e os de terça maior, em laranja	75
Figura 15 - Partitura de <i>Lala, mtoto lala</i> . Os intervalos de terça menor aparecem destacados em azul, e os intervalos de terça maior aparecem destacados em laranja.....	77
Figura 16 - Partitura da versão alterada de <i>Lala, mtoto lala</i> . Os intervalos destacados em azul são intervalos de terça menor.....	78
Figura 17 - Partitura de <i>Tuu, tuu, tupakarulla</i> . Os intervalos de terça menor aparecem destacados em azul, e os intervalos de terça maior aparecem destacados em laranja.	80
Figura 18 - Partitura da versão alterada de <i>Tuu, tuu, tupakarulla</i> . Destacado em azul, o intervalo de terça menor, e em laranja, os intervalos de terça maior.....	81
Figura 19 - Tela do <i>software</i> Praat.	106
Figura 20 - Variação da altura melódica (em Hz, no eixo vertical) nas fonações de vozes masculinas ao longo do tempo (no eixo horizontal). Alemão em vermelho, húngaro em verde e norueguês em azul.....	107
Figura 21 - Variação da altura melódica (em Hz, no eixo vertical) nas fonações de vozes femininas ao longo do tempo (no eixo horizontal). Armênio em vermelho, hindi em ocre e islandês em azul.....	107

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Intervalos observados na fala de atores e músicos expressando tristeza	47
Gráfico 2 - Intervalos observados na fala de atores músicos expressando raiva.	48
Gráfico 3 - Intervalos observados na fala de atores expressando simpatia	49
Gráfico 4 - Intervalos observados na fala de atores expressando alegria.....	50
Gráfico 5 - Percepção de sentimentos expressos na versão original de <i>Aja Tutaja</i> , em que os intervalos de terça são predominantemente menores.	71
Gráfico 6 - Percepção de sentimentos expressos na versão alterada de <i>Aja Tutaja</i> , em que todos os intervalos de terça são maiores.	72
Gráfico 7 - Percepção de sentimentos expressos na versão original de Itsuki no Komori-uta , em que os intervalos de terça são predominantemente maiores.	74
Gráfico 8 - Percepção de sentimentos expressos na versão alterada de <i>Itsuki-no Komori-uta</i> , em que os intervalos de terça são predominantemente menores.	76
Gráfico 9 - Percepção de sentimentos expressos na versão original de <i>Lala, mtoto lala</i> , em que há uma proporção igual de intervalos de terça maior e de terça menor.....	77
Gráfico 10 - Percepção de sentimentos expressos na versão alterada de <i>Lala, mtoto lala</i> , em que todos os intervalos de terça menores.....	79
Gráfico 11 - Percepção de sentimentos expressos na versão original de <i>Tuu, tuu, tupakarulla</i> , em que os intervalos de terça são predominantemente maiores.	80
Gráfico 12 - Percepção de sentimentos expressos na versão original de <i>Tuu, tuu, tupakarulla</i> , em que os intervalos de terça são predominantemente maiores.	81
Gráfico 13 - Relação entre variação de f0 e média do nível de musicalidade percebido em amostras de fala com vozes femininas	108
Gráfico 14 - Relação entre variação de f0 e média do nível de musicalidade percebido em amostras de fala com vozes masculinas.....	108
Gráfico 15 - O que faz uma língua soar melodiosa e/ou musical?.....	118
Gráfico 16 - Respostas à pergunta “Qual língua você acha que é essa?”, ao ouvirem a língua alemã.....	119
Gráfico 17 - Respostas à pergunta “Qual língua você acha que é essa?”, ao ouvirem a língua armênia.....	120
Gráfico 18 - Respostas à pergunta “Qual língua você acha que é essa?”, ao ouvirem a língua hindi	121
Gráfico 19 - Respostas à pergunta “Qual língua você acha que é essa?”, ao ouvirem a língua húngara	121
Gráfico 20 - Respostas à pergunta “Qual língua você acha que é essa?”, ao ouvirem a língua islandesa.....	122
Gráfico 21 - Respostas à pergunta “Qual língua você acha que é essa?”, ao ouvirem a língua norueguesa	122

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Exemplo de tabela de contingência	66
Quadro 2 - Tessitura das cantigas de ninar.....	95
Quadro 3 - Análise silábica de <i>Der Mond is aufgegangen</i>	97
Quadro 4 - Análise silábica de <i>Aludjal el, csucsuljal el</i>	98
Quadro 5 - Análise silábica de <i>Gjendines badnlat</i>	99
Quadro 6 - Análise silábica de <i>Akna Oror</i>	100
Quadro 7 - Análise silábica de <i>Jasoda Hari palne</i>	101
Quadro 8 - Análise silábica de <i>Sofðu unga ástin mín</i>	102

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência de intervalos de terça maior e menor em melodias eruditas e folclóricas.....	83
Tabela 2 - Dados numéricos acerca da percepção da musicalidade de seis idiomas por parte dos informantes.	105
Tabela 3 - Diferença nos valores relativos à percepção de musicalidade da língua alemã por parte de falantes e de não-falantes do idioma.....	110

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: TRABALHOS PRECURSORES E INSPIRAÇÕES..	18
1.1 Música e Língua: Limites e intersecções	18
1.2 Linguagem verbal: Prosódia	21
1.3 Reconhecimento de emoções.....	25
1.4 A relação entre língua e música.....	29
1.5 Considerações finais	34
2. EXPERIMENTO 1: OS INTERVALOS DA FALA.....	36
2.1 Introdução	36
2.2 Conceitos prévios.....	36
2.3 Metodologia	38
2.4 Resultados	47
2.5 Discussão	49
2.5 Considerações finais	53
3. EXPERIMENTO 2: QUAL EMOÇÃO ESSA MÚSICA EXPRESSA?	54
3.1 Introdução	54
3.2 Conceitos prévios.....	54
3.3 Metodologia	60
3.3.1 Informantes	62
3.3.2 Estatística	65
3.4 Descrição dos estímulos, com resultados	68
3.5 Discussão	82
3.6 Considerações finais	84
4. EXPERIMENTO 3: QUÃO MELODIOSA ESSA LÍNGUA SOA?.....	86
4.1 Introdução	86
4.2 Conceitos prévios.....	91
4.3 Metodologia	93
4.3.1 Estímulos	93
4.3.2 Informantes	102
4.3.1 Estatística	103
4.4 Resultados	104
4.5 O que faz uma língua soar mais musical e melodiosa?.....	111
4.6 Que língua você acha que é essa?.....	119
4.7 Discussão	123
4.8 Considerações finais	126
CONCLUSÕES	127
REFERÊNCIAS	129
7. APÊNDICES.....	148

INTRODUÇÃO

Esta tese é uma investigação acerca da relação entre a língua e a música.

A aproximação entre as duas linguagens começa já em sua constituição mais elementar. A música tem ritmo e melodia. A língua também tem ritmo, e também tem melodia (entoação). Logo, a língua tem música (prosódia). Não se sabe com certeza, pelo menos por enquanto, se a música se origina da fala, se a fala surgiu da música, ou se ambas tiveram um ancestral comum. Mas sabemos, com certeza, que a fala tem sua música, e que a música pode incluir a fala (no caso da música que incorpora a linguagem verbal na forma de letra) e frequentemente divide com ela a função expressivo-comunicativa¹.

Na função de alicerce e de ponto inicial desta investigação, estão uma conjectura e uma observação anedótica. A conjectura: sendo ambas a entoação da fala e a melodia da música fenômenos relacionados ao *pitch*, a altura melódica, é possível que os mesmos padrões acústicos sejam usados em ambos os domínios para expressar emoções (FUJISAWA; COOK, 2004, p. 1333). A observação: o senso comum atribui maior ou menor valor estético a sistemas fonológicos diferentes, e esse valor estético é expresso, recorrentemente, na forma de comparação da fala com a música (ANTOLIK, 2020; SEELINGER, 2018), como se uma fala agradável aos ouvidos não soasse mais como fala, mas como uma melodia.

Há quem afirme que a entoação, parte constituinte da prosódia, é o elemento mais evasivo da linguagem e o mais difícil de se delimitar enquanto objeto de investigação científica (SOUZA, 2014, p. 10 e 108). Há quem pareça pensar o contrário. Cagliari (2007), por exemplo, argumenta na direção contrária, e atribui (pelo menos em parte) a dificuldade da investigação e posterior sistematização de conclusões acerca da prosódia à falta de uma formação linguística sólida. O autor lembra, inclusive, que a gramática mais antiga não é senão uma gramática da prosódia, visto que as reflexões mais antigas sobre a linguagem foram feitas sobre o material poético, para explicitar e prescrever padrões poéticos de metrificação (CAGLIARI, 2007, p. 16). A prosódia é o principal recurso linguístico nas fases iniciais do desenvolvimento infantil, permitindo à criança a assimilação da voz e das posições dos interlocutores, ao mesmo tempo em que permite aos adultos sistematizar critérios linguísticos para atribuir sentido ao choro infantil (VASCONCELOS; VIEIRA; SCARPA, 2021, p. 42 e 43). É a prosódia, aliás, a responsável por ser a ponte entre a organização formal da fala e o potencial significativo da

¹ O que não significa dizer que o tipo de expressão e comunicação engendradas pela fala e pela música sejam exatamente os mesmos. Esta questão será retomada mais adiante.

linguagem durante a fase de aquisição da linguagem (LAZZARI; PETRY, 2020). Chega a ser irônico que, num primeiro momento, estruturalistas e funcionalistas tenham encarado a prosódia de forma negativa, como fatos de fala que não entram no quadro fonemático (BARBOSA, 2012, p. 13). Hoje, a perspectiva é outra:

[...] a prosódia está, no cenário de pesquisa atual, associada a fatores linguísticos como acento, fronteira de constituinte, ênfase, entoação e ritmo, a fatores paralinguísticos como marcadores discursivos (e.g., “né”, “entendo”, “an-han”) e atitudes proposicionais (e.g., “confiante” e “duvidoso”) e sociais (e.g., “hostil” e “solidário”), além de tratar de fatores extralinguísticos como as emoções. Todos esses fatores se combinam com aspectos sociais e biológicos indiciais como gênero, faixa etária, classe social, nível de escolaridade, entre outros. (BARBOSA, 2012, p. 13)

Ao abordar a limitação da análise automática da prosódia por meio de algoritmos, Souza (2014, p. 14) afirma que o calcanhar de Aquiles deste tipo de análise é o fato de a prosódia revelar, em última instância, a intenção, um reflexo da consciência do falante que guia o enunciado – mas que, até o momento, não sabemos definir. Esta possível dificuldade metodológica, no entanto, não constitui um impedimento para que o autor desenvolva uma defesa da prosódia como o ponto de partida dos enunciados, e não algo acessório aplicado a posteriori (SOUZA, 2014, p. 11). Cagliari (2007), por outro lado, adverte contra definições pouco precisas. Ao mencionar os estudos voltados ao que se refere como “atitudes do falante”, o autor lembra que tal noção (a de “atitudes do falante”)

[...] tem uma definição precisa. Trata-se do uso de elementos prosódicos para acrescentar ao enunciado básico um elemento emocional que o falante quer que constitua um contexto psicológico no qual o enunciado deve ser interpretado. Atitude do falante não é pressuposto nem conotação, fenômenos diretamente ligados ao discurso e à semântica do enunciado, os quais não precisam necessariamente dos recursos da prosódia para se realizarem. Como os elementos prosódicos, esses elementos semânticos e discursivos devem sempre estar presentes na fala, a todo instante, mas não se confundem com as atitudes do falante. Dizer que as atitudes do falante são manifestações emocionais do falante (ou que o ouvinte assim interpreta) é descaracterizar o sentido mais exato e preciso que a tradição fonética atribuiu a essa expressão. [...] há um sistema que controla os limites do que é possível e do que já não pertence mais ao fenômeno. (CAGLIARI, 2007, p. 33-34)

Como vimos, uma das informações que a prosódia carrega é, como coloca Cagliari (2007), o elemento emocional que constitui um contexto psicológico dentro do qual o enunciado (e, portanto, o conteúdo semântico), deve ser interpretado. A forma como esse elemento emocional é expresso na língua é uma das questões mais importantes que abordaremos neste

trabalho e o primeiro (suposto) elo entre música e linguística que nos propomos a verificar. Aliás, o próprio autor menciona, no mesmo texto que acabamos de citar, a importância de trabalhos que aproximem a língua e a música:

Infelizmente, não faz parte dos interesses de grande parte dos foneticistas uma preocupação com os estudos do canto e da música, em geral. A comparação entre a fala e a música é muito relevante para os estudos prosódicos. Abercrombie costumava dizer que os foneticistas precisam, de vez em quando, olhar também as teorias musicais. Pike também tinha um interesse na comparação entre os estudos de música, sobretudo do canto, e da fonética (CAGLIARI, 2007, p. 17)

O simples fato de nomes como Abercrombie, Pike e Cagliari advogarem pela aproximação entre as duas áreas já é, de nossa perspectiva, motivo suficiente para justificar uma empreitada como a nossa. A seguir, descreveremos a estrutura desta tese, já adiantando algumas das inquietações que nos guiaram ao longo do caminho.

O primeiro capítulo desta tese apresenta uma revisão bibliográfica geral dos conceitos que serão mobilizados ao longo de toda a tese, bem como trabalhos anteriores que nos serviram de inspiração, e reflexões que, a nosso ver, devem ser consideradas ao longo das seções posteriores. Abordamos, primeiramente, os limites e as interseções de música e língua, inclusive a possibilidade de que as duas modalidades de comunicação sejam polos opostos em um espectro, sem uma divisão clara entre as duas. Passamos, a seguir, para uma seção na qual falamos um pouco sobre o conceito de prosódia, que nos será caro ao longo do trabalho. Seguimos com menções a trabalhos acerca do reconhecimento de emoções na fala e na música, ou sobre a forma como música e fala se relacionam e se influenciam mutuamente. Feitas as apresentações, seguimos para o cerne desta tese, que consiste em três experimentos.

Ainda que tratem, em linhas gerais, do mesmo tema – coincidências na forma, no uso e na percepção da língua e da música – e apesar do primeiro e do segundo experimento em especial, como veremos mais adiante, complementarem um ao outro, cada operação mobilizou conceitos diferentes e partiu de uma perspectiva levemente distinta. Assim, optamos por dedicar uma seção a cada experimento. Cada seção primária está subdividida em: uma “Introdução”, na qual expomos a problemática a ser tratada; uma subseção “Conceitos prévios”, na qual mobilizamos definições e conceitos teóricos relevantes para o experimento em questão; subseções “Metodologia” e “Resultados”, descrevendo os procedimentos utilizados e os resultados obtidos em cada experimento; segue-se a “Discussão”, na qual oferecemos nossas interpretações desses resultados, e as “Considerações finais” acerca do experimento em questão e seus respectivos resultados.

Os dois primeiros experimentos se apoiam sobre os conceitos de intervalos musicais e de tonalidade. Já ao longo de alguns anos, alguns trabalhos procuraram aproximar padrões formais da expressão da fala emotiva (entendida aqui como atitude do falante, assim como na definição mencionada anteriormente na citação de Cagliari, 2007, p. 33-34) com padrões musicais. Entre outros aspectos, estas aproximações frequentemente alegam descobrir uma correspondência entre intervalos musicais específicos que seriam usados tanto na música, quanto na fala, para expressar certos estados emocionais. Um trabalho deste tipo, por exemplo, alega que o padrão entoacional correspondente ao intervalo de terça menor, na fala de língua inglesa, está associado à expressão de tristeza, o que espelharia o uso desse intervalo na música (CURTIS; BHARUCHA, 2010). As aproximações entre as duas linguagens, porém, nem sempre observam uma definição teórica rígida, como pode ser observado no seguinte trecho:

*In music the difference between sad and cheerful melodies is often indicated as a difference between a **minor and a major key**. Our main objective is the identification of analogous **interval differences** in the pitch contours of emotional speech in Dutch. It is obvious that the range in the pitch contour of sad speech is much smaller than the range in cheerful speech, but do we also **speak in a minor key when we are sad and in a major key when we are happy?**² (SCHREUDER, 2006, p. 151, grifos nossos)*

No trecho citado, a autora cita a tonalidade musical como sendo um dos fatores indicativos da expressão de alegria e tristeza em uma melodia. Porém, no intuito de descobrir a “tonalidade da fala” quando o falante expressa uma atitude triste ou alegre, a autora recorre a intervalos, sendo que a mera presença de intervalos musicais específicos é um critério bastante problemático para determinar a tonalidade de uma melodia, e mais ainda para associar uma melodia a uma atitude/emoção específica. Estas duas problemáticas serão abordadas nas seções dois e três, nas quais apresentamos os dois primeiros experimentos desta tese.

A seção dois traz um experimento que buscou, grosso modo, replicar (em algum grau) os resultados obtidos por Curtis e Bharucha (2010). Analisamos amostras bissilábicas de falantes de Português Brasileiro expressando emoções diferentes, na expectativa de poder associar intervalos musicais definidos a emoções específicas. Não apenas nossos dados não corroboraram os resultados dos pesquisadores norte-americanos, como nos levaram a uma avaliação posterior que, apesar de não deslegitimar, problematiza a metodologia e as conclusões do trabalho.

² Em tradução livre: “Na música, a diferença entre melodias tristes e alegres é frequentemente indicada como uma diferença entre um tom menor e um tom maior. Nosso objetivo principal é a identificação de diferenças de intervalo análogas nos contornos de altura melódica da fala emocional em holandês. É óbvio que a tessitura no contorno da altura melódica da fala triste é muito menor do que a tessitura no discurso alegre, mas será que também falamos em tom menor quando estamos tristes e em tom maior quando estamos felizes?”

A seção três traz o segundo experimento. Buscamos verificar se é mesmo verdade que o intervalo de terça menor está mesmo associado à tristeza e o intervalo de terça maior à alegria. Se é verdade que a) o intervalo de terça menor é um marcador de expressão de tristeza na música e possivelmente também na fala (CURTIS; BHARUCHA, 2010); e b) que nossa fala tem um tom determinado e/ou que falamos usando “tom maior” quando estamos felizes e “tom menor” quando estamos tristes (SCHREUDER; VAN EERTEN; GILBERS, 2004, SCHREUDER, 2006, COOK; FUJISAWA; TAKAMI, 2004); decidimos, então, verificar se a (maior) presença de intervalos de terça maior ou menor em uma melodia cantada leva os ouvintes a interpretá-la como expressando tristeza ou alegria.

Nossa motivação para usar um *corpus* musical no segundo experimento segue a seguinte linha de raciocínio, que pretendemos investigar:

- Premissa um: seres humanos são capazes de reconhecer a atitude do falante e a carga emocional de um enunciado, mesmo em uma língua que não falam, com um índice de acerto acima do esperado em uma situação de acaso (ver, por exemplo, Peres, 2009);

- Premissa dois: existem evidências sólidas de correspondências na expressão de emoções na música e na fala;

- Premissa três: é possível que intervalos de terça menor e terça maior sejam indicadores de tristeza e alegria, respectivamente, tanto na música quanto na fala (CURTIS; BHARUCHA, 2010, SCHREUDER; VAN EERTEN; GILBERS, 2004)³;

- Hipótese: se as premissas anteriores estão corretas, a presença de intervalos de terça maior e de terça menor pode guiar a interpretação de um enunciado melódico cantado, na direção da alegria ou da tristeza.

Como veremos, de fato os intervalos guiam a percepção dos ouvintes, mas não de uma forma tão simples e direta como alguns trabalhos da literatura parecem sugerir.

O terceiro experimento é apresentado na seção quatro. A esta altura, voltamo-nos para outro aspecto da relação entre língua e música: a percepção, no senso comum, de que algumas línguas soam como mais melodiosas, musicais e/ou agradáveis do que outras. Procuramos verificar se há algo concreto nesta avaliação evidentemente subjetiva. Apesar da escassez de trabalhos que abordem o sistema fonético-fonológico das línguas sob essa perspectiva, acreditamos trazer evidências que não devem ser desconsideradas, especialmente no que se refere à importância da variação da altura melódica na percepção de “musicalidade” de um idioma.

³ E, igualmente importante, não havendo (até onde pudemos averiguar) trabalhos na literatura que neguem veemente ou totalmente as conclusões apresentadas pelos trabalhos elencados.

Nossas breves reflexões acerca do trabalho em geral – e dos três experimentos em particular – fecham esta tese na seção “Conclusões”, a qual é seguida pelas referências e pelos apêndices. Os resultados obtidos neste trabalho podem ser resumidos em três pontos: 1) a expressão das emoções por parte dos falantes de português brasileiro não apresentou correspondências ao uso de intervalos musicais; 2) a percepção da carga emocional de um enunciado melódico não foi correlacionada com a presença de intervalos específicos, mas com a percepção de tonalidade expressa pela melodia; 3) há evidências de que um menor número de consoantes e, principalmente, maior variação da altura melódica, são fatores ligados à percepção de uma língua como mais musical e melodiosa. Para além destes resultados, argumentamos que vários trabalhos anteriores comparando a expressão na música e na fala não apresentam a clareza necessária na definição de conceitos, e apontamos a investigação da percepção estética das características fonéticas e fonológicas dos idiomas como um campo potencialmente contencioso, mas promissor.

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: TRABALHOS PRECURSORES E INSPIRAÇÕES

Nesta seção, faremos uma apreciação de alguns trabalhos que, quando não diretamente relacionados à pesquisa aqui apresentada, no mínimo apresentam temas e elucubrações interessantes, que serviram de inspiração para a concepção da pesquisa e de base para as discussões desenvolvidas.

1.1 Música e Língua: Limites e intersecções

É natural que linguistas em geral, fonólogos e foneticistas em particular, demonstrem grande curiosidade e sejam atraídos para o domínio da música. Afinal, a música é uma linguagem artística com alta penetração social, e está presente dos cultos religiosos às *raves*, demandando atenção em salas de concerto e como a trilha sonora que torna as infinitas tarefas domésticas mais suportáveis. A música, de uma forma ou de outra, é um fenômeno quase onipresente e, em que pese a existência da música instrumental e do *scat singing*⁴ de vozes como a americana Ella Fitzgerald, frequentemente apresenta um componente linguístico marcante, na forma de um texto sendo cantado, ao qual nos referimos pelo termo *letra*.

Mas não é só o elemento indubitavelmente linguístico que pode ser de interesse ao linguista. Afinal, por mais que o nome dos cursos de graduação em *Letras* possa nos induzir ao erro, a maioria esmagadora das línguas naturais do mundo⁵ é essencialmente oral – e, assim, formada da mesma materialidade da música e do canto. Como veremos ao longo de diversas passagens desta tese, não apenas fala e música lançam mão de recursos com a mesma materialidade, mas também podem apresentar intersecções notáveis. De fato, há que se questionar se é realmente possível estabelecer um limite rígido entre fala (e, por extensão, língua oral) e canto (música). Esta seção aborda alguns dos trabalhos que se ocuparam de comparar fala e música, ou verificar as dinâmicas apresentadas por essas modalidades.

Apesar da existência de enunciados falados que podem soar como se fossem cantados, humanos em geral distinguem fala de canto de forma bastante intuitiva (MEDEIROS; CABRAL, 2018, p. 542). Infelizmente, de acordo com Medeiros e Cummins (2014), comparações entre fala e canto nos estudos linguísticos são relativamente raras, e o entendimento acerca do que, *exatamente*, torna um enunciado musical ainda não está totalmente

⁴ Tipo de improvisação vocal típica do jazz, que usa sílabas e fonemas desconexos ou até mesmo palavras inventadas, de modo que o intérprete parece estar usando a voz mais como um instrumento musical "puro" do que como um veículo para um texto (BRITANNICA, 2012, n.p.).

⁵ A maioria, mas não a totalidade, haja vista a existência de diversas línguas de sinais. Em consulta realizada em junho de 2021, verificou-se que a enciclopédia *Ethnologue* (EBERHARD; SIMONS; FENNIG, 2021) editada pelo SIL International, lista 7.139 línguas orais em seu catálogo, mas “apenas” 150 línguas de sinais.

estabelecido - o que não significa que estudos que abordem fenômenos linguísticos com *corpus* musical, por exemplo, não constituam um campo prolífico (como exemplo, ver Massini-Cagliari, 2015).

Magdics (1963), ao comparar o que chama de "Melodia da Fala" e a "Melodia da Música", estabelece as *popular dirges* (cantos fúnebres) e os recitativos como linha divisória entre música e fala, sendo os critérios para tal o fato de a "melodia da música" ter alturas melódicas definidas com precisão, regularidade rítmica precisa e ausência de nuances de significado definido associado com seus intervalos, progressão melódica, andamento e dinâmica (MAGDICS, 1963, p. 338). Quatro décadas depois, Cummins (2013) volta a colocar fala e música como polos em um contínuo; no entanto, para isso, abandona o que seria uma visão linguística tradicional para adotar o que chama de "coordinative view of speech" (CUMMINS, 2013, p. 19), levando em conta a interação e a coordenação das atividades dos seres humanos. Deutsch, Henthorn e Lapidis (2011) postulam que, em geral, a diferenciação entre a fala e o canto depende de características acústicas, em especial a altura melódica. Coerentemente com Deutsch, Henthorn e Lapidis (2011), Merrill e Larrouy-Maestri (2017) também buscam nos elementos da fonação os indícios acústicos que levam os ouvintes a classificarem um excerto como "mais cantado" ou "mais falado". De fato, o entendimento do canto como uma variante específica da fala (MEDEIROS; CUMMINS, 2014, p. 749), ou de canto e fala como polos de um contínuo (CUMMINS, 2013, p. 19), pode parecer natural.

É importante ressaltar, mais uma vez, que, apesar das evidências de que características acústicas de um enunciado levam os ouvintes a classificá-lo como fala, música ou outra modalidade intermediária, ainda estamos longe de tirar conclusões categóricas. Assumir que a diferença entre (um enunciado ser categorizado como) fala ou canto reside apenas em suas propriedades acústicas também não explica a ilusão reportada por Deutsch, Henthorn e Lapidis (2011), que mostraram que um trecho de um enunciado falado, se repetido em *looping* várias vezes, passa a ser percebido como um segmento melódico. Apesar de mencionar que em geral se assume que o canto apresenta maior estabilidade de f_0 do que a fala, a hipótese desse último trabalho é a de que a repetição aumenta a saliência perceptual das alturas melódicas da sequência, que passa a ser percebida como uma melodia tonal (DEUTSCH; HENTHORN; LAPIDIS, 2011, p. 2246).

Cabe lembrar que medidas acústicas não falam por si só, sendo necessário sensibilidade e perspicácia dos pesquisadores para interpretá-las. Os resultados de um primeiro trabalho de Medeiros e Cabral (2018), por exemplo, surpreenderam ao apontar que o canto, pelo menos no *corpus* analisado por eles, não era mais estável do que a fala, ou seja, o canto não apresentou

maior estabilidade de altura melódica quando comparado à fala, o que ia na contramão dos resultados gerais reportados na literatura⁶. Posteriormente, com uma segunda análise dos mesmos dados (desta vez considerando o efeito que mudanças abruptas de f0 que ocorrem em glissandos ou vibratos, por exemplo), confirmou-se a hipótese de maior estabilidade de f0 no canto (MEDEIROS; CABRAL; MEIRELES; BACETI, 2021).

Outros estudos buscaram desvelar a natureza da relação entre fala e canto/música a partir do ponto de vista neurológico e cognitivo. Kolinsky et al (2009), por exemplo, buscaram verificar se, em uma canção, a dimensão fonológica da letra e a dimensão melódica da composição são processadas de forma integrada ou independente. Entre outras conclusões, chegaram ao fato de que há maior interação entre o processamento de vogais e das melodias do que entre consoantes e melodias (quando são usadas *nonwords*, sequências de sons e sílabas que não constituem palavras), e que a presença (ou não) de conteúdo lexical influencia tais interações. Thompson, Marin e Stewart (2012) sugerem que a maior dificuldade que pacientes com amusia apresentam para decodificar a prosódia na língua indica que música e língua compartilham mecanismos de processamento. Este último trabalho citado é especialmente interessante, pois os pesquisadores se voltaram para um aspecto particular da prosódia, a expressão de emoções na fala, tomando aspectos como duração, intensidade e altura melódica como pistas acústicas. A menção ao trabalho de Thompson, Marin e Stewart (2012), assim, converte-se num ensejo para abordar outra perspectiva da interface canto/música e língua/linguística: a *expressividade*.

Em inglês, idioma de grande parte da bibliografia dessa pesquisa, vários textos se lançam a discutir se a música seria (um tipo de) *language* (ver, por exemplo, Bright, 1963; Levman, 1992; Tolbert, 2001 e Zbikowski, 2012). Neles, apesar de a música aparecer em oposição a *language*, por vezes é difícil saber se os autores usam a palavra *language* no sentido de “língua” ou de “linguagem”, uma diferenciação feita com facilidade no português, mas problemática em inglês. Frequentemente, nessas discussões, levanta-se o questionamento acerca da (in)capacidade da música de, por si só, expressar significados. Uma discussão realmente aprofundada acerca da natureza de música enquanto sistema, seja ela uma língua ou uma linguagem, foge ao escopo deste texto, mas é bastante claro que a música instrumental é incapaz, por exemplo, de passar uma informação direta e precisa, como a posologia de um

⁶ Cabe mencionar a existência de estudos (MEDEIROS; CABRAL, 2018, MEIRELES; MEDEIROS; CABRAL, 2020) que analisaram o canto no estilo MPB. Este detalhe é significativo, uma vez que diferentes estilos podem se aproximar mais ou menos da fala. De modo geral, o canto na MPB apresenta uma estrutura harmônica mais bem definida, se comparado com a fala. Ainda assim, o canto na MPB ainda é mais próximo da fala do que o canto lírico, por exemplo.

medicamento, por exemplo – informações como esta são expressas facilmente através da linguagem verbal.

1.2 Linguagem verbal: Prosódia

Uma vez que a linguagem verbal possibilita a expressão mais direta e precisa de conteúdos proposicionais, e pensando a comunicação a priori como produção e transmissão de significados, talvez não seja exagero dizer que a linguagem verbal é veículo de comunicação por excelência. Em que pese a importância de outras formas de linguagem não verbal, como a visual, é difícil argumentar contra a importância – por vezes, o protagonismo – da língua na vida em sociedade. A linguagem verbal se presta à veiculação dos conteúdos semânticos, mas também à expressão de outros conteúdos, como o estado emocional e as atitudes do falante em relação a si mesmo, ao interlocutor e/ou ao conteúdo veiculado. Seja através da pontuação (no caso da escrita), de aspectos prosódicos (na fala), da escolha lexical ou do uso de estruturas gramaticais específicas, as possibilidades expressivas são inúmeras e exploradas não apenas no uso artístico da língua, como na poesia, mas por também pelos falantes na vida cotidiana, em maior ou menor grau e em níveis mais ou menos conscientes. É na veiculação desses conteúdos “paralinguísticos” que reside um dos interesses dessa pesquisa, mais especificamente, na forma como emoções podem ser expressas através de aspectos fonético-fonológicos do sistema linguístico, e a possível correspondência entre esses aspectos fonético-fonológicos e aspectos da linguagem musical também associados à expressão de emoções específicas – tópicos que serão abordados em mais detalhe mais adiante. Não menos importante, outros aspectos sonoros da enunciação (que, à primeira vista, parecem não carregar significado em si mesmos) são essenciais para outro uso da língua, a manifestação das identidades dos falantes. É comum ouvir referências ao “falar cantado” do nordestino, à “tendência de engolir sílabas” no falar de Minas Gerais, e ao “ritmo diferente” da fala do gaúcho. Esses aspectos, comumente chamados de “a melodia e o ritmo da língua” até mesmo por leigos, são fenômenos no domínio da *prosódia*.

Historicamente, o termo *prosódia* era usado pelos gregos para se referirem aos traços da fala que não podiam ser indicados na ortografia (COUPER-KUHLEN, 1986, p. 1). Massini-Cagliari (2015, p. 20) considera que a fala tem melodia (entoação, tons) e pulsação (acento, ritmo e duração) e toma esses fatores como prosódicos. Em uma definição sucinta, pode-se dizer que a prosódia inclui todos os aspectos acústicos da fala não limitados ao segmento e que possuem funções linguísticas (CÓRDULA, 2013, p. 26). Entre esses aspectos, pode-se citar a altura melódica, a intensidade e o timbre. Para além dos conteúdos paralinguísticos

mencionados anteriormente, a manipulação destes aspectos tem uma função comunicativa capital: através dela, podemos diferenciar uma pergunta de uma afirmação, definir o tópico frasal e expressar atitudes do falante, por exemplo, seu estado emocional, ou seja, se o falante está feliz, triste, com raiva, etc. (MASSINI-CAGLIARI; CAGLIARI, 2001, p. 118-119). Em outras palavras, a prosódia molda a enunciação, imprimindo àquilo que se fala um modo de falar que é dirigido, intencionalmente ou não, ao ouvinte (BARBOSA, 2012, p. 13-14).

Um exemplo da importância da prosódia na expressão de atitudes do falante na comunicação é o fato de que costumamos nos apoiar justamente na entoação para interpretar um enunciado como irônico ou sarcástico. O papel da entoação na veiculação dessa informação também pode ser percebido facilmente se pensarmos que um enunciado como “Abra a porta” não carrega, em estrutura, implicatura semântica ou mesmo no léxico, qualquer informação acerca de estados emocionais, mas, enquanto falantes, sabemos que uma pessoa alegre provavelmente diria essa frase de forma bastante distinta de uma pessoa que estivesse em um acesso de fúria. Da mesma forma, somos capazes de identificar com razoável confiabilidade a presença de uma alteração no estado emocional do falante mesmo sem ver sua expressão facial ou corporal, apenas ouvindo sua fala.⁷

Podemos observar, então, que a prosódia é uma fonte riquíssima de informações: para além de seu papel linguístico organizando o sinal sonoro no tempo (definindo fronteiras de constituintes, ênfases, abarcando entoação e ritmo), carrega também indícios de fatores extralinguísticos, como as emoções (BARBOSA, 2012, p. 13)

Neste trabalho, apesar de não desconsiderarmos a intensidade, o timbre e o ritmo, tratamos predominantemente da entoação, devido ao possível paralelo a ser desenhado entre linguagem verbal e expressão musical, a ser desenvolvido mais adiante no texto. Assim, é necessário adotar uma definição simples que norteie nosso raciocínio. Segundo Barbosa (2012, p. 19), há certo nível de ambiguidade entre os termos prosódia, ritmo e entoação. Segundo o autor, existem basicamente dois recortes possíveis:

Autores como Hirst e Di Cristo [...] tomam a prosódia como o termo mais geral, compreendendo tanto o domínio propriamente lexical, [...] quanto o domínio não-lexical ou pós-lexical, ao qual referem a variação no enunciado da frequência fundamental, da duração e a marcação de fronteiras prosódicas. [...] Sendo assim, para esses autores (entre outros), entoação não concerne apenas a percepção do *pitch* (altura) ao longo do tempo. A entoação também abarcaria o estudo da duração e seu correlato físico e perceptivo ao longo do enunciado, o ritmo. (BARBOSA, 2012, p. 19)

⁷ Isso não significa que aspectos fora do domínio da fonologia, como a escolha lexical, não possam ser relevantes na expressão de atitudes do falante, mas que, em se tratando da língua falada, aspectos prosódicos são extremamente importantes no processo.

Outro recorte possível, ainda segundo Barbosa (2012), seria restringir o termo "entoação" à análise das variações de altura ao longo do enunciado. Sob essa perspectiva, "o ritmo faz parte da prosódia, mas é independente da entoação, uma vez que compreende as variações de duração percebida de unidades do tamanho da sílaba ao longo do enunciado" (BARBOSA, 2012, p. 20). Esta é a perspectiva que adotamos neste trabalho. Em outras palavras, entendemos que o termo entoação se refere às flutuações da altura melódica da fala e aos padrões dessas flutuações (PIKE, 1945, p. 20) sendo a altura melódica representada pela frequência fundamental (f_0) da voz durante a fonação. Tal interpretação também fica evidente em Lehiste (1970), quando a autora afirma que a entoação é análoga à taxa de elocução, mas não se confunde com ela. Na definição da própria pesquisadora, enquanto a entoação consiste no uso de características tonais para carregar informações linguísticas e significados não-linguísticos, a taxa de elocução (à qual ela se refere usando o termo *tempo*) consiste no uso de características de duração, a nível de sentença, para refletir atitudes do falante (LEHISTE, 1970, p. 95). A entoação carrega informações linguísticas, essenciais para a configuração de um enunciado em determinado sistema linguístico, e também informações paralinguísticas, que não interferem na gramaticalidade do enunciado, mas guiam a interpretação deste.

Como vimos, a entoação está longe de ser “apenas” um elemento organizador dos segmentos sonoros no tempo, mas, segundo Vassoler e Martins (2013), foi só a partir de meados da década de 70 que a entonação passou a ser mais bem compreendida em suas funções linguísticas e paralinguísticas. Nesse período, surgem várias publicações importantes sobre o tema, entre as quais se pode citar Libermann (1975), Maeda (1976) e Pierrehumbert (1980). Sobre esses estudos, Vassoler e Martins (2013, p. 10, grifo nosso) afirmam que:

Esta geração de pesquisadores preocupou-se, principalmente, em definir e caracterizar linguisticamente o fenômeno da entoação. Para este fim, assumiram um pressuposto teórico-metodológico inicial: a entoação deve ser compreendida, apenas como a variação de F_0 . Tal definição, embora operacional, incluía ainda os tons lexicais, como aqueles que ocorrem nas línguas da família *bantu* ou no chinês, por exemplo. Por esta razão, uma segunda definição teve que ser assumida: a entoação é pós-lexical, não sendo intrínseca aos itens do léxico. Ainda que se note, em alguns casos, tons cristalizados em itens lexicais, como no marcador conversacional “né”, ao qual se atribui uma curva ascendente. [...] A terceira definição assume que pode haver dois tipos de informações veiculadas pela entoação, sendo uma linguística e outra paralinguística. A informação linguística, diz respeito a aspectos especificamente linguísticos, como a asserção ou a interrogação, ao passo que **a informação paralinguística transmitiria informações suplementares que contribuem para a compreensão da linguagem de modo geral [...]**.

Desde então, foram vários os pesquisadores que se debruçaram sobre a prosódia, e uma tentativa de fazer um levantamento exaustivo desses nomes está fadada a cometer injustiças. Porém, considerando o contexto acadêmico no qual a presente tese de doutorado foi desenvolvida, bem como os profissionais que contribuíram, de alguma forma, para sua conclusão, é justo mencionar ao menos alguns nomes importantes que deixaram sua marca nos estudos da prosódia, no Brasil.

Cagliari, além de trabalhos que são referência na área de alfabetização (ver Cagliari, 1997 e 2008), produziu algumas das obras mais marcantes sobre fonética e fonologia do Português Brasileiro. Já no começo da década de 80, sua tese de livre-docência (CAGLIARI, 1981) apresentava uma descrição fonética riquíssima do Português Brasileiro, a qual era encerrada com um estudo sobre o ritmo da fala e um estudo sistemático dos padrões entoacionais do Português Brasileiro. Uma das linhas de pesquisa mais interessantes desenvolvidas pelo autor nos anos seguintes é a investigação do que ele chama de "marcadores prosódicos", recursos gráficos e lexicais que permitem ao leitor recuperar em um texto escrito elementos de natureza prosódica, como ritmo e qualidade de voz (CAGLIARI, 1989, 2003)⁸.

Cabe destacar também os trabalhos de Massini-Cagliari, que desde o começo da década de 90 tem apresentado uma produção bastante diversificada na área dos estudos linguísticos⁹. Porém, o grande destaque da carreira da autora é, certamente, seu trabalho com prosódia, unindo fonética, fonologia e linguística histórica. Sua tese de doutorado (MASSINI-CAGLIARI, 1995) inaugura, no Brasil, uma metodologia para o estudo da prosódia de línguas "mortas" ou de períodos passados da língua utilizando um *corpus* poético-musical – no caso em questão, cantigas trovadorescas medievais. Esta proposta ousada, posteriormente revista e republicada (MASSINI-CAGLIARI, 1999), continua a render frutos quase três décadas depois, tanto em trabalhos de autoria própria como em coautorias e orientações. Dentre eles, podemos citar: Costa (2006 e 2010); Barreto, Costa, Mielo e Massini-Cagliari (2019); Favaro, Cangemi e Massini-Cagliari (2020); Fonte e Massini-Cagliari (2021); e Massini-Cagliari (2015 e 2021).

Partindo de um tipo de trabalho mais "tradicional", por assim dizer, de descrição fonético-fonológica (FERREIRA NETTO, 2007), Ferreira Netto e seus parceiros de pesquisa têm desenvolvido trabalhos bastante sofisticados envolvendo descrição automática da prosódia no Português Brasileiro por meio de um aplicativo patenteado (FERREIRA NETTO, 2010). As

⁸ Sobre este tema, uma leitura bastante didática e clara é o texto de Pacheco (2007).

⁹ Tal versatilidade pode ser comprovada se compararmos trabalhos tão distintos quanto Massini-Cagliari (2001) e O'Neill e Massini-Cagliari (2021).

análises encabeçadas pelo pesquisador vão desde uma descrição mais “geral” da língua (ver Ferreira Netto e Consoni, 2009; bem como Ferreira Netto e Peres, 2009) até uma busca por padrões observáveis na fala emotiva (ver, por exemplo, Ferreira Netto, Peres, Martins e Vieira, 2014; e Martins e Ferreira Netto, 2017).

Um direcionamento diferente na abordagem dos fenômenos prosódicos pode ser encontrado nos trabalhos de Scarpa, envolvendo aquisição da linguagem (ver Scarpa, 1995, 1999 e 2005; e, em coautoria, Bailey, Plunkett e Scarpa, 1999). Em outra direção, Fernandes, também assinando como Fernandes-Svartman, traz uma aproximação entre prosódia e sintaxe, frequentemente comparando diferentes variedades do Português (ver Fernandes, 2007; e Fernandes-Svartman, 2009; para uma comparação entre as variedades brasileira e europeia do Português, remetemos a Frota *et al.*, 2014, já para uma comparação entre as variedades do Português Brasileiro e o de Guiné Bissau, remetemos a Santos e Fernandes-Svartman, 2014). Por fim, podemos citar também Barbosa (2012), Medeiros (2002 e 2010), cujos trabalhos são citados em outros momentos, nesta tese.

Em suma, fica evidente que os estudos de prosódia constituem um campo bastante vasto e incrivelmente fértil, dentro do qual os mais diversos interesses e as mais distintas perspectivas podem ser acomodados.

1.3 Reconhecimento de emoções

As evidências de que os seres humanos são capazes de apreender a carga emocional de enunciados mesmo em contextos interculturais e/ou sem ter acesso ao conteúdo semântico são contundentes e robustas (SCHERER; BANSE; WALLBOT, 2001; THOMPSON; BALKWILL, 2006; PERES, 2016; SILVA; BARBOSA; ABELIN; 2016). A precisão desse reconhecimento parece variar de acordo com a emoção apresentada e com a distância cultural entre os envolvidos (SCHERER; BANSE; WALLBOT, 2001, p. 87 e 89). Porém, isso não muda o fato de que os trabalhos são consistentes ao apontarem probabilidades que embasam os resultados e afastam a possibilidade do mero acaso. É cada vez mais difícil negar que, não obstante aspectos culturais específicos, parece haver um amplo território comum para todos os seres humanos no tocante à codificação e à decodificação de emoções.

A expressão de estados emocionais é outro ponto de interesse desse trabalho, ao qual retornaremos com frequência ao longo deste texto. Há um grande número de estudos que investigaram os correlatos vocais de expressões de estados emocionais. Juslin e Laukka (2003, p. 770), por exemplo, revisaram 104 estudos de expressão vocal e 41 estudos de performance

musical e verificaram semelhanças entre as duas modalidades de expressões vocais (chamados pelos autores de "canais") no que se refere à precisão com a qual emoções distintas foram comunicadas aos ouvintes e aos padrões acústicos específicos usados para expressar cada emoção. Um resultado em comum nesses estudos é que a carga emocional do enunciado influencia a frequência fundamental (f0) em aspectos como f0 média, nível de f0 e tessitura de f0 – ao mesmo tempo, resenhas posteriores desses trabalhos também mostraram influências da carga emocional em outros elementos da entoação, em especial a intensidade acústica do contorno entoacional e medidas relacionadas à duração relativa de segmentos de fala (BÄNZIGER; SCHERER, 2005, p. 254).

No entanto, o fato de já se acumularem estudos sobre o assunto e de haver elementos em comum em suas conclusões não deve nos levar a acreditar que se trata de um caso encerrado. Um ponto a ser levantado é o de que esses estudos, em sua maioria esmagadora, relatam experiências envolvendo línguas indo-europeias ocidentais (principalmente o inglês), e sabemos que línguas diferentes fazem usos distintos dos parâmetros prosódicos. Em línguas tonais, por exemplo, variações de altura melódica (padrões entoacionais) agem sobre um item lexical, fazendo com que uma mesma sequência de fonemas tenha significados distintos; por outro lado, em línguas entoacionais, a variação da altura melódica age sobre a frase, mantendo o significado lexical e morfológico, mas alterando a função sintática e semântica/pragmática (CÓRDULA, 2013, p. 26). Se reconhecermos a diferença do componente entoacional em um nível organizacional do sistema linguístico, é razoável questionar se haveria diferenças na veiculação de informações paralinguísticas, como a emoção, em diferentes línguas (ou em diferentes dialetos, ou em diferentes sociedades que falem o mesmo idioma). Até o momento, apesar de outras famílias linguísticas que não o indo-europeu estarem subrepresentadas nos estudos analisados, há evidências de que certos aspectos sejam universais, especialmente no que se refere justamente à expressão de emoções:

*[...] certain aspects of emotional expression in speech prosody appear to be universal [...] and convincing evidence points to similar prosodic codes used across cultures to convey similar emotions [...]. This is apparent, for instance, in our capacity to decode emotional meaning even in unfamiliar languages.*¹⁰
(COUTINHO; DIBBEN, 2013, p. 659)

A “capacidade de decodificar significados emocionais mesmo em línguas desconhecidas” mencionada por Coutinho e Dikken (2013) foi o objeto de estudo de Peres

¹⁰ “[...] certos aspectos da expressão emocional na prosódia parecem ser universais [...] e evidências convincentes apontam para códigos prosódicos semelhantes usados entre culturas para expressar emoções semelhantes [...]. Isso é aparente, por exemplo, na nossa capacidade de decodificar significados emocionais mesmo em línguas desconhecidas.” (Tradução nossa.)

(2016). Nesse trabalho, foram conduzidos três experimentos de percepção de fala envolvendo quatro emoções básicas (raiva, medo, tristeza e alegria), a partir de trechos de fala emotiva espontânea em português brasileiro. O autor averiguou que tanto participantes nativos quanto participantes não nativos de português brasileiro foram capazes de julgar as emoções com êxito, mas com a ressalva de que os informantes não nativos não apresentaram resultado significativo em um dos cenários avaliados pela pesquisa. No exterior, podemos mencionar outros exemplos de estudos sobre prosódia, expressão de emoções e percepção dos ouvintes: Banse e Scherer (1996) usaram gravações de atores expressando diferentes emoções para observar como alguns parâmetros acústicos, como perturbação de f_0 , ruído espectral e precisão de formantes, se relacionam na criação de perfis acústicos de expressão vocal que podem ser utilizados para diferenciar a intensidade e a qualidade de emoções distintas. Nesse mesmo âmbito, também merecem menção os trabalhos de Ferreira Netto et al (2013), Peres (2016), Scherer (1984, 2000, 2006), Scherer, Ladd e Silverman (1984). Tais estudos, entre outras contribuições interessantes, aduzem evidências da possibilidade de prever qual será a percepção, por parte dos ouvintes, da carga emocional expressa em um determinado estímulo acústico.

While expressions of anger, fear, and happiness, for example, are accompanied by increased vocal intensity including an enhanced intensity variation, expressions of sadness are usually accompanied by low intensity. Similarly, angry, happy, and fearful voices show higher levels of pitch as mainly determined by the F_0 as well as pitch variability compared to sad voices.¹¹ (FRÜHHOLZ; TROST; GRANDJEAN, 2014, p. 10)

Paralelamente, ou talvez não tão paralelamente assim, outra linguagem que não a verbal parece ter seu próprio padrão sonoro para expressar, se não todas, pelo menos uma emoção. Em música, a noção de que uma sequência de duas alturas melódicas cuja distância corresponda à medida chamada de “terça menor” tem uma carga afetiva triste e melancólica é bastante difundida. Porém, explicações para essa noção parecem estar calcadas na força da tradição e da convenção.

A ideia de que determinados elementos musicais podem provocar e despertar estados emocionais¹² específicos realmente não é nova. No período barroco, por exemplo, a Doutrina dos Afetos, também chamada de Teoria dos Afetos ou *Affektenlehre* em alemão, foi

¹¹ “Enquanto expressões de raiva, medo e felicidade, por exemplo, são acompanhadas por intensidade vocal aumentada, incluindo uma variação de intensidade aumentada, expressões de tristeza são geralmente acompanhadas por baixa intensidade. Da mesma forma, as vozes irritadas, felizes e temerosas mostram níveis mais altos de altura melódica, como determinado principalmente pela f_0 e também pela variabilidade de altura melódica em comparação com vozes tristes.” (Tradução nossa.)

¹² Ou paixões, outro termo usado para se referir a esses estados (BUELOW, 2001).

amplamente aceita por teóricos e compositores. Tal doutrina se constrói sobre a crença de que o uso adequado de certos recursos ou procedimentos musicais permite ao compositor criar uma obra capaz de produzir uma resposta emocional involuntária no público (BRITANNICA, 2014). Apesar da popularidade da ideia, uma teoria unificada dos afetos não foi estabelecida no período barroco. Porém, a partir do século XVII, muitos teóricos dedicaram parte de seus tratados à categorização e à descrição não só de tipos de afetos, mas também das conotações afetivas de escalas, ritmos, instrumentos, formas e estilos (BUELOW, 2001):

*These devices and their affective counterparts were rigorously cataloged and described by such 17th- and 18th-century theorists as Athanasius Kircher, Andreas Werckmeister, Johann David Heinichen, and Johann Mattheson. Mattheson is especially comprehensive in his treatment of the affections in music. In *Der vollkommene Capellmeister* (1739; “The Perfect Chapelmaster”), he notes that joy is elicited by large intervals, sadness by small intervals; fury may be aroused by a roughness of harmony coupled with a rapid melody; obstinacy is evoked by the contrapuntal combination of highly independent (obstinate) melodies. Carl Philipp Emanuel Bach (1714–88) and the Mannheim school were exponents of the doctrine.¹³ (BRITANNICA, 2014 n.p.)*

Cabe mencionar aqui que a classificação dos recursos que despertavam cada um dos afetos não seguia necessariamente uma motivação (puramente) acústica. Por exemplo, o compositor e acadêmico alemão Johann Mattheson postula que a alegria não é senão a expansão de nosso espírito vital, do que decorre ser natural e apropriado usar de intervalos grandes e expandidos para a expressão desse afeto (MATTHESON; LENNEBERG, 1958, p. 50-51). A tristeza, por outro lado, consistiria na contração de partes de nossos corpos, sendo, portanto, os intervalos mais "estreitos" os mais adequados à expressão dessa emoção (MATTHESON; LENNEBERG, 1958, p. 51). A própria noção do compositor controlando e direcionando os afetos do ouvinte é herdeira das doutrinas de retórica e oratória greco-latinas, que se ocupavam dos discursos verbais (BUELOW, 2001):

Until fairly late in the history of Western civilization, music was predominantly vocal and thus bound to words. Composers have therefore generally been influenced to some degree by rhetorical doctrines governing the setting of texts to music, and even after the growth of independent instrumental music, rhetorical principles continued for some time to be used not only for vocal music but for instrumental works too.¹⁴ (WILSON; BELOW; HOYT, 2001, n.p.)

¹³ Em tradução livre: Estes recursos e suas contrapartes afetivas foram rigorosamente catalogados e descritos por teóricos dos séculos XVII e XVIII como Athanasius Kircher, Andreas Werckmeister, Johann David Heinichen e Johann Mattheson. Mattheson é particularmente abrangente em sua abordagem dos afetos na música. Em *Der vollkommene Capellmeister* (1739; “O Mestre de Capela Perfeito”), ele observa que a alegria é provocada por intervalos grandes, a tristeza por intervalos pequenos; a fúria pode ser despertada por uma severidade harmônica combinada com uma melodia rápida; a obstinação é evocada pela combinação contrapontística de melodias altamente independentes (obstinadas). Carl Philipp Emanuel Bach (1714-1788) e a escola de Mannheim foram expoentes da doutrina.

Por outro lado, subjacente a boa parte das evidências que se referem ao reconhecimento de emoções na voz, está o argumento de que a expressão vocal das emoções reflete aspectos fisiológicos associados a esses estados emocionais sendo expressados (SCHERER; BANSE; WALLBOT, 2001; SALOMÃO, 2016).

1.4 A relação entre língua e música

Em outra frente, há uma discussão duradoura acerca da gênese da fala e da música, frequentemente representada pelo canto. Pesquisadores indagam se a fala gerou o canto, se o canto gerou a fala, ou se ambos compartilham um ancestral comum (ver, por exemplo, PINKER, 1997). Ao mesmo tempo, os próprios limites entre a fala e o canto passaram a ser questionados (CUMMINS, 2013). Se a própria diferenciação rígida entre as duas linguagens passa a ser questionada, talvez não seja tão surpreendente que trabalhos na última década tenham encontrado semelhanças na estruturação e na expressão dessas duas linguagens.

Voltando às comparações entre fala e música, é importante lembrar, de forma explícita, que a materialidade da fala é o som, a mesma materialidade da linguagem musical. Assim, música e linguagem verbal são duas das formas mais importantes através das quais os seres humanos usam o som, de modo que esses dois "departamentos" da cultura humana apresentam semelhanças importantes e pontos de contato (BRIGHT, 1963, p. 26). Acreditamos ter elencado, anteriormente, argumentos suficientes para afirmar com segurança que a natureza específica da relação entre música e língua, sua possível hierarquia e dinâmica, ainda não é *completamente* compreendida, mas que passos estão sendo dados na direção dessa compreensão.

Alguns estudos, por exemplo, buscaram verificar se e como a língua falada pode influenciar a *composição* musical. O trabalho de Patel, Iversen e Rosenberg (2006) mostrou que composições instrumentais refletem a prosódia da língua falada pelo compositor. Uma análise do contraste na duração de vogais sucessivas na fala e notas na música, bem como padrões de variação de intervalos melódicos na fala e na música, revelou que os padrões

¹⁴ Em tradução livre: Até pouco tempo na história da civilização ocidental, a música era predominantemente vocal e, portanto, vinculada às palavras. Portanto, os compositores em geral foram influenciados até certo ponto pelas doutrinas retóricas que governam adaptação dos textos em música e, mesmo após o crescimento da música instrumental independente, os princípios retóricos continuaram por algum tempo a ser usados não apenas para música vocal, mas também para obras instrumentais.

observados em amostras de frases faladas em inglês britânico e em francês também foram notados nos temas de compositores da Inglaterra e da França na virada do século XX¹⁵. Mais especificamente: no âmbito melódico, aferiu-se que, da mesma forma que a mudança da altura melódica conforme a voz se "move" de uma vogal para outra é mais uniforme na fala em francês do que na fala em inglês, também na música as mudanças de altura melódica de uma nota para outra foram mais uniformes nas composições francesas do que nas inglesas. No âmbito rítmico, o contraste de duração (*durational contrastiveness*) da fala, maior em inglês do que em francês, também foi observado em relação às notas nas composições melódicas.

Jekiel (2014) utiliza a mesma metodologia – ainda que com modificações na seleção do *corpus* - na análise comparativa entre o ritmo na fala e na música inglesa e polonesa. A aplicação do método na comparação do Polonês, uma língua que não se encaixa facilmente na classificação bipolar de ritmo silábico ou acentual (JEKIEL, 2014, p. 61), com o inglês, considerada um exemplo prototípico do ritmo acentual, levou a resultados mais ambíguos, não corroborando a relação entre ritmo de fala e o ritmo na música erudita, mas ainda reconhecendo um elo aparente entre o ritmo da fala e o ritmo da música folclórica, de forma que a hipótese não pôde ser descartada.

Curiosamente, o trabalho de Schellenberg (2012), analisando melodias com letras escritas em línguas tonais, aponta uma direção levemente distinta, ainda que não contrária. Em sua revisão dos trabalhos publicados sobre o tema, Schellenberg conclui que há variação na taxa de concordância entre tom linguístico e melodia, não apenas entre línguas, mas entre diferentes gêneros situados em um contínuo fala-canto em um mesmo idioma (SCHELLENBERG, 2012, p. 269-271). Em outras palavras, a taxa de concordância será distinta se tomarmos duas línguas tonais diferentes, como o zulu e o cantonês, e mesmo dentro de uma mesma língua, a concordância varia dependendo da composição analisada (em chinês, recitativos na dramaturgia tradicional e canções infantis apresentam maior concordância do que canções populares contemporâneas, por exemplo). É importante salientar, no entanto, que todas as taxas de concordância superaram os 33,3% que poderiam indicar mero acaso, e a significância dos testes foi confirmada por meio de testes estatísticos (SCHELLENBERG, 2012, p. 2070).

Se há cada vez mais evidências de influência de aspectos fonológicos da língua materna na composição musical, também é possível que compositores se baseiem diretamente nos padrões entoacionais da língua em suas composições musicais. Um excelente exemplo disso é

¹⁵ A análise de Patel, Iversen e Rosenberg (2006) tomou como *corpus* as partituras de 137 temas ingleses e 181 temas franceses, bem como 20 frases faladas em inglês e 20 frases faladas em francês.

o compositor austríaco Arnold Schönberg, cuja *Sprechmelodie* tinha a intenção de ser um meio-termo entre fala e canto, baseado nos padrões entoacionais da língua alemã (MEIRELES *et al.*, 2017, p. 334). O alemão Johann Sebastian Bach foi um dos pioneiros daquilo que recebeu o nome de *recitativo secco*, incorporando a fala na partitura e permitindo que o intérprete adotasse os ritmos da fala cotidiana (MEIRELES *et al.*, 2017, p. 334). Também se pode mencionar o tcheco Leoš Janáček, que buscava representar de forma fiel a fala em suas composições (MEIRELES *et al.*, 2017, p. 335).

A representação da fala (especialmente da entoação) em uma notação musical, aliás, é um campo ainda sendo desbravado (ver, por exemplo, Simões e Meireles, 2016, e a sequência do trabalho em Meireles *et al.*, 2017). Alguns pesquisadores acreditam que o desenvolvimento de um sistema de representação da fala em notação musical pode ajudar a resolver padrões imprevisíveis da prosódia da fala e, assim, levar a um aperfeiçoamento dos modelos de prosódia atuais (SIMÕES; MEIRELES, 2016, p. 212). De fato, o *script* de estilização de contorno entoacional Prosogram (sobre o qual falaremos mais adiante) adotou a medida musical *semitons* para medir variações na entoação – não porque o objetivo da empreitada fosse exatamente verificar pontos de aproximação entre música e língua, mas devido à observação de que, mais do que as alturas melódicas absolutas, são as proporções (intervalos) entre as sequências de alturas melódicas que diferenciam os padrões entoacionais (MERTENS, 2020, p. 49).

Como se vê, as correlações entre aspectos da linguagem verbal e da música existem e não devem ser ignoradas.

Outros trabalhos vão pela direção contrária, abordando as influências da música sobre o texto no que se refere à interpretação, ou seja, tratam do que ocorre quando o texto é cantado, na forma de melodia, por um cantor. Como exemplo, podemos citar Medeiros (2002) que, após uma análise fonético-acústica de um *corpus* de canto erudito, conclui que é necessário haver uma negociação entre a fala e o canto para que seja mantida uma inteligibilidade mínima do texto. Mais especificamente, no canto erudito, não há coarticulação e as consoantes são encurtadas¹⁶.

A relação entre música e língua não se limita, no entanto, a questões de organização do sistema e de influência mútua de uma linguagem sobre a construção de enunciados na outra. Há também o aspecto *expressivo*, ou seja, *se e até que ponto* os mecanismos utilizados para

¹⁶ Santos (2017) chegou a um resultado um tanto diferente, ainda que não contraditório, ao analisar um *corpus* de música popular. Santos conclui, entre outras coisas, que as vogais cantadas são mais longas do que as vogais faladas, mas que o padrão formântico das vogais cantadas não difere das faladas.

expressar conteúdos específicos são os mesmos em ambas as linguagens. Esse questionamento não é descabido, uma vez que:

*To the best of our knowledge, language and music are among the things that are unique to humans. It follows, then, that the solutions to the problems of creating linguistic or musical expressions, originating as they do with a single species, will exhibit broad commonalities of strategy and design, and share certain features.*¹⁷ (ZBIKOWSKI, 2012, p. 128)

Nesse sentido, por exemplo, Coutinho e Dibben (2013) se basearam em trechos de música presente em filmes e em amostras de fala natural para criarem um modelo que reúne informações relevantes dos estímulos acústicos e faz previsões sobre a expressividade da fala e da música, previsões essas que se aproximaram bastante das avaliações feitas por sujeitos humanos. Com isso, os autores mostram que grande parte da percepção de emoções por parte dos ouvintes se deve a sete características psicoacústicas, entre elas intensidade, taxa de elocução e melodia/contorno prosódico.

As amostras de fala utilizadas no estudo conduzido por Coutinho e Dibben (2013) estavam em um idioma do qual os informantes não tinham conhecimento, fato este que, além de aduzir mais evidências de que a decodificação de emoções na fala é, pelo menos até certo ponto, independente da compreensão semântica, também mostra que a percepção de emoções expressas em uma composição musical também não depende de compreensão de conteúdo semântico e que mesmo composições instrumentais apresentam características que podem ser interpretadas como expressivas de emoção. Neste ponto, deve-se mencionar que, assim como a fala apresenta uma altura melódica, f_0 , a melodia em uma composição musical nada mais é do que uma sequência de alturas melódicas distribuídas ao longo do tempo. A melodia, aliás, costuma ser a parte mais reconhecível de uma composição musical: uma mesma melodia pode ser executada com o acompanhamento em diversos ritmos, e na maior parte do tempo é a melodia que cantamos espontaneamente quando nos lembramos de uma composição. Não parece estranho supor, portanto, que pelo menos parte da expressividade emocional da música se encontre na melodia.

O trabalho de Curtis e Bharucha (2010) defende essa ideia. Os autores afirmam que, ainda que normalmente se assuma que a fala, ao contrário da música, não utiliza relações

¹⁷ “Até onde sabemos, língua e música estão entre os aspectos exclusivos dos seres humanos. Segue-se, então, que as soluções para os problemas de criações de expressões linguísticas ou musicais, originadas de uma única espécie como elas são, exibirão amplas semelhanças de estratégia e design e compartilharão certas características.” (Tradução nossa.)

específicas entre alturas de f_0 para expressar emoção, a análise das alturas melódicas em amostras bissilábicas mostrou que a relação entre as alturas tendia a se aproximar do que se chamaria de um intervalo de terça menor, quando a intenção era expressar tristeza. Em outras palavras, emergiu das amostras de fala coletadas pelos pesquisadores um padrão sonoro que foi utilizado da mesma forma que a música o utiliza. No intuito de validar as conclusões obtidas a partir dos resultados, outros dois experimentos foram realizados: participantes avaliaram as emoções percebidas em amostras de fala, e foi observado que, dentre vários parâmetros acústicos, o intervalo de terça menor se mostrou como o mais confiável para identificação de expressão de tristeza. Paralelamente, voluntários também avaliaram as emoções percebidas em intervalos musicais, corroborando a associação histórica entre a terça menor e a tristeza. Os autores concluem, portanto, que a terça menor comunica tristeza na fala, espelhando o uso desse intervalo na música, e que os resultados desses experimentos dão força à teoria de que as expressões vocais e musicais humanas compartilham um mesmo código acústico para comunicar tristeza.

Em consonância com Curtis e Bharucha (2010) está o trabalho de Schreuder, van Eerten e Gilbers (2004), que analisou a entoação da fala de leitores lendo passagens de ficção infantil que expressavam tristeza ou alegria. Partindo dos mesmos pressupostos, os pesquisadores utilizaram análises de agrupamentos para verificar quais frequências fundamentais estavam mais presentes nas gravações. Os contornos melódicos da gravação também foram convertidos em partituras musicais em uma análise paralela. Verificou-se, na fala de todos os leitores envolvidos no estudo, que intervalos de terça menor estavam presentes ao longo das passagens tristes, enquanto intervalos de terça maior (equivalentes a quatro semitons) estavam presentes nas passagens alegres, do que se conclui que a fala de carga emotiva, tal qual a melodia musical, envolve modalidades maiores e menores. Tais resultados vão um passo além das pesquisas anteriores, ao proporem uma correlação não só na expressão de tristeza, mas também na expressão da alegria¹⁸. Note-se, entretanto, que as análises acústicas dos trabalhos mencionados se voltaram para amostras de fala, e não de canto. Até onde se pôde verificar, essa é uma lacuna nos estudos relacionando emoção e expressão vocal.

À primeira vista, seria possível argumentar que o canto implica a entonação de uma sequência de notas – e, portanto, intervalos – musicais específica e a interpretação de intervalos musicais não parece ser diferente mesmo em contextos culturais, linguísticos e musicais distintos (MORTON; TREHUB, 2001), logo, um intervalo de terça menor seria interpretado da

¹⁸ O que não significa que as evidências sejam robustas o suficiente para se tirar conclusões mais categóricas. Os resultados destas pesquisas serão retomados e discutidos em mais detalhes em uma seção posterior.

mesma forma quando executado em um piano ou cantado. Entretanto, o canto frequentemente envolve uma letra que acompanha a melodia, e o conteúdo semântico das palavras não deve ser ignorado, pois pode ser um fator desestabilizador da percepção “puramente musical” que se obteria de uma composição instrumental.

O trabalho de mestrado de Machado (2017), ponto de partida para este projeto de doutorado, buscou verificar se o aspecto dominante na percepção de emoções seria o lexical-linguístico ou o musical. Para tanto, comparou como um mesmo texto era percebido, do ponto de vista emocional, quando declamado e cantado. Os resultados mostraram que, ainda que os intervalos de terça maior ou menor não sejam proeminentes na melodia, as alterações rítmicas e entoacionais acarretadas pela transposição do texto para a melodia interferem de forma significativa na percepção dos ouvintes, sendo que as maiores diferenças foram quando os voluntários avaliaram se o enunciador estava alegre ou triste, excitado ou deprimido e falando a sério ou brincando. Por extensão, é possível deduzir que a aproximação entre música e linguística também pode servir como um meio para alcançar um melhor entendimento da cognição humana.

Jackendoff e Lerdahl (1980 e 1981) desenvolveram uma teoria gerativa da música tonal, baseados na gramática gerativa de Noam Chomsky, advogando que tal paralelismo entre música e língua ocorreria não devido à natureza específica dessas duas linguagens, mas pela estrutura cognitiva do ser humano – os trabalhos de Steinbeins e Koelsch (2008) e de Frühholz, Trost e Grandjean (2014), indicando que o processamento de música e da língua utiliza recursos cerebrais em comum, talvez seja um indício de que Jackendoff e Lerdahl (1980, 1981) estavam certos.

Em suma, podemos resumir os fatos elencados acima nesta citação de Meireles et al. (2017, p. 337): “In the light of what has been exposed so far, it may be said that speech and music - although with different and separate functions - appear to “meet again” in different aspects of their production/perception”¹⁹.

1.5 Considerações finais

Em suma, os trabalhos mencionados anteriormente mostram que música e linguagem verbal estão intimamente ligadas e compartilham muitas características expressivas, bem como

¹⁹ Em tradução livre: À luz do que foi exposto até agora, pode-se dizer que fala e música - ainda que com funções distintas e separadas - parecem se “reencontrar” em diferentes aspectos de sua produção/percepção.

meios de produção e percepção. No entanto, até onde, exatamente, chega essa profunda ligação, e qual sua verdadeira natureza, são questões que ainda não foram totalmente respondidas. Espera-se que este trabalho contribua para este campo de estudos. Para tanto, 1-) conduzimos um experimento inspirado em um estudo previamente realizado em outro contexto, com falantes de outra língua (CURTIS; BHARUCHA, 2010), 2-) adaptamos e expandimos uma metodologia já utilizada anteriormente por Peres (2016) a um *corpus* de natureza distinta (fala lexicalizada e canto), e 3-) consideramos outro fenômeno de percepção, a “musicalidade da fala”.

CONCLUSÕES

Buscamos, ao longo deste trabalho, investigar alguns aspectos da relação entre (as noções de) linguagem verbal e música, tanto do ponto de vista do que essas linguagens expressam, quanto do ponto de vista da delimitação entre essas duas linguagens.

É importante, também, ressaltar que a seção 2, sobre o experimento com as amostras bissilábicas, tratou da codificação, enquanto as seções 3 e 4, acerca da percepção das músicas e da musicalidade das línguas, trataram da decodificação dos estímulos. Essa diferenciação é relevante, porque diferenças na codificação nem sempre resultam em diferenças relevantes na decodificação (SCHERER, BANSE, WALLBOT, 2001).

Buscamos, sempre que possível e até onde foi viável, fugir do lugar comum. Ao percebermos que já havia uma quantidade considerável de trabalhos se voltando para aspectos como a taxa de elocução e a intensidade do som na expressão de emoções na fala e na música, optamos por focar na possível correspondência do uso de intervalos melódicos nesses dois domínios. Ao encontrarmos poucos trabalhos abordando a ideia tão presente no senso comum de que algumas línguas soam mais bonitas e melodiosas do que outras, não hesitamos em abordar esse tema.

Trabalhar na interdisciplinaridade é sempre um desafio, mas um desafio do qual não nos furtamos cujo aspecto mais gratificante talvez seja justamente ver uma miríade de opções de encaminhamentos futuros se abrindo. É sobre esses possíveis encaminhamentos que nos debruçaremos no final deste trabalho.

Como mostraram os resultados do experimento número um, as evidências de uma correspondência do uso de intervalos musicais na fala e na música ainda não são sólidas. A escassez de pesquisas nesse sentido deve ser revertida, a fim de poder corroborar, compreender ou descartar essa hipótese com maior segurança. A correspondência do uso de intervalos na fala e na música existe, de fato? Essa correspondência é específica de acordo com a comunidade linguística e a tradição musical, ou pode ser observada entre culturas diferentes? Ainda é cedo para dizer, daí a importância de reproduzir e aperfeiçoar as metodologias, e aplicá-las a comunidades linguísticas e culturais distintas.

Os resultados do experimento número dois deixaram claro que é inadequado dizer que o intervalo de terça menor está associado à expressão de tristeza na música. Tal intervalo pode ser um dos fatores, e tomado isoladamente pode, realmente, remeter a afetos negativos. Porém, quando em um contexto melódico, não parece conduzir necessariamente à percepção de tristeza.

Este resultado pode relativizar um pouco as conclusões de trabalhos como Curtis e Bharucha (2010) e Schreuder, van Eerten e Gilbers (2004).

Por fim, os resultados do último experimento evidenciam a necessidade de expandir os trabalhos da área chamada por Kogan e Reiterer (2021) de fonostética. Se quisermos entender como e pelo que são guiadas as percepções estéticas dos indivíduos ao avaliarem uma língua como mais ou menos agradável e musical aos ouvidos, faz-se mister utilizar como estímulos línguas desconhecidas do grande público e de outras famílias que não a indo-europeia, bem como verificar a avaliação de pessoas de grupos étnico-culturais distantes da tradição ocidental/europeia, bem como levar em consideração a possível influência de estereótipos socioculturais latentes sobre as avaliações.

Gostaríamos de, metaforicamente, pensar neste trabalho como um modesto tijolo de evidências a ser alocado em uma das paredes de uma grande construção: a compreensão da natureza e da dinâmica da relação entre a língua e a música. Esta construção já demonstra alicerces sólidos, mas ainda está longe de ser completada. Esperamos que esta nossa contribuição possa servir como apoio para os muitos outros tijolos que, com esperança e otimismo, acreditamos estarem prestes a se juntar a nós nessa empreitada. Que venham as próximas peças deste quebra-cabeça. Este final não é senão o início de uma jornada maior.

REFERÊNCIAS

- ANTOLIK, L. And the most beautiful languages in the world are... **Education First**. 19 de fevereiro de 2020. Disponível em: <<https://www.ef.com/wwen/blog/language/most-beautiful-languages-in-the-world/>> Acesso em 12 de maio de 2021.
- AYRES, M.; AYRES JR, M.; AYRES, D.L.; SANTOS, A. S. **BioEstat**: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas: Belém: Sociedade Civil de Mamirauá, 2007.
- BAILEY, T. M.; PLUNKETT, K.; SCARPA, E. A cross-linguistic study in learning prosodic rhythms: Rules, constraints, and similarity. **Language and Speech**, v. 42, n. 1, p. 1-38, 1999.
- BANSE, R., SCHERER, K. Acoustic Profiles in Vocal Emotion Expression. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 70, n. 3, p. 614-636, 1996.
- BÄNZIGER, T., SCHERER, K. R. The role of intonation in emotional expressions. **Speech Communication**, nº 46, p. 352-267, 2005
- BARBOSA, P. A. Conhecendo melhor a prosódia: aspectos teóricos e metodológicos daquilo que molda nossa enunciação. **Revista de Estudos da Linguagem**, v. 20, n. 1, p. 11-27, 2012. <<https://doi.org/10.17851/2237-2083.20.1.11-27>>
- BARGH, J. What have we been priming all these years? On the development, mechanisms, and ecology of nonconscious social behavior. **European Journal of Social Psychology**, 36(2), p. 147-168, 2006.
- BARRETO, D. A. R. J.; COSTA, T.; MIELO, S.; MASSINI-CAGLIARI, G. O prefixo 'des-' e palavras de valor negativo no período arcaico da língua portuguesa, vistos a partir de uma breve análise das Cantigas de Santa Maria. **Filologia e Linguística Portuguesa**, v. 21, n. 2, p. 211-224 2019.

BELISARIO, A.; SANTOS, A. Correlação não é causalidade, mas o que é então? **Escola de Dados**, s. d. Disponível em: <https://escoladedados.org/tutoriais/correlacao-nao-e-causalidade-mas-o-que-e-entao/>. Acesso em 28 março 2022.

BOERSMA, P.; WEENINK, D. **Praat**: doing phonetics by computer. *Software*. Versão 6.1.16, 2020. Disponível em <<http://www.praat.org/>>. Acesso em 05 julho 2020.

BOWLING, D. L.; GILL, K.; CHOI, J. D.; PRINZ, J.; PURVES, D. Major and minor music compared to excited and subdued speech. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 127, p. 491-503, 2010.

BOWLING, D. L.; SUNDARARAJAN, J.; HAN, S.; PURVES, D. Expression of Emotion in Eastern and Western Music Mirrors Vocalization. **PLoS ONE**, v. 7, n. 3, 2012.

BRIGHT, William. Language and Music: Areas for Cooperation. **Ethnomusicology**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 26-32, jan. 1963.

BRITANNICA, The Editors of Encyclopaedia. "doctrine of the affections". **Encyclopedia Britannica**, 24 mar. 2014. Disponível em <<https://www.britannica.com/art/doctrine-of-the-affections>>. Acesso em 09 março 2022.

BRITANNICA, The Editors of Encyclopaedia. "scat". **Encyclopedia Britannica**, 6 ago. 2012. Disponível em: <<https://www.britannica.com/art/scat-music>>. Acesso em 30 março 2022.

BUELOW, G. Affects, theory of the. **Grove Music Online**, 2001. Disponível em <<https://www.oxfordmusiconline.com/grovemusic/view/10.1093/gmo/9781561592630.001.0001/omo-9781561592630-e-0000000253>> Acesso em 09 de março de 2022.

CAGLIARI, L. C. **Elementos de Fonética do Português Brasileiro**. Tese de livre-docência. UNICAMP, 1981.

CAGLIARI, L. C. Marcadores prosódicos na escrita. In: Estudos Lingüísticos – Seminários do GEL, 18., 1989, Lorena, SP. **Anais...** Lorena, SP: GEL, p. 195-203, 1989.

CAGLIARI, L. C. **Alfabetização & linguística**. São Paulo: Scipione, 1997.

CAGLIARI, L. C. Prosódia: Ontem e Hoje. In: FONSECA-SILVA, M. C., PACHECO, V., LESSA-DE-OLIVEIRA, A. S. C. L. (Org.) **Em Torno da Língua(gem):** Questões e Análises. Vitória da Conquista: Edições Uesb, 2007.

CAGLIARI, L. C. **Análise fonológica:** introdução à teoria e à prática: com especial destaque para o modelo fonêmico. São Paulo: Mercado das Letras, 2002.

CAGLIARI, L. C. Marcadores prosódicos na escrita de obras literárias. In: Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística, 18., 2003, Lisboa. **Actas...** Lisboa: Colibri, p. 223-232, 2003.

CAGLIARI, L. C. **Alfabetizando sem o bá-bé-bi-bó-bu**. São Paulo: Scipione, 2008.

CARRIE, E. ‘British is professional, American is urban’: attitudes towards English reference accents in Spain. **International Journal of Applied Linguistics (United Kingdom)**, v. 27, n.2, p. 427-447, 2017.

CESPEDES-GUEVARA, J., EEROLA, T. Music communicates affects, not basic emotions - A constructionist account of attribution of emotional meanings to music. **Frontiers in Psychology**, v. 9, 2018. n.p.

CHRISTINER, M., REITERER, S. M. A Mozart is not a Pavarotti: singers outperform instrumentalists on foreign accent imitation. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 9, artigo 482, 2015.

COOK, N. D.; FUJISAWA, T.; TAKAMI, K. Application of a Psycho-acoustical Model of Harmony to Speech Prosody. In: BEL, B.; MARLIEN, I. (Eds.). **Proceedings of Speech Prosody**, p. 147- 150, 2004.

COOKE, D. **The Language of Music**. Londres: Oxford University Press, 1959.

CÓRDULA, M. S. M. **Entoação e sentidos: análise fonético-fonológica dos padrões entoacionais do português brasileiro e do inglês norte-americano no filme Shrek (2001)**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

COSTA, D. S. **A interface música e linguística como instrumental metodológico para o estudo da prosódia do português arcaico**. Tese (Doutorado em em Linguística e Língua Portuguesa) – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, 2010.

COSTA, D. S. **Estudo do Acento Lexical no Português Arcaico por meio das Cantigas de Santa Maria**. Dissertação (Mestrado em Linguística e Língua Portuguesa) – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, 2006.

COUPER-KUHLEN, E. **An Introduction to English Prosody**. Londres: Edward Arnold, 1986.

COUTINHO, E., DIBBEN, N. Psychoacoustic cues to emotion in speech prosody and music. In: **Cognition and Emotion**, v. 27, n. 4, p. 658-684, 2013.

CRYSTAL, D. **A Dictionary of Linguistics and Phonetics**. 6ª. edição. Oxford: Blackwell Publishing, 2008.

CUMMINS, F. Joint speech: The missing link between speech and music? **Percepta - Revista de Cognição Musical**, v. 1, n. 1, p. 17–32, 2013. < [https://doi.org/10.34018/2318-891x.1\(1\)17-32](https://doi.org/10.34018/2318-891x.1(1)17-32)>

CURTIS, M. E.; BHARUCHA, J. J. The Minor Third Communicates Sadness in Speech, Mirroring Its Use in Music. **Emotion**, v. 10, n. 3, 2010. Disponível em <http://ase.tufts.edu/psychology/music-cognition/pdfs/Curtis&Bharucha2010Emotion.pdf>. Acessado em 28/07/2017.

D’ALESSANDRO, C.; ROSSET, S.; ROSSI, J.-P. The pitch of short-duration fundamental frequency glissandos. **Journal of the Acoustical Society of America**, v. 104, n. 4, out. 1998, p. 2339-2348.

DAY-O'CONNELL, J. Speech, Song, and the Minor Third. **Music Perception: An Interdisciplinary Journal**, v. 30(5), p. 441–462, 2013.

DEGÉ, F., SCHWARZER, G. The effect of a music program on phonological awareness in preschoolers. **Frontiers in Psychology**, v. 2, artigo 124, 2011.

DEUTSCH, D.; HENTHORN, T.; LAPIDIS, R. Illusory transformation from speech to song. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 129, n. 4, p. 2245–2252, 2011.

DRABKIN, W. Major (i). **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001a. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.17505>>. Acesso em 03 de março de 2021.

DRABKIN, W. Minor (i). **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001b. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.18743>>. Acesso em 03 de março de 2021.

DRABKIN, W. Scale (Fr. gamme; Ger. Tonleiter; It. gamma). **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001c. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.24691>>. Acesso em 03 de março de 2021.

DRABKIN, W. Third (Fr. tierce; Ger. Terz; It. terza). **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001d. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.27849>>. Acesso em 03 de março de 2021.

EBERHARD, D. M.; SIMONS, G. F.; FENNIG, C. D. (Eds.). **Ethnologue: Languages of the World**. 24ª edição. Dallas: SIL International, 2021. Disponível em: <<http://www.ethnologue.com>>. Acesso em 10 de junho de 2021.

ERIKSSON, M. Which Languages Are The Most Beautiful? **Babbel Magazine**. 03 de janeiro de 2020. Disponível em <<https://www.babbel.com/en/magazine/most-beautiful-languages>>. Acesso em 12 de maio de 2021.

ESCOFFIER, N.; ZHONG, J.; SCHIRMER, A.; QIU, A. Emotional expressions in voice and music: Same code, same effect?. **Human Brain Mapping**, v. 34 (8), p. 1796-1810, 2013.

EWELLUL, M. Is Major Really Happy and Minor Sad? **School of Composition**. [2020?]
Disponível em: <<https://www.schoolofcomposition.com/is-major-happy-and-minor-sad/>>
Acesso em 16 de maio de 2021.

FALK, D. **Finding Our Tongues: Mothers, Infants & the Origins of Language**. Nova York: Basic Books, 2009.

FAVARO, G. S.; CANGEMI, A. C. F. G. A.; MASSINI-CAGLIARI, G. Uso de corpus poético para estudos de natureza fonológica no português arcaico: o caso da elisão. **Letras**, n. 60, p. 157-178, 2020.

FERNANDES, F. R. Tonal association in neutral and subject-narrow-focus sentences in Brazilian Portuguese: a comparison with European Portuguese. **Journal of Portuguese Linguistics**, v. 5, n. 1, p. 91-115, 2007.

FERNANDES-SVARTMAN, F. R. Acento secundário, atribuição tonal e ênfase em português brasileiro (PB). **Estudos Linguísticos**, v. 38, n. 1, p. 47-58, 2009.

FERREIRA NETTO, W. O acento na língua portuguesa. In: ARAÚJO, G.A. (org.) **O acento em português**. Abordagens fonológicas, v. 1, n. 1, p. 21-36, 2007.

FERREIRA NETTO, W. ExProsodia. **Revista da Propriedade Industrial–RPI**, v. 2038, 2010

FERREIRA NETTO, W.; CONSONI, F. Estratégias prosódicas da leitura em voz alta e da fala espontânea. **ALFA: Revista de Linguística**, v. 52, n. 2, 2009.

FERREIRA NETTO, W.; PERES, D. O. A variação tonal em português brasileiro a partir de frases espontâneas e textos lidos. **Estudos Linguísticos**, São Paulo, 38 (1): 9-19, jan.-abr. 2009.

FERREIRA NETTO, W.; PERES, D. O.; MARTINS, M. M.; VIEIRA, M. F. Automatic analysis of emotional intonation in Brazilian Portuguese. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 135, n. 4, p. 2197-2198.

FERREIRA NETTO, W.; SOUZA, A. R.; VIEIRA, M.; PERES, D.; MARTINS, M. Desenvolvimento de algoritmo de análise automática da curva de frequência por meio de convoluções gaussianas do histograma de alturas. In: IV COLÓQUIO BRASILEIRO DE PROSÓDIA DA FALA. **Caderno de resumos**. Maceió: Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Letras, p. 235-240, 2013.

FONTE, J. S.; MASSINI-CAGLIARI, G. As vogais médias tônicas do português do século XVII a partir das rimas do cancioneiro barroco A Fénix Renascida. **Alfa: Revista de Linguística**, v. 65, 2021.

FROTA, S.; CRUZ, M.; FERNANDES-SVARTMAN, F.; COLLISCHONN, G.; FONSECA, A.; SERRA, C.; OLIVEIRA, P.; VIGÁRIO, M. Intonational variation in Portuguese: European and Brazilian varieties. In: Frota, S.; Prieto, P. (Eds). **Intonation in Romance**. Oxford: Oxford University Press, p. 235-283, 2015.

FRÜHHOLZ, S.; TROST, W.; GRANDJEAN, D. The role of the medial temporal limbic system in processing emotions in voice and music. In: **Progress in Neurobiology**, 123, p. 1-17, 2014.

FUJISAWA, T.; COOK, N. D. **Identifying Emotion in Speech Prosody Using Acoustical Cues of Harmony**. INTERSPEECH 2004 - ICSLP, 8th International Conference on Spoken Language Processing, Jeju Island, Korea, 2004.

GOSSELIN, N.; PAQUETTE, S.; PERETZ, I. Sensitivity to musical emotions in congenital amusia. **Cortex**, v. 71, p. 171-192, 2015.

GOUVEIA, R. Medidas de Dispersão. **Toda Matéria**, s. d. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/desvio-padrao/>. Acesso em 28 de março 2022.

GUTURAL. In: **Dicionário Priberam da Língua Portuguesa**. Lisboa: Priberam Informática S.A, 2001. Disponível em: <<https://dicionario.priberam.org/gutural>>. Acesso em 27 de maio de 2021.

HART, J. 'T., 1976, Psychoacoustic backgrounds of pitch contour stylisation. **IPO Annual Progress Report 11**. Eindhoven: Institute for Perception Research, 1976, p. 11-19.

HAYNES, B.; COOKE, P. Pitch. **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.40883>>. Acesso em 16 de maio de 2021.

HILEY, D. Clef(i) (from Lat. clavis: 'key'). **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.05927>>. Acesso em 26 de maio de 2021.

HILTON, N.; GOOSKENS, C.; SCHÜPPERT, A.; TANG, C. Is Swedish more beautiful than Danish? Matched guise investigations with unknown languages. **Nordic Journal of Linguistics**, p. 1-19, 2021.

HYER, B. Key (Fr. ton; Ger. Tonart; It. tono). **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.14942>>. Acesso em 26 de maio de 2021.

INTERVAL Calculator. **Musictheory.net**. Disponível em: <<https://www.musictheory.net/calculators/interval>>. Acesso em 23 mar. 2022.

JACKENDOFF, R.; LERDAHL, F **A Deep Parallel Between Music and Language**. Bloomington: Indiana University Linguistics Club, 1980.

JACKENDOFF, R.; LERDAHL, F. Generative Music Theory and Its Relation to Psychology. In: **Journal of Music Theory**, Vol. 25, No. 1, 25th Anniversary Issue, p. 45-90, 1981.

JEKIEL, M. Comparing rhythm in speech and music: The case of English and Polish. **Yearbook of the Poznań Linguistic Meeting 1**, p. 55–71, 2014.

JUSLIN, P. N.; LAUKKA, P. Communication of emotions in vocal expression and music performance: Different channels, same code?. **Psychological Bulletin**. American Psychological Association (APA), v. 129, n. 5, p.770-814, 2003.

KHAN ACADEMY BRASIL. Amplitude, variância e desvio padrão como medidas de dispersão. **YouTube**, 26 setembro 2014a. Disponível em: <https://youtu.be/UdrtnBGSeSw>. Acesso em 28 março 2022.

KHAN ACADEMY BRASIL. Correlação e causalidade. **YouTube**, 22 outubro 2014b. Disponível em: <https://youtu.be/K4MXPV7jX8Q>. Acesso em 28 março 2022.

KASTNER, M. P.; CROWDER, R. G. Perception of the Major/Minor Distinction: IV . Emotional Connotations in Young Children. **Music Perception: An Interdisciplinary Journal**, v. 8, n. 2, p. 189–201, 1990.

KOGAN, V. V.; REITERER, S. M. Eros, Beauty, and Phon-Aesthetic Judgements of Language Sound. We Like It Flat and Fast, but Not Melodious. Comparing Phonetic and Acoustic Features of 16 European Languages. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 15, 2021. n.p.

KOLINSKY, R.; LIDJI, P.; PERETZ, I.; BESSON, M.; MORAIS, J. Processing interactions between phonology and melody: Vowels sing but consonants speak. **Cognition**, v. 112, n. 1, p. 1–20, 2009. Disponível em <<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2009.02.014>>. Acesso em 25 de fevereiro de 2021.

KOMANIECKI, R. **Analyzing the Parameters of Flow in Rap Music**. Dissertação (Doctor of Philosophy) - Jacobs School of Music, Indiana University, 2019.

LAZZARI, M.; PETRY, I. Disfluência e narratividade: a importância do olhar prosódico sobre a aquisição da linguagem. **Revista da ABRALIN**, v. 19, n. 2, p. 1-5, 2020.

LEHISTE, I. **Suprasegmentals**. Cambridge : The M.I.T. Press, 1970.

LEVMAN, B. G. - The Genesis of Music and Language. **Ethnomusicology**, Vol. 36, No. 2, p. 147-170. University of Illinois Press on behalf of Society for Ethnomusicology, 1992.

LIBERMANN, M. **The intonational system of English**. 1975. Tese (Doutorado em Linguística) - Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1975.

LIMA, C. F.; CASTRO, S. L. Speaking to the trained ear: Musical expertise enhances the recognition of emotions in speech prosody. **Emotion**, v. 11(5), p. 1021-1031, 2011.

LINDLEY, M. Interval. **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.13865>>. Acesso em 16 de maio de 2021.

LONDON, J. Rhythm (from Gk. *rhythmos*; Lat. *rhythmus*; Fr. *rythme*; Ger. *Rhythmus*; 16th-, 17th-century Eng. *rithme*). **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.45963>>. Acesso em 16 de maio de 2021.

LUNDQVIST, D.; LITTON, J. E. The Averaged Karolinska Directed Emotional Faces - AKDEF, CD ROM from Department of Clinical Neuroscience, Psychology section, Karolinska Institutet, 1998. ISBN 91-630-7164-9.

MA, W.; THOMPSON, W. F. Human emotions track changes in the acoustic environment. **Psychological And Cognitive Sciences**, v. 112, n. 47, 2015.

MACHADO, A. L. **Diferenças na percepção de emoções em enunciados verbais declamados e cantados**. Dissertação (mestrado em Linguística e Língua Portuguesa) - Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, 2017.

MAEDA, S. **A Characterization of American English Intonation**. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Massachusetts Institute of Technology – M.I.T., Cambridge, 1976.

MAGDICS, K. From the Melody of Speech to the Melody of Music. **Studia Musicologica Academiae Scientiarum Hungaricae**, v. 4, n. 3, p. 325–346, 1963.

MANTELL, J. T.; PFORDRESHER, P. Q. Vocal imitation of song and speech. **Cognition**, v. 127, n. 2, p. 177-202, 2013.

MATHUR, A.; VIJAYAKUMAR, S.; CHAKRABARTI, B.; SINGH, N. Emotional responses to Hindustani *raga* music: the role of musical structure. **Frontiers in Psychology**, v. 6, artigo 513, 2015. n.p.

MARASCO, L. What Makes French Sound Sexy? **Mental Floss**. 04 de fevereiro de 2016. Disponível em <<https://www.mentalfloss.com/article/74461/what-makes-french-sound-sexy>>. Acesso em 12 de março de 2021.

MARTINS, M. V. M.; FERREIRA NETTO, W. Proposal of description for an intonation pattern: The simulacrum of neutral intonation. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 141, n. 5, p. 3701, 2017.

MASSINI-CAGLIARI, G. **Acento e Ritmo**. São Paulo: Contexto, 1992.

MASSINI-CAGLIARI, G. **Cantigas de amigo**: do ritmo poético ao lingüístico. Um estudo do percurso histórico da acentuação em Português. 1995. Tese (Doutorado em Lingüística)- IEL/UNICAMP, Campinas, 1995.

MASSINI-CAGLIARI, G. **Do poético ao lingüístico no ritmo dos trovadores**: três momentos da história do acento. Araraquara: FCL, Laboratório Editorial, UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 1999.

MASSINI-CAGLIARI, G. **O texto na alfabetização**: coesão e coerência. Campinas: Mercado das Letras, 2001.

MASSINI-CAGLIARI, G. **A música da fala dos trovadores**: Desvendando a prosódia medieval. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2015.

MASSINI-CAGLIARI, G. Chapter Four Sandhi: A Comparative Study Between Archaic And Brazilian Portuguese. **Contemporary Phonology in Brazil**, 2021.

MASSINI-CAGLIARI, G.; CAGLIARI, L. C. Fonética. IN MUSSALIM, F., BENTES, A. C. **Introdução à Lingüística: domínios e fronteiras**, v. 1, p. 105-146. São Paulo: Cortez, 2001.

MATTHESON, J.; LENNEBERG, H. Johann Mattheson on Affect and Rhetoric in Music (I). **Journal of Music Theory**, v. 2, n. 1, p. 47-84, 1958.

MEDEIROS, B. R. **Descrição comparativa de aspectos fonético-acústicos selecionados da fala e do canto em português brasileiro**. Tese (Doutorado em Linguística). Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

MEDEIROS, B. R. Ritmo na língua e na música: o elo possível. **Música em Perspectiva**, v. 2, n. 2, 2010.

MEDEIROS, B. R.; CABRAL, J. P. Acoustic distinctions between speech and singing: Is singing acoustically more stable than speech? **Proceedings of the International Conference on Speech Prosody**, p. 542–546, 2018.

MEDEIROS, B. R., CABRAL, J. P., MEIRELES, A. R., BACETI, A. A. A comparative study of fundamental frequency stability between speech and singing. **Speech Communication**, v. 128, p. 15–23, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2021.02.003>

MEDEIROS, B. R.; CUMMINS, F. Speech and song synchronization: A comparative study. **Proceedings of the International Conference on Speech Prosody**, p. 748–751, 2014.

MEIRELES, A. R.; MEDEIROS, B. R.; CABRAL, J. P. Voice quality comparison between MPB singing and speech. **Sefo**, p. 3–5, 2020.

MEIRELES, A. R.; SIMÕES, A. R.; RIBEIRO, A. C.; MEDEIROS, B. R. Musical Speech: a New Methodology for Transcribing Speech Prosody. **Proc. Interspeech**, p. 334-338, 2017.

MERRILL, J.; LARROUY-MAESTRI, P. Vocal features of song and speech: Insights from Schoenberg's Pierrot lunaire. **Frontiers in Psychology**, v. 8, 2017. n.p.

MERTENS, P. **Prosogram user's guide (Oct 18, 2020)**. 2020. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/prosogram/home>> Acesso em 10 de março de 2022.

MERTENS, P. The Prosogram : Semi-Automatic Transcription of Prosody based on a Tonal Perception Model. In BEL, B.; MARLIEN, I. (eds.) **Proceedings of Speech Prosody 2004**.

MILOVANOV, R., TERVANIEMI, M. The Interplay between Musical and Linguistic Aptitudes: A Review. **Frontiers in Psychology**, v. 2, artigo 321, 2011. n.p.

MORTON, J. B, TREHUB, S. E. Children's Understanding of Emotion in Speech. **Child Development**, v. 72, n. 3, p. 834-843. Wiley on behalf of the Society for Research in Child Development, 2001.

O'NEILL, P.; MASSINI-CAGLIARI, G. A discriminação e preconceito linguísticos no português brasileiro e outras línguas: sugestões e recomendações. **Revista Diálogos**, v. 9, n. 3, 2021.

PACHECO, V. Leitura e Prosódia: o Caso dos Sinais de Pontuação. In: FONSECA-SILVA, M. C., PACHECO, V., LESSA-DE-OLIVEIRA, A. S. C. L. (Org.) **Em Torno da Língua(gem): Questões e Análises**. Vitória da Conquista: Edições Uesb, 2007.

PAQUETTE, S.; TAKERKART, S.; SAGET, S.; PERETZ, I.; BELIN, P. Cross-classification of musical and vocal emotions in the auditory cortex. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1423, n. 1, p. 329-337, 2018.

PARK, M.; GUTYRCHIK, E.; WELKER, L.; CARL, P.; PÖPPEL, E., ZAYTSEVA, Y.; MEINDL, T.; BLAUTZIK, J. REISER, M.; BAO, Y. Sadness is unique: neural processing of emotions in speech prosody in musicians and non-musicians. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 8, 2015. n.p.

PATEL, A. D. The relationship of music to the melody of speech and to syntactic processing disorders in aphasia. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1060, n. 1, p. 59–70, 2005.

PATEL, A.D., IVERSEN, J.R., ROSENBERG, J.C. Comparing the rhythm and melody of speech and music: The case of British English and French. **Journal of the Acoustical Society of America**, n. 119, p. 3034–3047, 2006.

PERES, D. O. **A percepção da emoção na fala por nativos e não nativos**. Tese (Doutorado em Letras) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2016.

PIAZZA, E.A.; SWEENEY, T.D.; WESSEL, D.; SILVER, M.A.; WHITNEY, D. Humans Use Summary Statistics to Perceive Auditory Sequences. **Psychological Science**, v. 24(8), p.1389-1397, 2013.

PIERREHUMBERT, J. **The Phonology of Phonetic of English Intonation**. 1980. Tese (Doutorado em Linguística) – Massachusetts Institute of Technology – M.I.T., Cambridge, 1980.

PIKE, K. L. **The intonation of American English**. Michigan: University of Michigan Press, 1945.

PINKER, S. **How the mind works**. Nova York: W. W. Norton & Co., 1997.

POWERS, H. S.; WIERING, F.; PORTER, J.; COWDERY, J.; WIDDESS, R.; DAVIS, R. PERLMAN, M.; JONES, S.; MARETT, A. Mode (from Lat. modus: ‘measure’, ‘standard’ ; ‘manner’, ‘way’). **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.43718>>. Acesso em 26 de maio de 2021.

QUINTO, L.; THOMPSON, W. F.; KEATING, F. L. Emotional communication in speech and music: the role of melodic and rhythmic contrasts. **Frontiers in Psychology**, v. 4, 2013. n.p.

RAIN, R. Music Interval Calculator. **Omni Calculator**, 2021. Disponível em: <<https://www.omnicalculator.com/other/music-interval>>. Acesso em 23 mar. 2022.

REITERER, S. M.; KOGAN, V.; SEITHER-PREISLER, A.; PESEK, G. Foreign language learning motivation: Phonetic chill or Latin lover effect? Does sound structure or social stereotyping drive FLL? **Psychology of Learning and Motivation** - Advances in Research and Theory, v. 72, p. 165–205, 2020.

RINGER, A. Melody. **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001. Disponível em: <<https://www.oxfordmusiconline.com/grovemusic/view/10.1093/gmo/9781561592630.001.0001/omo-9781561592630-e-0000018357>>. Acesso em 27 de março de 2022.

SALOMÃO, G. L. Expressão Vocal de Emoções: Metáforas Sonoras, Fala e Canto. In: MADUREIRA, S. (Org.) **Sonoridades: a Expressividade na Fala, no Canto e na Declamação**. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, p. 31-43 2016

SANTOS, C. A. A. A. **Vogais cantadas e tonicidade: estudo experimental comparativo entre fala e canto com foco na duração**. Tese (Doutorado em Linguística) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2017.

SANTOS, V. G.; FERNANDES-SVARTMAN, F. R. O padrão entoacional neutro do português de Guiné-Bissau: uma comparação preliminar com o português brasileiro. **Estudos Linguísticos**, v. 43, n. 1, p. 48-63, 2014.

SCARPA, E. M. Sobre o sujeito fluente. **Cadernos de estudos linguísticos**, v. 29, p. 163-184, 1995.

SCARPA, E. M. Sons preenchedores e guardadores de lugar: relações entre fatos sintáticos e prosódicos na aquisição da linguagem. In: E. M. Scarpa (Ed.) **Estudos de Prosódia**, p. 253-284. Campinas: Ed. Unicamp, 1999.

SCARPA, E. M. A criança e a prosódia: uma retrospectiva e novos desenvolvimentos. **Cadernos de estudos linguísticos**, v. 47, n. 2, p. 19-28, 2005.

SHELLENBERG, M. Does Language Determine Music in Tone Languages? **Ethnomusicology**, vol. 56, nº 2, p. 266-278, 2012.

SCHERER, K. R. Emotion as a multicomponent process: A model and some cross-cultural data. **Review of Personality and Social Psychology**, v. 5, p. 37-63, 1984.

SCHERER, K. R. A cross-cultural investigation of emotion inferences from voice and speech: Implications for speech technology. **International Conference on Spoken Language Processing Proceedings of ICSLP 2000**, Beijing, China, 2000.

SCHERER, K. R. The affective and pragmatic coding of prosody. In: HUO, Q.; MA, B.; CHNG, E. S.; LI, H. (eds). **ISCSLP 06 Proceedings of the 5th International Conference on Chinese Spoken Language Processing**, p. 13-14, 2006.

SCHERER, K. R., BANSE, R., & WALLBOTT, H. G. Emotion inferences from vocal expression correlate across languages and cultures. **Journal of Cross-Cultural Psychology**, v. 32, n. 1, p. 76–92, 2001.

SCHERER, K. R., BANSE, R., WALLBOTT, H. G., GOLDBECK, T. Vocal cues in emotion encoding and decoding. **Motivation and Emotion**, v. 15, n. 2, p. 123–148, 1991.

SCHERER, K. R.; LADD, D. R., SILVERMAN, K. E. A. Vocal cues to speaker affect: Testing two models. In: **The Journal of the Acoustical Society of America** 76, 1346. Acoustical Society of America, 1984.

SCHREUDER, M. **Prosodic Processes in Language and Music**. Tese (Doutorado em Letras), Rijksuniversiteit Groningen, 2006.

SCHREUDER, M.; VAN EERTEN, L.; GILBERS, D. Speaking in Minor and Major Keys. **Proceedings of Speech Prosody**. Nara, Japão, p. 341-344, 2004.

SCHÜPPERT, A., HILTON, N. H., & GOOSKENS, C. Swedish is beautiful, Danish is ugly? Investigating the link between language attitudes and spoken word recognition. **Linguistics**, v. 53, n. 2, p. 375–403, 2015.

SEELINGER, L. The 10 Most Beautiful Languages in the World. **Culture Trip**. 28 de março de 2018. Disponível em: <<https://theculturetrip.com/europe/italy/articles/the-10-most-beautiful-languages-in-the-world/>> Acesso em 12 de maio de 2021.

SILVA, T. C. **Fonética e Fonologia do Português**: Roteiro de estudos e guia de exercícios. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

SILVA, W. **Correlatos prosódicos da expressão da ironia sarcástica no português brasileiro**. Tese (Doutorado em Linguística) - Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, 2019.

SILVA, W., BARBOSA, P. A., ABELIN, Å. Cross-cultural and cross-linguistic perception of authentic emotions through speech: An acoustic-phonetic study with Brazilian and Swedish listeners. **DELTA: Documentação de Estudos Em Linguística Teórica e Aplicada**, v. 32, n. 2, p. 449–480, 2016.

SIMÕES, A. R. M.; MEIRELES, A. R. Speech Prosody in Musical Notation: Spanish, Portuguese and English. **Proc. Speech Prosody 2016**, p. 212-216, 2016.

SLEVC, L. R. Language and music: sound, structure, and meaning. **WIREs Cogn Sci**, v. 3, p. 483–492, 2012.

SOUZA, A. R. **A intenção na melodia: estudo interdisciplinar sobre as relações entre entoação e gênero de discurso nas manifestações vocais (da fala ao canto)**. Tese (doutorado em Letras) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2014.

SRULL T.K., WYER R.S., JR. The role of category accessibility in the interpretation of information about persons: Some determinants and implications. **Journal of Personality and Social Psychology**, n. 37, p. 1660–1667, 1979.

STEINBEINS, N.; KOELSCH, S. Shared Neural Resources between Music and Language Indicate Semantic Processing of Musical Tension-Resolution Patterns. In: **Cerebral Cortex**, vol. 18(5), p. 1169-1178, 2008.

STEVENS, C. J. Music Perception and Cognition: A Review of Recent Cross-Cultural Research. **Topics in Cognitive Science**, v. 4, n. 4, p. 653-667, 2012.

SUBRAMANIAN, S. On a Sad Note. **Mint**, 12 de novembro de 2010. Disponível em: <<https://www.livemint.com/Leisure/Km0Py6jSEG8x7KXmzCKX1N/On-a-sad-note.html>> Acesso em 10 de março de 2022.

TAN, S.L.; PFORDRESHER, P.; HARRÉ, R. **Psychology of Music: From Sound to Significance**. E-book. Psychology Press, 2010.

THE VOICE PROJECT. **Lullabies of the World**, 2013. Disponível em: <<https://lullabiesoftheworld.org/>> Acesso em 10 de junho de 2021.

THOMPSON, W. F.; MARIN, M. M.; STEWART, L. Reduced sensitivity to emotional prosody in congenital amusia rekindles the musical protolanguage hypothesis. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 109, n. 46, p. 19027–19032, 2012.

THOMPSON, W. F.; BALKWILL, L. Decoding speech prosody in five languages. **Semiotica**, v. 2006, n. 158, p.407-424, 2006.

TOLBERT, E. The Enigma of Music, the Voice of Reason: "Music," "Language," and Becoming Human. **New Literary History**, vol. 32, nº 3, Voice and Human Experience, 2001.

VARIÂNCIA e desvio padrão. **Toda Matéria**, s.d. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/variancia-e-desvio-padrao/>. Acesso em 28 março de 2022.

VASCONCELOS, A. N.; VIEIRA, N.; SCARPA, E. M. A constituição prosódica da enunciação na relação mãe-bebê. **Bakhtiniana**, São Paulo, vol. 16, nº 1, p. 39-60, 2021

VASSOLER, A. M. O.; MARTINS, M. V. M. A entoação em falas teatrais: uma análise da raiva e da fala neutra. **Estudos Linguísticos**, São Paulo, 42 (1): p. 9-18, 2013.

VOS, P. G., TROOST, J. M. Ascending and Descending Melodic Intervals: Statistical Findings and Their Perceptual Relevance. **Music Perception: An Interdisciplinary Journal**, v. 6, n. 4, p. 383-396, 1989.

WHAT Makes a Language Sound Beautiful or Ugly? **BeTranslated**, Valencia, 19 ago 2017. Disponível em: <<https://www.betranslated.com/blog/makes-language-sound-beautiful-ugly/>>. Acesso em 12 maio 2021.

WATTENBERG, D. What Makes a Song Sad. **The Atlantic**. 10 de dezembro de 2010. Disponível em: <<https://www.theatlantic.com/entertainment/archive/2010/12/what-makes-a-song-sad/67709/>> Acesso em 18 de maio de 2021.

WILLIAMS, C. E.; STEVENS, K. N. Emotions and Speech: Some Acoustical Correlates. **Journal of The Acoustical Society Of America**, v. 52, n. 4, p.1238-1250, 1972.

WILSON, S. 7 times Björk used cutting-edge technology to shape her music. **Fact Magazine**, 24 de novembro de 2017. Disponível em <<https://www.factmag.com/2017/11/24/bjork-technology-instruments-software/>> Acesso em 10 de março de 2022.

WILSON, B.; BUELOW, G. J.; HOYT, P. A. Rhetoric and music. **Grove Music Online**. Oxford University Press, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.43166>>. Acesso em 25 de março de 2022.

WÖLLNER, C. Is empathy related to the perception of emotional expression in music? A multimodal time-series analysis. **Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts**, v. 6, n.3, p. 214-223, 2012.

ZBIKOWSKI, L. M.. Music, Language, and What Falls in Between. **Ethnomusicology**, v. 56, n. 1, p.125-131, 2012

7. APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO: PÁGINA INICIAL

Pesquisa: fala, emoções e música

Olá, obrigado por estar aqui! Por favor, leia atentamente as instruções a seguir antes de continuar.

Esta é uma pesquisa sobre as emoções que as pessoas percebem em uma melodia, e também sobre quão melodiosas diferentes línguas soam (para pessoas que não são falantes dessas línguas). Você provavelmente vai demorar entre dez e quinze minutos para colaborar, não mais do que isso.

Você vai ouvir quatro gravações de uma pessoa cantando uma melodia de até 30 segundos. Depois de ouvir, selecione a imagem que, na sua opinião, expressa a mesma emoção que o áudio expressa. Não existe resposta certa ou errada, queremos saber apenas qual é a sua percepção.

A seguir, você vai ouvir seis trechos curtos, de até 30 segundos, de pessoas falando em uma língua estrangeira. Selecione, em uma escala de 1 a 5, o quão melodiosa a língua que a pessoa está falando soa para você.

Se, a qualquer momento, você tiver certeza que conhece a língua que está ouvindo e/ou conseguir entender o que está sendo cantado ou dito, selecione a opção "Eu conheço esta língua".

Quando acabar, responda algumas perguntas para que possamos traçar o perfil demográfico das pessoas que participaram. Sua participação nesta pesquisa é voluntária e sua identidade não será divulgada.

POR FAVOR, RESPONDA A APENAS UMA VERSÃO DO FORMULÁRIO

Desde já, agradeço sua colaboração!

***Obrigatório**

Se você concorda com os termos acima, escolha uma das cores abaixo para começar o teste (não há resposta certa ou errada, a cor apenas decide quais gravações você vai ouvir) *



Concordo, vamos nessa! Eu escolho a versão vermelha!



Concordo, vamos nessa! Eu escolho a versão azul!

Próxima

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO: MÚSICA

Versão vermelha - Música 1/4

Qual dos rostos abaixo você acha que expressa a mesma emoção expressa pela música? Se você conhece essa língua e/ou entende as palavras que estão sendo cantadas, selecione "Eu conheço esta língua".

Qual dos rostos expressa a **mesma** emoção que a música expressa?

Lembre-se:
Não há resposta certa ou errada!



Opção 1



Opção 2



Opção 3



Opção 4



Eu conheço esta língua

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO: MUSICALIDADE DA LÍNGUA**Pesquisa: fala, emoções e música**

*Obrigatório

Quão melodiosa é essa língua? 1/6

Em uma escala de 1 a 5, sendo 1 nada musical/melodiosa e 5 muito musical/melodiosa, quão melodiosa e/ou musical a língua falada nessa gravação soa para você?

Quão melodiosa essa língua
soa para você?

Lembre-se:
Não há resposta certa ou errada!



1 2 3 4 5

Nada melodiosa / musical

Muito melodiosa / musical

Você conhece essa língua? *

- Sim
- Não
- Não tenho certeza

Que língua você acha que é essa?

Sua resposta

Voltar

Próxima

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários

APÊNDICE D – INSTRUÇÕES E CENÁRIOS FORNECIDOS AOS ATORES PARA GRAVAÇÃO

Instruções: Cada célula representa um contexto em que o seu personagem sente uma dentre 4 emoções básicas (raiva, alegria, tristeza, simpatia). Para cada gravação, diga o número da cena e a frase em vermelho (por exemplo, “Cena 01, Eu sei.”). Você pode gravar as cenas na ordem que preferir. Pode gravar todas as cenas com a frase “Sou eu”, depois todas com a frase “Tá bom”, e assim por diante, ou pode gravar todas as cenas que envolvem a emoção Raiva, depois todas as que envolvem Alegria. Apenas certifique-se de identificar o número da cena *antes* de falar a frase em vermelho. Se preferir, você pode gravar a descrição toda da cena antes da fala em vermelho, mas apenas o texto em vermelho será considerado para a análise. Se possível, faça esse procedimento duas vezes, em dois dias diferentes (totalizando 32 gravações). Muito obrigado pela sua participação!

Frase 01 – Aqui.

	Cena 01 - Raiva	Cena 02 - Alegria	Cena 03 - Tristeza	Cena 04 - Simpatia
Sou eu.	Você está em um consultório médico. Sua consulta, agendada há meses, estava marcada para as 14h30, já são 16h00, você tem outro compromisso importante às 16h15 e o médico ainda não chegou. Finalmente, uma secretária mal-educada pergunta onde está o paciente que estava marcado para as 14h30, ao que você responde: - Aqui.	Você acabou de sair da sala do seu chefe. Devido ao seu ótimo desempenho no trabalho, ele te ofereceu uma promoção e um bom aumento salarial. Você dá de cara com um de seus colegas e já quer dar as boas notícias: “Sabe onde está a pessoa que ganhou um ótimo aumento porque vai passar a ocupar o cargo de gerência? Aqui. ”	Sua mãe acaba de falecer e você está no hospital assinando alguns papéis para dar seguimento aos procedimentos. A responsável chega e pergunta se os documentos já estão prontos. Ao entregar os papeis a ela, você diz: - Aqui.	Você é professor em uma universidade e está a caminho para a sua sala quando ouve alguém, provavelmente um aluno, perguntando onde pode encontrar você. Você se vira e percebe que, por algum motivo, ele parece nervoso e intimidado. Tentando acalmá-lo um pouco, você sorri, acena, e responde: -Aqui.

Frase 02 – Tá bom.

	Cena 05 - Raiva	Cena 06 - Alegria	Cena 07 - Tristeza	Cena 08 - Simpatia
Tá bom.	Você estava pronto para sair e encontrar seus amigos quando sua mãe te aborda e te dá uma longa bronca por você ainda não ter arrumado o seu quarto. Por mais que você tente argumentar, ela te proíbe de sair e manda você dar um jeito no seu quarto imediatamente. A contragosto, você responde: Tá bom.	Você teve uma noite muito agradável e divertida, jantando num ótimo restaurante com um amigo que você não via há tempos. É hora de ir embora, vocês pedem a conta, e ele insiste em pagar a conta pra você, como um presente. Você aceita e diz: Tá bom.	Você é pai de família, com três filhos pequenos. Seu emprego está por um fio devido à recessão e o iminente corte de pessoal. Seu chefe te fala que você, terá que trabalhar mais horas e que você tem que jogar em time pelo bem da empresa. Desolado e mesmo sabendo que não poderá ver sua filha que tem poucos meses de vida tanto quanto gostaria, você compreende que tem que se manter nesse emprego e responde: Tá bom.	É o começo do expediente, e a nova auxiliar de limpeza do lugar onde você trabalha deixou um frasco de produto de limpeza na sua sala. Logo que você entra, ela chega, afobada, pedindo desculpas por ter deixado o produto na sua sala. Você não se importa, sabe que ela é nova e não causou nenhum problema. Você quer que ela fique tranquila e quando ela se explica e diz que já vai guardar o produto, você responde: Tá bom.

Frase 03 – Vem cá.

	Cena 09 - Raiva	Cena 10 - Alegria	Cena 11 - Tristeza	Cena 12 - Simpatia
Vem cá.	Depois de um dia estressante no trabalho, você chega em casa e flagra seu filho mexendo na sua pasta de documentos, sendo que você já se cansou de falar para ele não fazer isso. Seu filho percebe que está encrencado e tenta sair correndo para fugir da bronca, ao que você responde: Vem cá.	Você acaba de receber uma ligação do seu advogado dizendo que ganhou uma causa na justiça. Você quer contar a ótima novidade para alguém e chama a sua colega de trabalho: - Vem cá.	Sua irmã entra na sala e encontra você sentado no sofá. Sua namorada acabou de terminar com você. Sua irmã pergunta qual é o problema, mas você está tão mal que só quer um abraço. Você pede pra ela vir até você: - Vem cá.	Você descobriu que seu irmão foi abandonado pela esposa. Você vai até a casa dele para tentar animá-lo ou, pelo menos, consolá-lo. A porta está aberta, você entra e encontra ele na sala, sentado no sofá. Você se senta do lado dele e percebe que ele precisa de afeto. Sem perguntar nada, simplesmente oferece seu abraço e diz:

-Vem cá.

Frase 04 – Eu sei.

	Cena 13 - Raiva	Cena 14 - Alegria	Cena 15 - Tristeza	Cena 16 - Simpatia
Eu sei.	Sua sogra está te visitando nesse domingo e passou a manhã te criticando. Ela não se cansa de dar palpites e falar com você como se você não soubesse o que está fazendo. Você está temperando a salada e ela começa a soltar mais uma série de instruções e palpites e, por fim, pergunta se você sabe como temperar direito a salada. Você responde: Eu sei.	A empresa em que você trabalha oferece participação dos lucros aos funcionários. Desta vez, você e seus colegas receberam bem mais dinheiro do que esperavam. A animação é geral e, em uma conversa, um colega menciona que esse dinheiro veio em ótima hora, pois você vai sair de férias no mês que vem e, com isso, vai poder fazer aquela viagem em família que tanto queria. Você responde: Eu sei.	Você está no velório da sua mãe, que morreu após sofrer um ataque cardíaco. Seu melhor amigo tenta te consolar, dizendo que pelo menos sua mãe não passou o fim da vida debilitada, presa a uma cama, e que por mais que seja uma situação triste, ela fica feliz por sua mãe não ter sofrido muito. Você responde: Eu sei.	Você é um terapeuta e seu paciente acaba de te contar sobre um problema familiar pelo qual está passando. Você quer fazê-lo se sentir acolhido e compreendido, e quando ele pergunta se você tem ideia da dor que ele está sentindo, você responde: Eu sei.