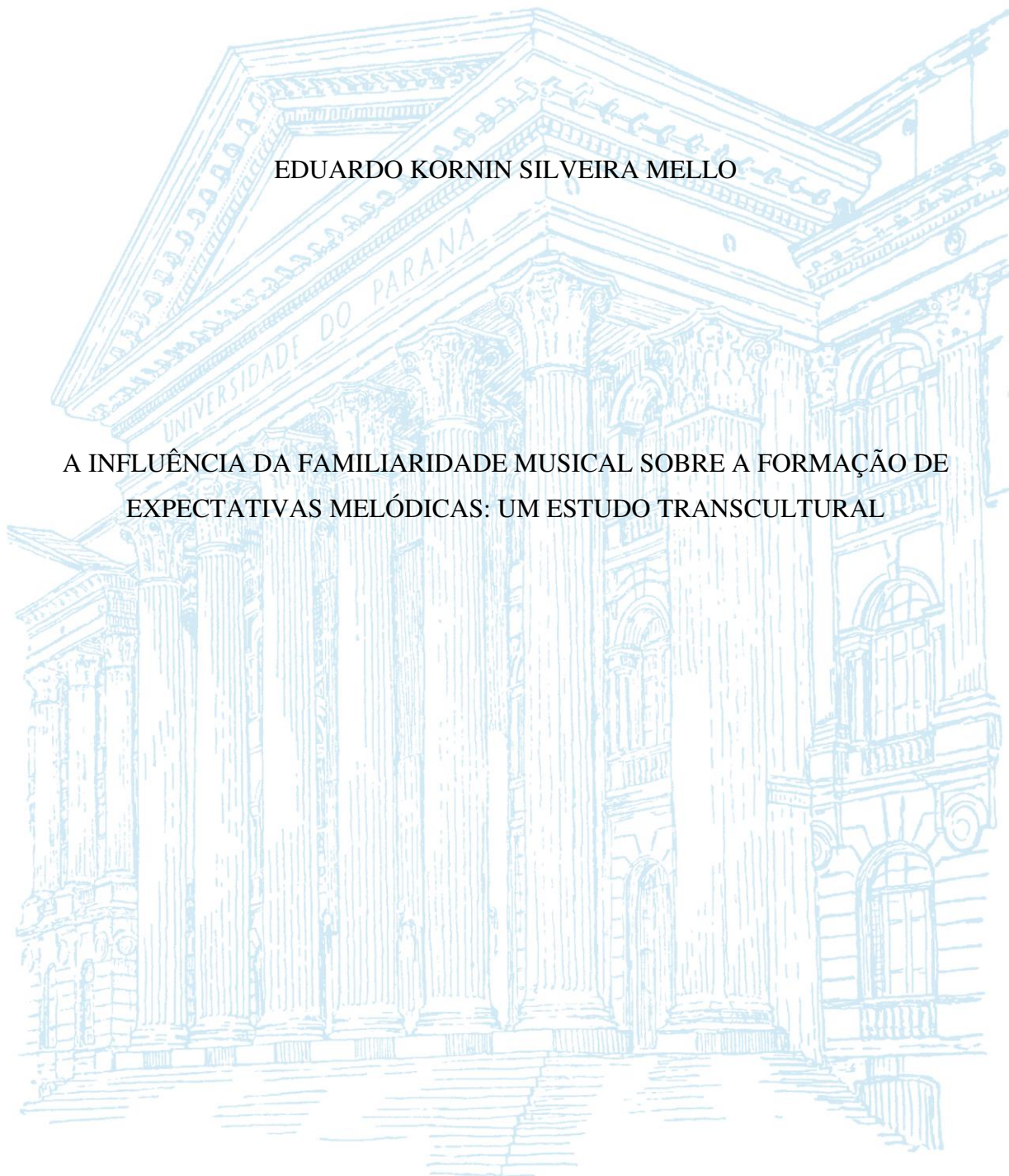


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

EDUARDO KORNIN SILVEIRA MELLO

A INFLUÊNCIA DA FAMILIARIDADE MUSICAL SOBRE A FORMAÇÃO DE
EXPECTATIVAS MELÓDICAS: UM ESTUDO TRANSCULTURAL



CURITIBA

2021

EDUARDO KORNIN SILVEIRA MELLO

40001016055P2

A INFLUÊNCIA DA FAMILIARIDADE MUSICAL SOBRE A FORMAÇÃO DE
EXPECTATIVAS MELÓDICAS: UM ESTUDO TRANSCULTURAL

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em
Música, Setor de Artes, Comunicação e Design,
Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial
à obtenção do título de Doutor em Música.

Orientador: Prof. Dr. Danilo Ramos

Coorientador: Prof. Dr. Juan Fernando Anta

CURITIBA

2021

Catálogo na publicação
Sistema de Bibliotecas UFPR
Biblioteca de Artes, Comunicação e Design/Batel
(Elaborado por: Karolayne Costa Rodrigues de Lima CRB 9/1638)

Mello, Eduardo Kornin Silveira

A influência da familiaridade musical sobre a formação de expectativas melódicas: um estudo transcultural. / Eduardo Kornin Silveira Mello. – Curitiba, 2021.

191 f.: il. color.

Orientador: Prof. Dr. Danilo Ramos.

Coorientador: Prof. Dr. Juan Fernando Anta.

Tese (doutorado em Música) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Artes, Comunicação e Design, Programa de Pós-Graduação em Música.

1. Familiaridade musical. 2. Música – Aspectos cognitivos. 3. Expectativa melódica. 4. Tópicos musicais. I. Título.

CDD 781.6



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE ARTES COMUNICAÇÃO E DESIGN
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MÚSICA -
40001016055P2

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MÚSICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **EDUARDO KORNIN SILVEIRA MELLO** intitulada: **A INFLUÊNCIA DA FAMILIARIDADE MUSICAL SOBRE A FORMAÇÃO DE EXPECTATIVAS MELÓDICAS: UM ESTUDO TRANSCULTURAL**, sob orientação do Prof. Dr. **DANILO RAMOS**, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua **APROVAÇÃO** no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 07 de Maio de 2021.

Assinatura Eletrônica

10/05/2021 21:59:25.0

DANILO RAMOS

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

10/05/2021 12:08:11.0

ROSANE CARDOSO DE ARAUJO

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

10/05/2021 20:46:34.0

LUIS FELIPE OLIVEIRA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL)

Assinatura Eletrônica

13/05/2021 16:37:58.0

JOSE EDUARDO FORNARI NOVO JUNIOR

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS)

RUA CORONEL DULCÍDIO, 638 - CURITIBA - Paraná - Brasil

CEP 80420-170 - Tel: (41) 3307-7306 - E-mail: secretaria.ppgmusica@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 90995

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp> e insira o código 90995

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que possibilitaram a realização desta pesquisa.

Aos meus pais e irmãos pelo carinho e apoio incondicional.

À minha esposa por todo amor e companheirismo.

Aos meus familiares e amigos pelo frequente incentivo.

Aos membros do Grupo de Pesquisa Música e Emoção da UFPR que me acompanharam nessa trajetória. Em especial, pela parceria dos colegas Elder, Vinícius, Toni e Lina.

Aos amigos Eduardo, Alexy, Vinicius e Mateus pelas ricas sugestões.

Ao professor Danilo Ramos pela oportunidade, confiança, empenho, paciência e amizade nos últimos sete anos.

Ao professor Fernando Anta, sempre solícito durante toda a pesquisa, pelos debates que se revelaram verdadeiras aulas, onde ele compartilhou um pouco de seu conhecimento.

Aos membros da banca que doaram seu tempo e apresentaram generosas contribuições ao trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal do Paraná por possibilitarem a realização deste estudo.

Por fim, aos participantes dos experimentos por sua imensa colaboração.

RESUMO

A expectativa musical é um mecanismo de resposta emocional associado à reação do ouvinte perante o desdobramento gradual da estrutura da música durante qualquer atividade de escuta musical. O estudo da expectativa melódica considera o envolvimento dos mecanismos preditivos do cérebro em resposta a música. Teorias recentes indicam que a formação das expectativas melódicas é mediada por diferentes processamentos cognitivos, dentre eles, o *data-driven*, o *schema-driven* e o verídico. O primeiro é governado por princípios básicos de organização perceptiva (como intervalos e contorno melódico ou consonância e dissonância musical); o segundo é culturalmente determinado e responsável pela identificação de elementos acústicos mais complexos (como padrões estilísticos ou cadências musicais) e o terceiro advém do conhecimento específico de uma obra particular com a qual o ouvinte está familiarizado. A familiaridade é um fenômeno psicológico relacionado ao quanto os indivíduos foram expostos a alguma coisa, e parece estar intimamente ligada aos processamentos mentais responsáveis pela formação da expectativa melódica. Logo, a presente tese teve como objetivo geral a investigação da influência da familiaridade musical do ouvinte sobre a formação de expectativas melódicas em trechos desenvolvidos a partir de tópicos musicais brasileiros. Neste sentido, um estudo transcultural foi realizado com o intuito de investigar a influência da familiaridade musical do ouvinte sobre a formação de expectativas melódicas em trechos desenvolvidos a partir de tópicos musicais brasileiros, ou seja, a partir de unidades de discurso musical perpetuadas neste contexto cultural. Assim, princípios heurísticos da expectativa musical (*data-driven*) e tópicos musicais brasileiros (*schema-driven*) foram utilizadas para elaboração de 18 trechos musicais criados para a ativação do mecanismo da expectativa musical em três condições experimentais: controle, *data-driven* e *schema-driven*. Este material foi submetido à ouvintes brasileiros e estrangeiros que atribuíram avaliações quantitativas e qualitativas de expectativa para a parte final de cada trecho musical. Os resultados foram debatidos com base no conhecimento sobre expectativa melódica apresentado por David Huron. Ouvintes brasileiros e estrangeiros apresentaram respostas similares de expectativa na maioria dos trechos musicais. As análises realizadas indicaram uma maior interferência da familiaridade musical sobre o julgamento de brasileiros, e que a maioria dos ouvintes estrangeiros guiaram sua expectativa por previsões formadas em tempo real e impulsionadas pela percepção de elementos recorrentes na música em execução – denominadas expectativas dinâmicas.

Palavras-chave: familiaridade musical; expectativa melódica; tópicos musicais brasileiros; estudos transculturais.

ABSTRACT

Musical expectation is an emotional response mechanism associated with listener's reaction to the unfolding of the music's structure during any music listening activity. The study of melodic expectation considers the activation of brain predictive mechanisms in response to music. Recent theories indicate that the formation of melodic expectations is mediated by different cognitive processes, including those called: data-driven, schema-driven and veridical. The first process is driven by basic principles of perceptual organization (such as pitch and melodic contour or consonance and dissonance); the second is culturally determined and controls the identification of more complex acoustic elements (such as stylistic patterns or cadences), and the third arises from the specific knowledge of a particular work that the listener is familiar with. Familiarity is a psychological phenomenon related to previous exposure to something, and seems to be closely linked to the mental processes responsible for the formation of melodic expectations. Therefore, the present dissertation had as general objective the investigation of the influence of the listener's musical familiarity on the formation of melodic expectations in excerpts developed from Brazilian musical topics. Accordingly, a cross-cultural study was carried out in order to investigate the influence of the listener's musical familiarity on melodic expectations' formation in excerpts developed from Brazilian musical topics. So, heuristic principles of musical perception (data-driven) and Brazilian musical topics (schema-driven) were used to create of 18 musical excerpts aiming the activation of the musical expectation mechanism in three experimental conditions: control, data-driven and schema-driven. Brazilian and non-Brazilian (i.e., more and less familiar) listeners were given the excerpts via a web-based testing platform and asked to judge (both quantitatively and qualitatively) the final part of each musical excerpt. Results were discussed based on the theory of music expectation proposed by David Huron. Brazilian and foreign listeners gave similar responses in most of the musical excerpts. However, it was observed that the influence of musical familiarity was stronger on Brazilians' judgments than on non-Brazilians' judgments, and that the majority of foreign listeners guided their expectation by predictions formed in real time and driven by the perception of recurrent elements in the music in execution - called dynamic expectations.

Keywords: musical familiarity; melodic expectation; Brazilian musical topics; cross-cultural studies.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – NÍVEIS DE PROCESSAMENTO DE EXPECTATIVA EM UMA MELODIA ..	15
FIGURA 2 – CÍRCULO DE ADJETIVOS DE HEVNER	25
FIGURA 3 – MODELO CIRCUMPLEXO DE RUSSELL.....	33
FIGURA 4 – <i>EXPANDED LENS MODEL</i>	37
FIGURA 5 – FENÔMENOS AFETIVOS RELACIONADOS À MÚSICA.....	39
FIGURA 6 – TEORIA <i>ITPRA</i>	45
FIGURA 7 – INTERVALOS NO MODELO IMPLICAÇÃO-REALIZAÇÃO	51
FIGURA 8 – MODELO EM FORMA DE U INVERTIDO DE BERLYNE.....	55
FIGURA 9 – SURPRESA SINTÁTICA E DIREÇÕES INTERPRETATIVAS MEDIADAS PELAS TÓPICAS MUSICAIS	59
FIGURA 10 – TÓPICA ÉPOCA DE OURO EM “PALPITE INFELIZ”	64
FIGURA 11 – TRESILLO	65
FIGURA 12 – VARIAÇÕES DA CADÊNCIA NORDESTINA EM SOL.....	66
FIGURA 13 – TRECHO DE “CANTO DE XANGÔ” RECOLHIDO POR MÁRIO DE ANDRADE	67
FIGURA 14 – TÓPICA BERIMBAU EM “QUARTETO DE CORDAS Nº11”	68
FIGURA 15 – TÓPICAS BREJEIRO EM “NA GLÓRIA”	70
FIGURA 16 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 1 SEGUNDO A FAIXA ETÁRIA.....	81
FIGURA 17 - POPULAÇÃO DO ESTUDO 1 SEGUNDO O GÊNERO.....	81
FIGURA 18 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 1 SEGUNDO A REGIÃO BRASILEIRA DE NASCIMENTO.....	82
FIGURA 19 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 1 SEGUNDO A FORMAÇÃO ACADÊMICA....	83
FIGURA 20 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 1 SEGUNDO O ÍNDICE DE TREINAMENTO MUSICAL.....	85
FIGURA 21 – TERMO DE CONSENTIMENTO E INSTRUÇÕES PRELIMINARES DO EXPERIMENTO.....	88
FIGURA 22 – INSTRUÇÕES DE ESCUTA DOS TRECHOS MUSICAIS DO EXPERIMENTO	89

FIGURA 23 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DOS VÍDEOS DA TAREFA DE AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA	90
FIGURA 24 – QUESTÕES SOBRE A AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA	91
FIGURA 25 – QUESTÃO SOBRE A FAMILIARIDADE VERÍDICA COM O FRAGMENTO MUSICAL ORIGINAL.....	92
FIGURA 26 – REPRESENTAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS REALIZADOS POR PARTICIPANTES DO ESTUDO 1.....	93
FIGURA 27 – AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA DAS CONDIÇÕES EXPERIMENTAIS NO ESTUDO 1	95
FIGURA 28 – MANIPULAÇÃO <i>SCHEMA-DRIVEN</i> EM FRAGMENTO DE “FORRÓ BRASIL”	107
FIGURA 29 – TRECHO CONTROLE DO FRAGMENTO DE “CADÊ A MARRECA?”.....	109
FIGURA 30 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 2 SEGUNDO A FAIXA ETÁRIA.....	114
FIGURA 31 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 2 SEGUNDO O GÊNERO	114
FIGURA 32 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 2 SEGUNDO A FORMAÇÃO ACADÊMICA.....	115
FIGURA 33 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 2 SEGUNDO O ÍNDICE DE TREINAMENTO MUSICAL.....	117
FIGURA 34 – AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA DAS CONDIÇÕES EXPERIMENTAIS NO ESTUDO 2	119
FIGURA 35 – MODELO DE PIRÂMIDE DE DISTRIBUIÇÃO DE HABILIDADES MUSICAIS NA SOCIEDADE	146
FIGURA 36 – AMOSTRA POPULACIONAL SEGUNDO O ÍNDICE DE TREINAMENTO MUSICAL <i>GOLD-MSI</i>	148

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – DEFINIÇÕES DOS TERMOS AFETIVOS UTILIZADOS NO PRESENTE TRABALHO	29
TABELA 2 – LEVANTAMENTO DOS ESTUDOS SOBRE EMOÇÕES BÁSICAS	31
TABELA 3 – O UNIVERSO DA TÓPICA PARA A MÚSICA CLÁSSICA	61
TABELA 4 – AUTORES E TÓPICAS BRASILEIRAS ANALISADAS	63
TABELA 5 – TENDÊNCIAS HEURÍSTICAS UTILIZADAS COMO VIOLAÇÕES <i>DATA-DRIVEN</i>	76
Tabela 6 – TÓPICAS UTILIZADAS COMO VIOLAÇÕES NA CONDIÇÃO <i>SCHEMA-DRIVEN</i>	76
TABELA 7 – MATERIAL MUSICAL DESENVOLVIDO NA FASE PRELIMINAR DESTA PESQUISA.....	78
TABELA 8 – DIVISÃO DO MATERIAL MUSICAL EM TRÊS LOTES EXPERIMENTAIS	87
TABELA 9 – AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA NOS TRECHOS MUSICAIS E COMPARAÇÃO EM FUNÇÃO DO FRAGMENTO ORIGINAL NO ESTUDO 1.....	97
TABELA 10 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE VERÍDICA EM FUNÇÃO DA CONDIÇÃO EXPERIMENTAL NO ESTUDO 1	98
TABELA 11 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE VERÍDICA EM FUNÇÃO DOS TRECHOS MUSICAIS NO ESTUDO 1	100
TABELA 12 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE COM OS GÊNEROS EM FUNÇÃO DA CONDIÇÃO EXPERIMENTAL E TÓPICA DE CONTEXTO NO ESTUDO 1.....	101
TABELA 13 – RELAÇÃO ENTRE MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE COM O GÊNERO MUSICAL EM FUNÇÃO DOS TRECHOS MUSICAIS NO ESTUDO 1	102
TABELA 14 – CONTINENTE E PAÍS DE NASCIMENTO DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO 2.....	116
TABELA 15 – AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA NOS TRECHOS MUSICAIS E COMPARAÇÃO EM FUNÇÃO DO FRAGMENTO ORIGINAL NO ESTUDO 2.....	121

TABELA 16 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE VERÍDICA EM FUNÇÃO DA CONDIÇÃO EXPERIMENTAL NO ESTUDO 2	122
TABELA 17 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE VERÍDICA EM FUNÇÃO DOS TRECHOS MUSICAIS NO ESTUDO 2	123
TABELA 18 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE COM OS GÊNEROS EM FUNÇÃO DA CONDIÇÃO EXPERIMENTAL E TÓPICA DE CONTEXTO NO ESTUDO 2.....	124
TABELA 19 – RELAÇÃO ENTRE MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE COM O GÊNERO MUSICAL EM FUNÇÃO DOS TRECHOS MUSICAIS NO ESTUDO 2	125
TABELA 20 – COMPARAÇÃO DA FAMILIARIDADE REPORTADA POR PARTICIPANTES BRASILEIROS E ESTRANGEIROS	136
TABELA 21 – RELAÇÃO ENTRE A AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA E AS MEDIDAS DE FAMILIARIDADE EM FUNÇÃO DO TRECHO MUSICAL E GRUPO DE PARTICIPANTES	138
TABELA 22 – MÉDIA DE TREINAMENTO MUSICAL DOS PARTICIPANTES EM FUNÇÃO DOS GRUPOS	145
TABELA 23 – RELAÇÃO ENTRE EXPECTATIVA E TREINAMENTO MUSICAL EM FUNÇÃO DO TRECHO E GRUPO DE PARTICIPANTES.....	149
TABELA 24 – AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA EM FUNÇÃO DA CONDIÇÃO EXPERIMENTAL E GRUPO DE PARTICIPANTES	151

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	MÚSICA E AFETO	19
2.2	EXPECTATIVA MUSICAL	44
2.2.1	Expectativa melódica	47
2.2.2	Expectativa e familiaridade musical	54
2.3	TÓPICAS MUSICAIS	60
2.3.1	Tópicas em Música Brasileira	62
3.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	72
3.1	FASE PRELIMINAR (ELABORAÇÃO DO MATERIAL MUSICAL)	74
3.1.1	Objetivo	74
3.1.2	Procedimentos	74
3.1.3	Equipamentos	79
3.2	ESTUDO 1 (BRASILEIROS)	80
3.2.1	Objetivo	80
3.2.2	Participantes	80
3.2.3	Materiais e equipamentos	85
3.2.4	Procedimentos	88
3.2.5	Análise de dados	93
3.2.6	Resultados quantitativos	95
3.2.7	Resultados qualitativos e discussão	103
3.3	ESTUDO 2 (ESTRANGEIROS)	113
3.3.1	Objetivo	113
3.3.2	Participantes	113
3.3.3	Materiais e equipamentos	117
3.3.4	Procedimentos	118
3.3.5	Análise de dados	118
3.3.6	Resultados quantitativos	118
3.3.7	Resultados qualitativos e discussão	126
4.	DISCUSSÃO GERAL	135
5.	CONCLUSÕES	156
	REFERÊNCIAS	159

1. INTRODUÇÃO

A musicologia é a ciência dedicada ao estudo da música e possui como maiores vertentes a musicologia histórica, a etnomusicologia, a teoria musical e a musicologia sistemática. A musicologia histórica trata a história da música erudita europeia mediante o estudo de obras e seus compositores. A etnomusicologia corresponde ao estudo da música como fenômeno antropológico, abrangendo os impactos sociais e culturais das tradições e expressões musicais em uma determinada sociedade. A teoria musical aborda os métodos e práticas composicionais e as perspectivas estéticas vigentes nos diferentes estilos, gêneros, épocas e localidades. Por fim, a musicologia sistemática é o termo adotado para definir o campo de pesquisa interdisciplinar que aplica a metodologia empírica no estudo da representação e processamento do conhecimento musical realizados pela mente humana (Fornari, 2019a).

Entre as disciplinas que compõe a musicologia sistemática estão a psicologia da música, a sociologia da música, a filosofia da música, a acústica, a neurocognição musical e a computação musical (Schneider, 2018, p.2). Situada no campo da cognição musical, a presente tese tem como objeto de investigação a relação entre eventos melódicos que constituem um discurso musical e as antecipações realizadas pela mente humana para o seu desdobramento.

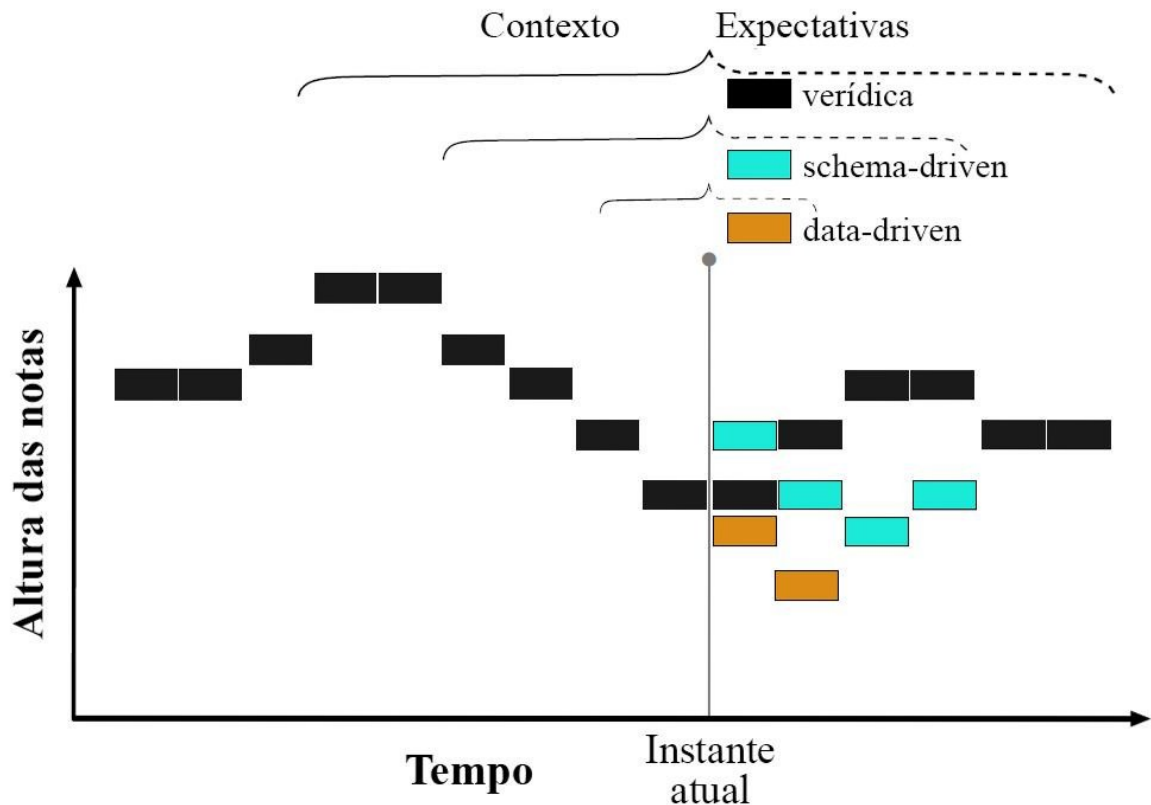
As peças musicais não são arranjos aleatórios de notas, mas entidades coerentes que identificamos como sendo de um certo estilo ou de um certo compositor que apresentam uma boa quantidade de repetição (por exemplo, a recorrência de um material temático). Esse fato permite que a mente humana realize construções musicais internas, entendidas como representações mentais, com a finalidade de antecipar as próximas seções deste conteúdo musical (Lehmann, Sloboda & Woody, 2007). A relação entre a percepção do desdobramento gradual de estruturas sintáticas da música e as antecipações mentais do ouvinte são atribuídas ao mecanismo cognitivo da expectativa musical (Hanslick, 1854; Huron, 2006; Juslin & Västfjäll, 2008; Juslin, 2019). O estudo da expectativa melódica considera o envolvimento destas funções preditivas do cérebro em resposta às melodias musicais (Margulis, 2007). O funcionamento da expectativa melódica foi muito debatido por musicólogos, especialmente a partir da metade do século XX, em publicações de estudiosos como Leonard Meyer e David Huron.

Teorias recentes indicam que a formação das expectativas musicais melódicas é mediada por diferentes processamentos cognitivos, isto é, essa modalidade de expectativa é regulada por processos específicos de transferência de informações que frequentemente regulam a percepção, memória, aprendizado e tomada de decisões de um ouvinte (Newen, 2015). Três desses processamentos complementares foram debatidos nesta tese: o primeiro, chamado *data-driven*, é governado por princípios básicos de organização perceptiva (como intervalos e contorno melódico ou consonância e dissonância musical); o segundo, intitulado *schema-driven*, é culturalmente determinado e responsável pela identificação de elementos acústicos mais complexos (como padrões estilísticos ou cadências musicais) e o terceiro, designado verídico, advém do conhecimento específico de uma obra particular com a qual o ouvinte está familiarizado (Eerola, 2003, Huron & Margulis, 2010).

O processamento cognitivo *data-driven* (ou derivado de dados) está relacionado com a análise micro estrutural do material acústico captado pelo sistema auditivo. Associado aos comportamentos adaptativos e de sobrevivência da espécie humana, o sistema é considerado o mais rudimentar e o menos dependente da familiaridade do ouvinte com o material musical apreciado. Por outro lado, o processamento *schema-driven* (ou derivado de esquemas) advém de representações construídas pela exposição do ouvinte aos padrões musicais característicos de um determinado contexto cultural (Huron, 2006; Narmour, 1991). De acordo com Jackendoff (1987), as classes de processamentos mentais que formam este mecanismo cognitivo funcionam de maneira complementar, autônoma e, por vezes, ocorrem simultaneamente. Portanto, tais informações advindas do conhecimento verídico, da percepção de intervalos e da familiaridade com o gênero (ou estilo) musical podem gerar expectativas distintas durante uma mesma audição musical.

A figura 1 ilustra o processamento de expectativas durante a audição do trecho inicial de “*Ode an die Freude*”, de Ludwig van Beethoven, em um plano cujo eixo vertical representa a altura das notas musicais e o eixo horizontal mostra sua duração no tempo. As notas musicais são representadas por pequenos retângulos no tempo, que é dividido por um traço vertical nomeado “instante atual”. As notas posicionadas à esquerda do instante atual correspondem ao período denominado de “contexto” e representam a parte da melodia já executada. O segundo período é chamado de “expectativas” e possui três previsões melódicas distintas.

FIGURA 1 – NÍVEIS DE PROCESSAMENTO DE EXPECTATIVA EM UMA MELODIA



FONTE: Adaptado de “*The dynamics of musical expectancy: Cross-cultural and statistical approaches to melodic expectations*” por T. Eerola, 2003, p. 25. Tradução nossa.

As continuações presentes no período denominado “expectativas” representam possibilidades construídas por intermédio dos diferentes processamentos cognitivos: verídico, *schema-driven* e *data-driven*. As notas pretas após o instante atual constituem a expectativa verídica e representam previsões melódicas oriundas do conhecimento factual da obra apreciada, cuja formação advém da escuta anterior do mesmo material musical. As notas azuis correspondem às expectativas *schema-driven* que são formadas mediante representações do estilo ou gênero musical. Finalmente, as notas amarelas correspondem às expectativas *data-driven* e são reguladas por princípios básicos de percepção musical, como os constituídos pela relação intervalar. A influência das estruturas antecedentes sobre a expectativa é retratada pelas chaves horizontais (presentes na parte superior da figura 1). Desta forma, é possível observar que a expectativa *data-driven* necessita de um período de contexto menor para sua formação e

acarreta estruturas consequentes mais breves àquelas constituídas por expectativas *schema-driven* (Eerola, 2003).

A familiaridade é um fenômeno psicológico relacionado ao quanto os indivíduos foram expostos a algum evento, lugar, pessoa ou objeto (Zajonc, 1968). Esse princípio parece estar intimamente ligado aos processamentos mentais responsáveis por diferentes aspectos da formação de expectativas melódicas. Sendo assim, o processamento *data-driven* é associado à familiaridade decorrente do processo de exposição e aprendizado de parâmetros musicais considerados mais primitivos e mais regulares ao redor do mundo, como os descritos por expectativas heurísticas. Essas expectativas têm por característica a utilização de aproximações mentais para lidar de uma forma otimizada com as complexas possibilidades de desfechos melódicos determinados por propriedades estatísticas das melodias musicais (Huron, 2006). Por outro lado, o processamento *schema-driven* pode incidir sobre a familiaridade que o ouvinte possui com os diferentes contextos musicais culturalmente determinados, como os estabelecidos por gêneros musicais. O gênero musical pode ser entendido como o conjunto de enunciados formados culturalmente com alguma estabilidade em sua temática, em seus estilos e estruturas formais e composicionais (Piedade, 2004). Com a finalidade de delimitar unidades melódicas representativas de um gênero musical, a presente pesquisa adotou o conceito de tópicos musicais.

As tópicos musicais são entendidas como unidades de discurso musical que possuem qualidades semióticas atribuídas por convenções culturais (Piedade, 2013). Por descreverem padrões melódicos frequentemente observados em manifestações musicais culturalmente perpetuadas no contexto brasileiro, as tópicos foram utilizadas nesta pesquisa para a representação de padrões musicais brasileiros ligados à ativação de processamentos *schema-driven* da expectativa. Embora posicionados em áreas distintas da musicologia, o uso de tópicos musicais se mostrou eficiente em estudo realizado pela pesquisadora Elizabeth Margulis (2014a) sobre o reconhecimento de emoções em composições do repertório ocidental de concerto.

A partir do exposto, pode-se cogitar a influência da familiaridade sobre os processamentos verídico, *data-driven* e *schema-driven* da formação de expectativas melódicas. A hipótese do estudo é que a expectativa esteja ligada ao processo de exposição prévio de ouvintes a composições e gêneros musicais de um determinado contexto cultural. Portanto, a presente tese teve como objetivo geral a investigação da influência da familiaridade musical do ouvinte sobre a formação de expectativas melódicas em trechos desenvolvidos a partir de

tópicas musicais brasileiras. Ainda, esse trabalho contou com os seguintes objetivos específicos: (1) verificar como a familiaridade verídica e a familiaridade com os gêneros do choro e do baião se manifestam em dois grupos de participantes: brasileiros e estrangeiros; (2) examinar a interferência exercida pelas condições experimentais em respostas de expectativa destes participantes e (3) avaliar a utilização de tópicos musicais brasileiros em um estudo empírico sobre a formação de expectativa melódica.

A realização de uma investigação dentro do paradigma da cognição musical, mas com o aporte de conhecimentos de música brasileira oriundos da teoria das tópicos pode ser considerado o principal elemento de originalidade da presente tese. O estudo do impacto da familiaridade sobre a formação de expectativas melódicas pode ter implicações para trabalhos relacionados à música e emoções, teoria musical e sociologia da música. A compreensão desta relação pode trazer novos elementos para o debate da conexão entre a manifestação de afetos e a antecipação de elementos do discurso musical, intensamente investigada desde a publicação do livro seminal de Leonard Meyer (1956). Da mesma forma, a pesquisa sobre as expectativas pode ser empregada para o estudo dos processos cerebrais envolvidos na percepção, aprendizado e compreensão da música. Ainda, a aproximação dos conhecimentos advindos da cognição musical e da teoria da música favorece a investigação de questões relativas à organização de parâmetros estruturais musicais e como isso pode ser rigorosamente testado. Por fim, a realização de estudos dessa natureza pode contribuir para a compreensão de aspectos sociais do comportamento musical e do papel da música na sociedade.

Neste sentido, dois estudos empíricos foram realizados para investigar se ouvintes mais familiarizados com composições e gêneros musicais brasileiros constatarem violações melódicas de expectativa com maior precisão que ouvintes estrangeiros. Para tal, trechos melódicos foram elaborados sistematicamente para o desenvolvimento desse estudo, com o objetivo de apresentar situações de confirmação ou violação de esquemas musicais frequentes nos gêneros do baião e do choro. Em seguida, ouvintes brasileiros e estrangeiros apreciaram esse material musical e forneceram julgamentos sobre a expectativa gerada a partir da continuação melódica dos trechos. Também foram mensuradas a familiaridade dos ouvintes com os fragmentos originais e com os gêneros musicais retratados no estudo. Por fim, os dados foram analisados e debatidos à luz de teorias, modelos e estudos empíricos que abordam a expectativa musical e a familiaridade.

O segundo capítulo da tese, intitulado fundamentação teórica, apresenta um resumo histórico sobre a investigação da relação entre música, afetos e a expectativa musical. Pertinente

ao último item citado é construído um paralelo entre expectativa melódica, familiaridade musical e teoria das tópicas musicais. Por fim, são descritas as tópicas brasileiras utilizadas neste trabalho. O terceiro capítulo é dedicado à exposição de procedimentos metodológicos dos dois estudos realizados para a investigação da formação de expectativas musicais melódicas em ouvintes brasileiros e estrangeiros. O texto é iniciado com a fase preliminar que compreendeu a elaboração de um material musical composto de tópicas brasileiras visando a ativação do mecanismo da expectativa musical em três condições experimentais (controle, *data-driven* e *schema-driven*). Em seguida, no mesmo capítulo são apresentados dois estudos experimentais realizados para avaliar respostas de participantes brasileiros e estrangeiros sobre expectativas formadas durante a audição do material musical produzido na fase preliminar. No quarto capítulo deste trabalho, é apresentada uma discussão geral considerando a literatura do campo da cognição musical sobre os resultados obtidos nos dois estudos experimentais. A discussão geral foi realizada no intuito de abordar a questão motivadora da tese frente à análise empírica da atuação da familiaridade na formação de expectativas de participantes brasileiros e estrangeiros sobre trechos musicais que retrataram tópicas brasileiras. Por fim, o último capítulo contempla as conclusões da pesquisa.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MÚSICA E AFETO

A palavra “emoção” advém do termo latino “*emovere*”, que significa “mover-se” e “agitar-se”. Apesar dos esforços para concepção de uma teoria integrativa do fenômeno emocional humano, os pesquisadores em psicologia social Niedenthal e Brauer (2012) afirmam que as emoções devem ser definidas, rotuladas e agrupadas de acordo com os objetivos de cada programa de pesquisa. No campo da cognição musical, a emoção está relacionada com a reação relativamente intensa e à curta duração em resposta a um evento motivador considerado importante pelo sistema cognitivo (Juslin & Sloboda, 2010). O episódio emocional é caracterizado pela presença de seis componentes: (1) resposta fisiológica, (2) sentimento subjetivo, (3) avaliação cognitiva, (4) expressão emocional, (5) tendência de ação e (6) regulação. Uma situação hipotética do encontro entre uma pessoa e um animal selvagem pode exemplificar a manifestação dos seis componentes do episódio emocional da seguinte forma: (1) a frequência cardíaca da pessoa aumenta, (2) ela sente medo, (3) avalia a situação como perigosa, (4) chora, (5) tenta fugir do animal selvagem e, finalmente, (6) ela procura se acalmar (Juslin, 2016; Juslin & Västfjäll, 2008).

Poetas, atores, comediantes e músicos desenvolveram ao longo dos séculos uma espécie de conhecimento intuitivo comum a respeito de como despertar emoções em sua plateia. Não por acaso, as artes performáticas como a poesia, o teatro e a música são geralmente utilizadas na tentativa de compreender a dinâmica das emoções humanas. Assim, a capacidade da música em evocar respostas emocionais é objeto de reflexão de estudiosos da matemática, da geometria, da astronomia, do bem-estar, das políticas e outras áreas de conhecimento desde a antiguidade (Downling & Harwood, 1986; Huron, 2006; Schneider, 2018).

Dentre os primeiros relatos sobre a percepção musical humana, os integrantes da escola pitagórica entenderam a música como a manifestação de um princípio universal, com forte ligação com a geometria. As experiências sonoras destes filósofos resultaram na produção do monocórdio, um instrumento composto de uma caixa ressonante de madeira, uma corda estendida e um cavalete móvel. O monocórdio foi utilizado por pensadores pitagóricos para

reprodução de notas musicais consonantes determinadas por frações simples entre o tamanho das cordas (Leman & Schneider, 1997; Silva & Barros, 2018).

Seguindo uma abordagem mais subjetiva, Platão classificou a música como um ato mimético¹ que proporciona a exteriorização da expressão da vida afetiva humana (Chasin, 2008). Platão e seu discípulo Aristóteles atribuíram à música funções hedônicas (de inspiração de virtudes, de satisfação intelectual) e afirmou que sua apreciação possibilitaria a catarse² do ouvinte – visto que a imitação permite a identificação da realidade copiada, despertando a empatia do público de maneira suficientemente distante do real de modo a ser apreciada com segurança (Fornari, 2019b).

A relevância da relação entre música e afeto na antiguidade foi enaltecida por Platão e Aristóteles, que indicaram modos musicais, instrumentos e ritmos ideais para a educação, o equilíbrio, a calma ou o despertar do entusiasmo no cidadão da época (Gabrielsson & Juslin, 2003). Entre as associações apresentadas, o modo dórico era tido como a representação do ideal de “determinação masculina”, capaz de imitar a valentia de homens engajados em combate, e o modo lídio era entendido como uma representação da tristeza humana (Platão, 370 a.C./2000).

Mais tarde, Aristóxeno de Tarento enfatizava a importância da experiência sensorial para a compreensão musical. Assim, Aristóxeno questionava a concepção pitagórica de percepção do som como um número (derivado de uma proporção) e buscava o compreender como um fenômeno matemático verificado e arbitrado pelo juízo dos sentidos (Lemos, 2017; Pereira, 1995). A visão de Aristóxeno não apenas contribuiu para preencher o vazio existente entre a doutrina puramente matemática e a totalmente subjetiva e psicológica do som, como possibilitou a introdução da percepção auditiva como elemento do método científico (Zille, 2016, p. 11). Os filósofos da Idade Média estenderam o estudo da música como uma arte de natureza imitativa, sob forte influência do pensamento platônico. Neste período, era incentivado o emprego da música na educação com a finalidade de elevação da alma ao divino e recriminado sua apreciação meramente hedônica (Oliveira, 2010, pp. 15-16).

Em 1618, a perspectiva de Aristóxeno foi resgatada no debate do fenômeno musical como um evento acústico que incita a emergência de paixões na alma promovido por René

¹ A *mimesis* significa a cópia ou produção do semelhante, da realidade (Kato, 2016).

² Purificação de emoções através da arte, resultando numa sublimação do estado de espírito de quem a aprecia (Fornari, 2019b).

Descartes em “Compêndio musical”³ (Gatti, 1997, p. 19). O filósofo francês desvincula a música de questões relacionadas ao cosmos ao promover uma análise do fenômeno partindo de emoções proporcionadas pela escuta musical até chegar nas propriedades matemáticas do som, versando especialmente a respeito da duração e altura musicais (Battisti, 2019). Em 1649, o francês abordou as diferentes sensações humanas e as fontes sonoras que as afetam em seu último livro, o tratado “As paixões da alma”⁴. Na obra, Descartes afirma que a variedade de afetos gerados pela mente advém das combinações de seis tipos primordiais: “admiração”, “amor”, “ódio”, “desejo”, “alegria” e “tristeza” (Fornari, 2019c).

Os trabalhos de Descartes influenciaram profundamente a emergência de um pensamento estético musical sistematicamente proposto em torno do aspecto emocional no final da Renascença (Gatti, 1997). A teoria intitulada doutrina dos afetos postula que determinados recursos técnicos padronizados podem ser utilizados para despertar reações emocionais específicas em ouvintes. A própria utilização do vocábulo afeto, proveniente da palavra latina *affectus* (que significa “disposição” ou “estar inclinado a algo”) e da raiz *afficere* (que corresponde a “afetar” ou “fazer algo a alguém”), remete à ideia propagada por filósofos gregos sobre a influência que certos modos musicais têm sobre os homens (Duarte, 2017). Entre os adeptos da doutrina, o teórico alemão Johann Mattheson investigou a relação entre afetos e tonalidades, em um contexto anterior ao temperamento musical. Na obra “A orquestra recém-inaugurada”⁵, de 1713, Mattheson analisou as propriedades afetivas de 16 modos tonais, contemplando e aprofundando a antiga visão grega. O teórico indicou, por exemplo, que a tonalidade de Lá maior incita paixões tristes e lamentosas; a de Dó menor é suave e doce, porém triste e serena e a de Fá menor é triste, melancólica e profunda (Duarte, 2017). Os conceitos propostos na doutrina dos afetos foram amplamente propagados no período Barroco e fundamentaram o desenvolvimento da ópera como uma nova forma musical (Buelow, 1983).

No campo da biologia, o início do estudo sistemático das emoções é marcado simbolicamente pela publicação de “A expressão das emoções no homem e nos animais”⁶ de Charles Darwin (1872). Dentre as grandes contribuições desta obra de Darwin estão no estudo detalhado das expressões faciais (Ekman, 2009) e a observação de que as respostas fisiológicas

³ *Compendium musicae* (Descartes, 1618).

⁴ *Les passions de l'âme* (Descartes, 1649).

⁵ *Das Neu-Eröffnete Orchestre* (Mattheson, 1713).

⁶ *The decent of man, and selection in relation to sex* (Darwin, 1872).

decorrentes das emoções são elementos evolutivos em prol da sobrevivência, associadas à expressão do *status* emocional entre animais da mesma espécie (Yiend, Mackintosh & Savulich, 2012). Em publicação anterior, intitulada “A descendência do homem e seleção em relação ao sexo”⁷, Darwin (1871) argumenta que as habilidades musicais humanas podem representar adaptações biológicas relacionadas ao cortejo e sugere que a expressão musical precede o desenvolvimento da comunicação por linguagem (Haumann, 2015).

Enquanto isso na estética musical, o positivismo de Comte era assumido como postura para uma investigação científica da música, como proposto na publicação de “Do belo musical” de Eduard Hanslick (1854). Nela, o teórico austríaco critica o entendimento do fenômeno musical a partir da representação das emoções humanas ou eventos extramusicais (propagado desde a antiguidade clássica) e apresenta uma nova compreensão fundamentada na análise objetiva de suas propriedades estruturais e formais (Oliveira, 2010, p. 26). Apesar de negar uma visão representacionista que tenha a música como imitação de sentimentos, Hanslick admite que a antecipação inconsciente da sequência musical possa estimular reações emocionais nos ouvintes (Fornari, 2019c; Oliveira, 2010, p. 46). Desta maneira, o autor nega que a música seja a imitação das emoções ou paixões e propõe que o conteúdo estético musical advém do desdobramento de estruturas formadas por suas próprias notas. Os conceitos que apresenta Hanslick permanecem relevantes ao estudo da expectativa musical e serão tratados novamente na seção seguinte deste trabalho.

No final do século XIX, a adesão da metodologia experimental marcou os estudos considerados pioneiros no campo da cognição musical. Mediante a implementação desta abordagem, as teorias passaram a se concentrar nos comportamentos derivados de observações sistemáticas coletadas em condições controladas. Dentro dessa abordagem, a teoria que não estiver alinhada aos dados empíricos, deve ser descartada ou revisada (Miller, 1984).

Após amplo domínio da filosofia e das ciências naturais no debate sobre a relação entre música e emoção, a psicologia foi inserida nessa discussão por estudiosos como Hermann von Helmholtz, Wilhelm Wundt e Carl Stumpf. O trabalho seminal “*On the Sensation of Tone as a Physiological Basis for the Theory of Music*”⁸ do físico Helmholtz (1863) apresenta grandes

⁷ *On the origin of species* (Darwin, 1871).

⁸ *Die Lehre von den Tonempfindungen als Physiologische Grundlage für die Theorie der Musik* (Helmholtz, 1863).

contribuições para o estudo da psicoacústica⁹. Entre os avanços apresentados por Helmholtz estão a compreensão de fundamentos da vibração e do som, o aprofundamento dos conhecimentos sobre a fisiologia e anatomia da audição humana e o debate sobre a interpretação de parâmetros musicais, como o tempo, a dinâmica, a consonância e a dissonância (Eerola, 2018; Leman & Schneider, 1997).

Em “Princípios da psicologia fisiológica”¹⁰, Wilhelm Wundt (1874) apresenta os primeiros métodos experimentais em psicologia. Considerado o pai da psicologia moderna, Wundt aplicou dois conceitos investigativos proveniente das ciências naturais para a compreensão da relação entre a mente humana e os fenômenos exteriores: o experimento e a observação. O primeiro é entendido como a manipulação proposital de um fenômeno com controle sobre seu início, duração e apresentação. O segundo representa a apreensão do fenômeno (ou objeto) sem qualquer interferência do observador (Araújo, 2005, p. 96). Assim, psicólogos treinados em experimentos sobre reações emocionais se dispuseram, por meio da introspecção analítica, a auto-observações mentais em situações de exposição a ritmos simples e regulares produzidos por um metrônomo. Desta maneira, Wundt constatou que certos ritmos eram percebidos como mais agradáveis que outros, e observou que ele próprio se sentia mais animado com os andamentos rápidos e mais deprimido com andamentos lentos. Além desse experimento, o médico alemão se notabilizou pela investigação da conexão entre reações de tensão e a antecipação rítmica (Haumann, 2015).

Entre os anos de 1883 e 1890, Carl Stumpf realizou diversos estudos sobre reações a aspectos musicais, como o timbre, a melodia e estímulos musicais consonantes e dissonantes. Stumpf foi um dos responsáveis pela introdução de conceitos da fenomenologia¹¹ na pesquisa empírica, modelo investigativo muito utilizado por psicólogos experimentais no início do século XX (Castro & Gomes, 2015). Posteriormente, Carl Seashore (1938) lançou o livro “*Psychology of Music*” com o objetivo de estimular (e guiar) estudantes de música a realizarem observações e reflexões científicas a respeito da arte. No laboratório de Seashore foram conduzidas diversas pesquisas sobre a percepção de parâmetros musicais (como o timbre, a

⁹ Área híbrida que agrega a psicologia e a física, dedicada ao estudo de estímulos sonoros e a sua percepção sensorial (Porres, 2012, p.7).

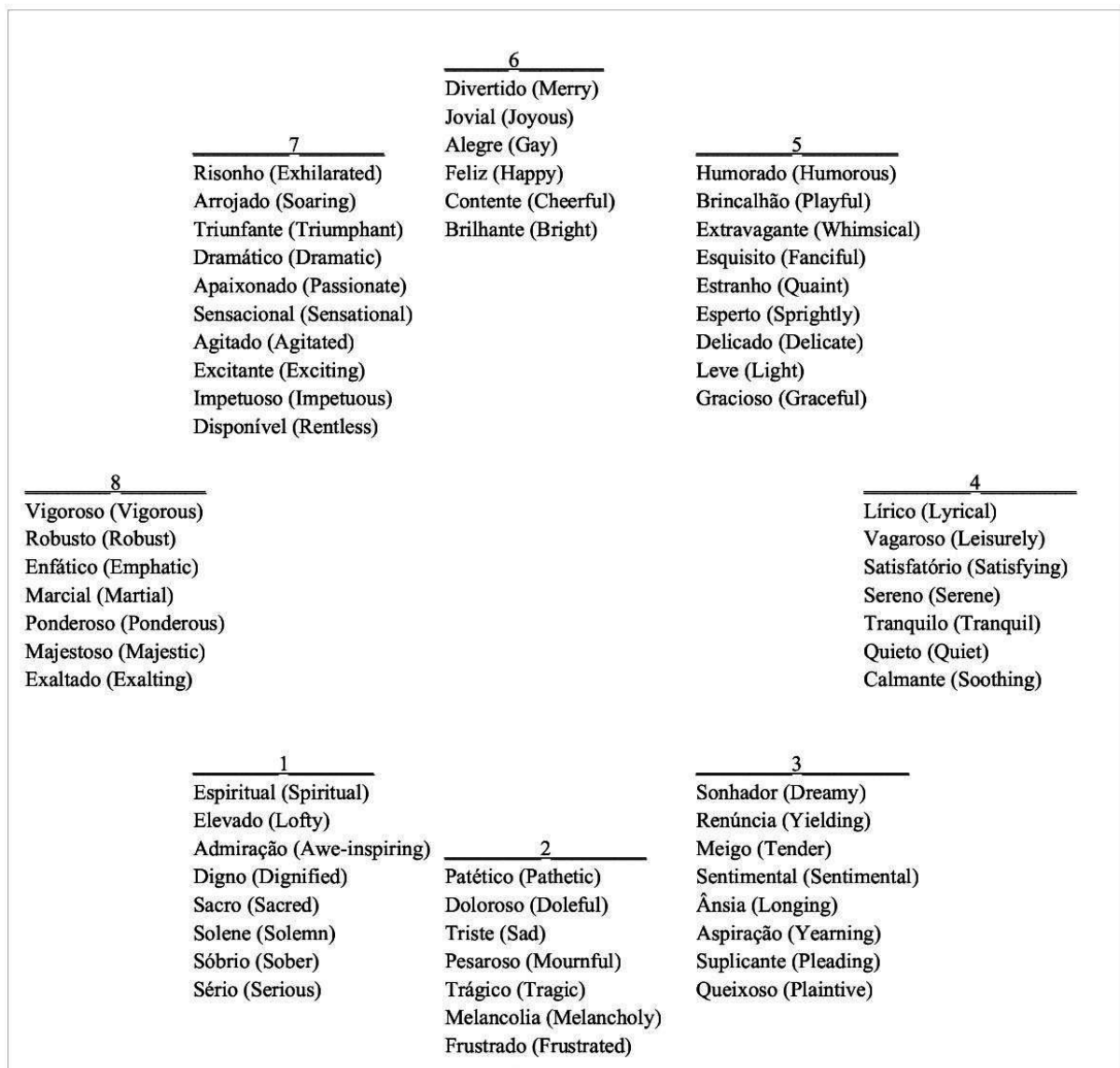
¹⁰ *Grundzuge der physiologischen Psychologie* (Wundt, 1874)

¹¹ O termo criado no séc. XVIII pelo filósofo J.H. Lambert designa o estudo puramente descritivo de um fenômeno tal qual este se apresenta à nossa experiência, e foi utilizado principalmente por Edmund Husserl para a fundação de uma das principais corrente filosófica do século XX (Japiassú & Marcondes, 2008, p. 137).

dinâmica e o ritmo), sobre o desenvolvimento de habilidades musicais (como a entonação de melodias e a precisão rítmica) e sobre a investigação do talento em música. O teste de Seashore, por exemplo, foi uma ferramenta concebida para a mensuração de habilidades musicais específicas – ligadas à percepção de frequências, durações, memória entre outros – consideradas pelo pesquisador como um indicativo do talento musical (Haumann, 2015). Após quase um século de sua criação, o instrumento ainda é utilizado na avaliação neuropsicológica do funcionamento perceptivo de pessoas com danos cerebrais (Santos, 2012).

Ainda na década de 1930, Kate Hevner investigou a influência de fatores como o treinamento musical na identificação de qualidades afetivas da música. A psicóloga ganhou destaque pelo desenvolvimento de uma ferramenta amplamente utilizada para mensuração de emoções expressadas pela música: o círculo de adjetivos de Hevner (Schubert, 2003). O instrumento foi formado por uma lista de 67 adjetivos afetivos divididos em oito grupos, conforme critérios de similaridade. Por fim, cada grupo foi posicionado de forma a apresentar uma relação de semelhança com seus grupos adjacentes e de contraste aos dispostos em pontos opostos do círculo. A figura 3 ilustra a ferramenta desenvolvida por Hevner (1936):

FIGURA 2 – CÍRCULO DE ADJETIVOS DE HEVNER



FONTE: Recuperado de “A intenção do intérprete e a percepção do ouvinte: um estudo das emoções em música a partir da obra *Piano Piece* de Jarmy Oliveira” por C. A. Lisboa, 2008, p. 52.

Por meio do uso do círculo de Hevner em estudos empíricos, participantes realizavam indicações das características afetivas percebidas em estímulos musicais (Santos, 2012). Ainda que diferentes avanços tenham ocorrido no campo de estudos da música e emoção, o trabalho de Hevner continua recebendo a atenção de muitos pesquisadores (Schubert, 2003).

Os progressos observados no campo da psicologia durante as décadas seguintes foram conduzidos mediante a abordagem behaviorista. Sob as premissas investigativas de estudiosos

como John B. Watson e Burrhus Frederick Skinner, a investigação de estados mentais mais sofisticados perdeu espaço perante a análise da exteriorização dos fenômenos comportamentais (Huron, 2012). No período behaviorista, a pesquisa em música e emoção não apresentou grande desenvolvimento, visto que a observação possuía uma extrema dependência do relato reflexivo do sujeito observado, possivelmente devido às restrições tecnológicas da época (Yiend, Mackintosh & Savulich, 2012).

Enquanto os métodos behavioristas pareciam adequados ao estudo das sensações e da percepção, certos psicólogos observaram que tais estratégias não demonstravam capacidade investigativa sobre funções mentais mais complexas apresentadas por alguns participantes em seus experimentos. Nesse momento, pesquisadores como Donald Broadbent notaram que os indivíduos observados não apenas reagiam aos estímulos, mas antecipavam e interpretavam eventos por efeito de motivações distintas. O processamento “invisível” de dados exemplificado pelo advento da ciência da computação e da inteligência artificial reforçou a tese de que a mente humana realiza procedimentos semelhantes perante os estímulos sensorialmente captados, o que, por sua vez, resultou em um crescente interesse da comunidade acadêmica sobre as funções de memória, de atenção, do reconhecimento de padrões, da categorização, do raciocínio e da linguagem (Huron, 2012).

Nas últimas décadas do século XX, a integração de abordagens biológicas e psicológicas ao estudo das emoções contribuiu para o crescente interesse da comunidade científica na musicologia cognitiva (Haumann, 2015). Os recentes avanços da neurociência permitiram a difusão de métodos não invasivos de registro da atividade cerebral, enquanto o refinamento da modulação computacional impulsionou o desenvolvimento de ferramentas para a análise empírica de teorias musicais. Desta maneira, o processamento musical se consolidou como um viés frutífero para a compreensão das funções da mente e do cérebro, fazendo com que questões pertinentes à memória, atenção, organização perceptiva, categorização e emoção passassem a ser frequentemente debatidas sob a abordagem da cognição musical (Levitin & Tirovolas, 2009). Aos poucos, o estudo das emoções se firmou como um campo de pesquisa multidisciplinar ligado à psicologia, inteligência artificial, filosofia, neurociência, linguística e antropologia (Santos, 2012). Essa interdisciplinaridade proporcionou um crescente interesse da comunidade acadêmica pelo campo da emoção, como demonstrado por um levantamento realizado por LeDoux (2012) mediante o motor de busca PubMed. O pesquisador constatou que a palavra “emoção” apareceu no título de somente 100 trabalhos científicos na década de 1960, enquanto na virada do século este número chegava a 2.000 trabalhos.

De modo semelhante ao observado no campo das emoções, um aumento significativo dos estudos empíricos em psicologia da música foi registrado no final do século passado. Para Huron (1999), a ressurreição da musicologia sistemática é consolidada com a fundação de periódicos como *Psychomusicology*, *Empirical Studies in the Arts*, *Music Perception*, *Musicae Scientiae* e *Systematic Musicology* nas décadas de 1980 e 1990. Tendo em vista o renovado interesse da comunidade acadêmica sobre a complexa relação entre música e emoções, os psicólogos Klaus Scherer e Marcel Zentner (2001) realizaram um levantamento sobre o estado da arte no campo em questão e constatam que, apesar dos esforços anteriores, muitas questões ainda permaneciam sem soluções:

(...) estamos longe de sermos capazes de fornecer uma resposta clara à questão de como a música pode realmente produzir estados emocionais. Além de uma falta geral de evidências empíricas, particularmente com relação a medidas não-verbais de afeto, é difícil evitar a impressão de que esse domínio de pesquisa sofre de falta de rigor teórico. Este é um mau presságio para pesquisas futuras, já que é de se temer que esforços de pesquisa adicionais e isolados, com pouca ou nenhuma fundamentação teórica, sejam mais propensos a aumentar a confusão atual do que trazer a clareza a que os pesquisadores aspiram (Scherer & Zentner, 2001, p. 382, tradução nossa)¹².

O depoimento de Scherer e Zentner (2001) reaqueceu o debate científico entre duas correntes teóricas dedicadas à explicação da relação entre música e emoção. Cognitivistas como Peter Kivy e Vladimir Konečni conjecturaram que a música represente emoções, mas sem a capacidade de acionar os subcomponentes característicos de um episódio emocional. Por outro lado, emotivistas como Alf Gabrielsson e Patrik Juslin defenderam que a música viabiliza a indução de emoções similares àquelas vivenciadas no cotidiano das pessoas e, ainda, motivadas por outros fatores geradores (Egermann, Pearce, Wiggins & McAdams, 2013).

Recentemente, estudiosos procuraram mensurar a ativação de subcomponentes emocionais por meio de experimentos que envolveram apreciação musical e apresentaram evidências empíricas que reforçam as ideias propostas por emotivistas. Entre os principais resultados estão os relatos de sentimentos (Gabrielsson, 2001; Juslin, Harmat & Eerola, 2014), de respostas fisiológicas (Egermann *et al.*, 2013; Grewe, Kopiez e Altenmüller, 2009;

¹² “(...) *we are far from being able to provide a clear answer to the question of how music can actually produce emotional states. Apart from a general lack of sufficient research evidence, particularly with respect to non-verbal measures of affect, it is difficult to avoid the impression that this research domain suffers from lack of theoretical rigour. This is a bad omen for future research, since it is to be feared that additional, isolated research efforts with little or no theoretical underpinnings are more likely to add to the current confusion than to the insight to which the researchers aspire*”.

Lundqvist, Carlsson, Hilmersson & Juslin, 2008; Nyklíček, Thayer & Van Doornen, 1997), de ativação de áreas cerebrais associadas às emoções (Aubé, Angulo-Perkins, Peretz, Concha & Armony, 2015; Blood & Zatorre, 2001), de expressão emocional (Dellacherie, Roy, Hugueville, Peretz & Samson, 2011; Witvliet & Vrana, 2007) e das tendências de ação (Fried & Berkowitz, 1979).

Atualmente, o emotivista Patrik Juslin tem papel significativo na produção de reflexões teóricas e empíricas no campo da música e emoção. O autor editou, junto a John Sloboda, dois livros: “Música e emoção: teoria e pesquisa”¹³ (2001) e o “Manual da música e emoção: teoria, pesquisa e aplicações”¹⁴ (2010). Recentemente, Juslin lançou a obra “Emoções musicais explicadas: desvendando os segredos do afeto musical”¹⁵. O livro contém uma compilação de teorias, modelos e experimentos produzidos sobre o tema nas últimas décadas. Alguns destes estudos serão explicados após a apresentação da tabela 1, que contém definições de termos pertinentes aos fenômenos afetivos conforme são entendidos no presente estudo.

¹³ *Music and Emotion: Theory and Research* (Juslin & Sloboda, 2001).

¹⁴ *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications* (Juslin & Sloboda, 2010)

¹⁵ *Musical Emotions Explained: Unlocking the Secrets of Musical Affect* (Juslin, 2019).

TABELA 1 – DEFINIÇÕES DOS TERMOS AFETIVOS UTILIZADOS NO PRESENTE TRABALHO

Termo	Definição
Afeto	Termo genérico que abrange todos os estados avaliativos – ou seja, passíveis de classificação de valência (positivos ou negativos) – como a emoção, o humor e a preferência.
Emoções	Reações afetivas relativamente breves, mas intensas, que geralmente envolvem um número de subcomponentes – sentimento subjetivo, <i>arousal</i> , expressão emocional, tendência de ação e regulação – mais ou menos “sincronizados”. Emoções têm como foco “objetos” específicos e duram de minutos a algumas horas.
Emoções musicais	Termo utilizado para indicar situações em que “uma emoção foi induzida por uma música”, sem especificar a natureza precisa de tais emoção.
Humor	Estados afetivos que apresentam uma intensidade menor de uma emoção e sem um “objeto” motivador claro, mas com duração consideravelmente maior a de uma emoção (várias horas ou dias). O humor não envolve uma resposta sincronizada em seus componentes (como expressão e fisiologia).
Sentimento	Referente à experiência subjetiva da emoção ou humor. Componente emocional comumente mensurado por meio do autorrelato verbal.
<i>Arousal</i>	Ativação física do sistema nervoso autônomo (SNA). A excitação fisiológica é um dos componentes de uma resposta emocional, mas também pode ocorrer na ausência de emoções (por exemplo, durante a prática de um exercício físico). O <i>arousal</i> é frequentemente refletido no componente “sentimento” (isto é, na experiência subjetiva).
Preferência	Avaliações de baixa intensidade e longo prazo em relação a objetos ou pessoas (por exemplo, gostar de um determinado estilo de música).
Traços de personalidade	Disposições afetivas relativamente estáveis que são caracterizadas pela baixa intensidade e um impacto comportamental geralmente fruto de uma interação de fatores situacionais (por exemplo, uma personalidade neurótica).
Indução de emoção	Todos os casos em que a música evoca uma emoção em um ouvinte, independente da natureza do processo responsável pela manifestação da emoção.
Percepção de emoção	Todos os casos em que um ouvinte percebe ou identifica emoções na música (por exemplo, uma expressão triste), sem necessariamente sentir uma emoção.
Comunicação	Processo em que um alguém transmite uma emoção a um receptor que é capaz de decodificar a emoção em questão. O termo “comunicação” será usado em ambos casos, tanto da emoção transmitida ser “genuinamente sentida” como ser simplesmente “retratada” pelo artista de maneira simbólica.
Valência*	Avaliação de um objeto, pessoa ou evento como sendo positivo ou negativo.

FONTE: Retirado de “*Musical emotions explained: unlocking the secrets of musical affect*” por P. N. Juslin, 2019, pp. 25-26. Tradução nossa.

Nota. Embora não esteja presente da tabela original, o termo “valência” é conceituado na mesma obra (Juslin, 2019, p. 43).

As definições apresentadas por Juslin (2019) constituem uma tentativa de trazer mais clareza para o debatido campo das emoções em música. Entre os termos mencionados é importante a diferenciação, segundo Gabrielsson (2002) muitas vezes negligenciada por diversos pesquisadores, entre “percepção” e “indução” de emoções. A percepção de uma emoção acontece quando o ouvinte meramente reconhece uma intenção emocional presente na música; por exemplo, o indivíduo ouve uma música e entende que ela é triste, mas não se sente triste. Entretanto, a indução de uma emoção acontece em casos que o ouvinte realmente sente uma emoção motivada pela escuta de uma música, quando, por exemplo, a música o faz o ouvinte se sentir triste (Juslin, 2016). Portanto, a percepção emocional envolve um processamento intelectual do conteúdo musical, enquanto a indução de uma emoção reflete um senso introspectivo de mudanças psicofisiológicas – frequentemente associado à etapa de regulação do episódio emocional (Song, Dixon, Pearce & Halpern, 2016). Em uma tarefa de escuta musical seguida de respostas emocionais, Zentner, Grandjean e Scherer (2008) salientam que o ouvinte é capaz de distinguir entre a percepção e a indução de uma emoção em seu relato se os diferentes conceitos forem própria e previamente apresentados ao indivíduo. As emoções percebidas e induzidas apresentam características distintas, porém, a presença de um tipo não impede a manifestação do outro, podendo o ouvinte sentir “alegria” mesmo que perceba a expressão de “tristeza” em uma música (Huron & Vuoskoski, 2020).

Outra importante distinção a ser considerada no campo de pesquisa sobre música e emoção reside na diferença entre os termos “emoções básicas” e “emoções complexas”. No final do século passado, Ortony e Turner (1990) observaram que um número considerável de teóricos concordava com a existência de um pequeno conjunto de emoções determinadas como básicas¹⁶, mas não existia um consenso a respeito de quais e quantas eram estas emoções e porquê elas deveriam ser consideradas básicas. O levantamento de Ortony e Turner é reproduzido a seguir na tabela 2, onde são especificados os teóricos investigados, as emoções consideradas básicas e a base para sua inclusão neste conjunto de emoções.

¹⁶ O termo “emoções básicas” pode aparecer em outros estudos como “primárias”, “discretas”, “fundamentais” ou “cotidianas”.

TABELA 2 – LEVANTAMENTO DOS ESTUDOS SOBRE EMOÇÕES BÁSICAS

Teóricos	Emoções básicas	Bases para inclusão
Arnold (1960)	Raiva, aversão, coragem, desânimo, desejo, desespero, medo, ódio, esperança, tendências, amor, tristeza	Relação à ação
Ekman, Friesen & Ellsworth (1982)	Raiva, nojo, medo, alegria, tristeza, surpresa	Expressões faciais universais
Frijda (1986)	Desejo, felicidade, interesse, surpresa, maravilha, sofrimento	Formas de ação de prontidão
Gray (1982)	Fúria e terror, ansiedade, alegria	Constituição humana
Izard (1971)	Raiva, desprezo, nojo, angústia, medo, culpa, interesse, alegria, vergonha, surpresa	Constituição humana
James (1884)	Medo, luto, amor, raiva	Envolvimento corporal
McDougall (1926)	Raiva, nojo, euforia, medo, submissão, ternura, maravilha	Relação com instintos
Mowrer (1960)	Dor, prazer	Estados emocionais não aprendidos
Oatley & Johnson-Laird (1987)	Raiva, nojo, ansiedade, alegria, tristeza	Sem requisitos - conteúdo proposicional
Panksepp (1982)	Expectativa, medo, raiva, pânico	Constituição humana
Plutchik (1980)	Aceitação, raiva, antecipação, nojo, alegria, medo, tristeza, surpresa	Relação com a adaptação e processos biológicos
Tomkins (1984)	Raiva, interesse, desprezo, nojo, angústia, medo, alegria, vergonha, surpresa	Densidade de disparo neural
Watson (1930)	Medo, amor, raiva	Constituição humana
Weiner & Graham (1984)	Alegria, tristeza	Atribuição independente

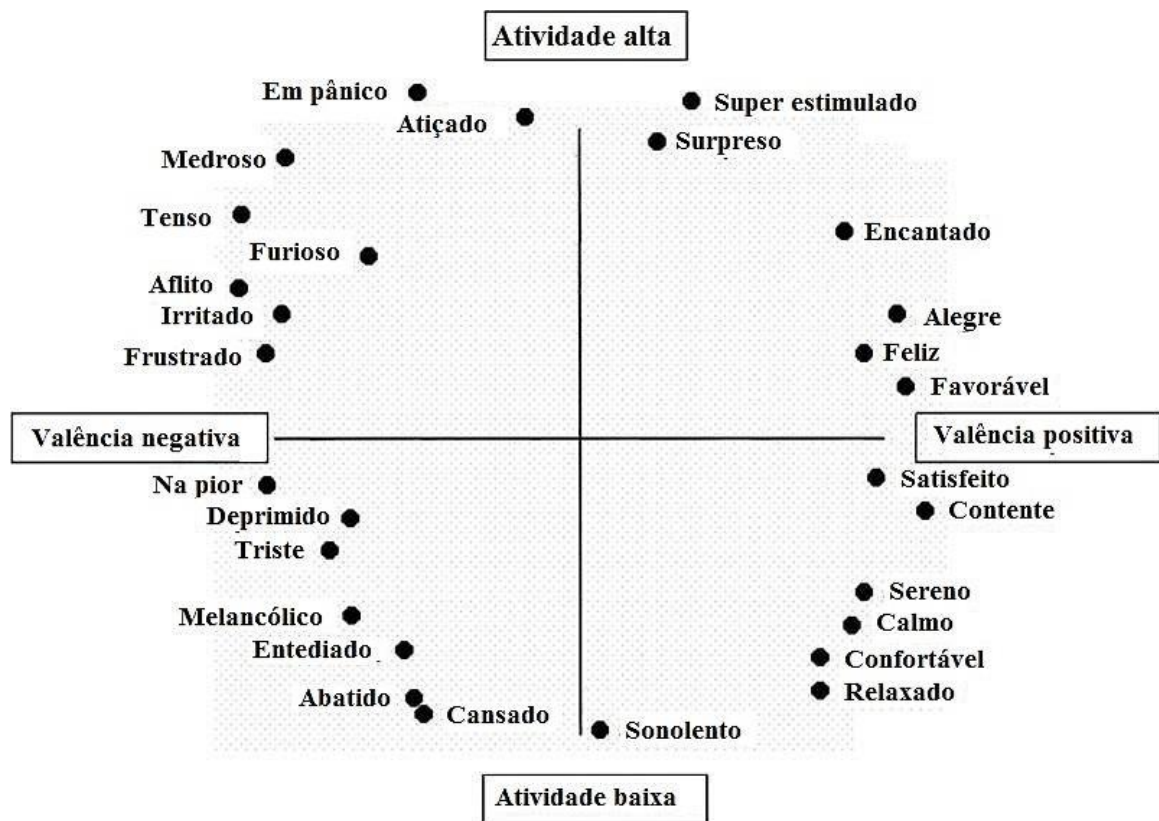
FONTE: Retirado de “What’s basic about Basic Emotions?” por A. Ortony e T. J. Turner, 1990, *Psychological Review*, 97(3), p. 316. Tradução nossa.

O levantamento da tabela 2 expõe o desacordo antes presente na literatura científica acerca das emoções básicas. Hoje, a conceituação destas emoções aparenta ter se estabilizado na ideia de que o termo represente um pequeno grupo de emoções inatas, universais e rudimentares que são acionadas para lidar de maneira imediata a situações de sobrevivência (Ekman, 1992; Plutchik, 1994; Van der Schyff & Schiavio, 2017). Juslin (2013a) aponta as emoções “alegria”, “raiva”, “surpresa”, “tristeza” e “medo” como básicas. Já as emoções complexas são entendidas como um produto da apreciação da qualidade estética intrínseca de um objeto a ser analisado, resultam em reações fisiológicas, mas não possuem função de

sobrevivência para os indivíduos (Scherer, 2005) e se desenvolvem a partir da experiência cultural (Schubert & McPherson, 2006). Em relação às emoções percebidas e induzidas por meio da música, existem aqueles que defendem a capacidade da música em induzir emoções básicas e complexas similares àquelas vivenciadas pelo indivíduo por meio de outros estímulos cotidianos, como o sentimento medo ou raiva em situações de perigo ou injustiça (Gabrielsson, 2001; Juslin & Laukka, 2004; Juslin, Liljeström, Laukka, Västfjäll & Lundqvist, 2011; Sloboda, 1992). No entanto, outros estudiosos acreditam que a atividade musical esteja associada às emoções complexas, pois afirmam que raramente a escuta musical ativa um instinto de sobrevivência ou constitui perigo ao bem-estar do ouvinte (Krumhansl, 1997; Zentner, Grandjean, Scherer, 2008).

A mensuração é uma importante etapa no estudo da relação entre música e emoções. Entre as metodologias de mensuração mais populares neste campo de estudo estão as abordagens dimensional e categórica (Eerola & Vuoskoski, 2013). A abordagem dimensional procura conceituar emoções com base em seu posicionamento aproximado ao longo de dimensões afetivas amplas e contínuas (Juslin, 2019, p. 50), sendo o modelo circumplexo proposto por James Russell (1980) o mais utilizado entre os dimensionais (Eerola & Vuoskoski, 2013). Construído dentro de um referencial cartesiano, o modelo possui a valência afetiva no eixo das abscissas e o *arousal* no eixo das ordenadas. Em outras palavras, as emoções foram distribuídas de acordo com o seu valor hedônico (positivo ou negativo) e com o nível de atividade fisiológica (alto ou baixo). A figura 4 ilustra o modelo circumplexo de Russell (1980) e as emoções distribuídas conforme as características de valência e atividade.

FIGURA 3 – MODELO CIRCUMPLEXO DE RUSSELL



FONTE: Retirado de “Reflexões sobre interpretações musicais de estudantes de piano e a comunicação de emoções” por C. P. Gerling, R. A. T. dos Santos e C. Domenici, 2008, *Música Hodie*, 8(1), p. 16.

Originalmente projetado para área da psicologia, o modelo circumplexo de Russell (1980) também se mostrou eficiente no estudo da música, sendo utilizado para a mensuração de relatos emocionais, as comparações transculturais e os estudos psicométricos (Eerola, 2018). Na abordagem dimensional, emoções distintas podem estar posicionadas muito próximas devido aos índices semelhantes de valência e *arousal*. Este é o caso dos léxicos medroso e furioso, posicionados no quadrante superior esquerdo devido às suas características de valência afetiva negativa e *arousal* positivo.

A abordagem categórica, por outro lado, considera que os episódios emocionais sejam interpretados mediante categorias distintas. Uma das mais difundidas ferramentas categóricas de mensuração é a *Geneva Emotional Music Scale* (GEMS), desenvolvida por Zentner, Grandjean e Scherer (2008). O instrumento foi concebido após a realização de uma extensa coleta e classificação de relatos sobre estados afetivos relacionados especificamente com as

atividades de escuta musical. Desta forma, a GEMS foi constituída sob o conceito de emoções “estéticas”, definidas como aquelas provenientes da interação do indivíduo com as formas artísticas, que se contrapõem às emoções chamadas “utilitárias”, caracterizadas por funções adaptativas (Scherer, 2004). Do estudo de Zentner, Grandjean e Scherer resultou a criação da *Geneva Emotional Music Scale* (GEMS), uma escala emocional sistematicamente construída de maneira a contemplar emoções relacionadas com a apreciação estética musical (Eerola & Vuoskoski, 2011). Assim, cerca de 40 léxicos afetivos foram registrados e agrupados em nove fatores de primeira ordem (maravilhado, transcendental, força, sentimental, nostalgia, paz, alegre, triste e tenso) que, por sua vez, foram reunidos em três fatores de segunda ordem (sublimidade, vitalidade e inquietação), de acordo com sua similaridade semântica. A escala de Genebra foi utilizada em diversos estudos empíricos envolvendo a mensuração de emoções relacionadas com as atividades musicais, como nos trabalhos realizados por Labbé e Grandjean (2014), Lykartsis, Pysiewicz, von Coler e Lepa (2013), Ramos e Lamur (2015) ou Ramos e Mello (2021). Assim como a dimensional, a abordagem categórica não é uma unanimidade entre os pesquisadores, pois muitos questionam a capacidade de tais modelos em apresentar a rica gama de possíveis emoções relacionadas à música (Song, Dixon, Pearce & Halpern, 2016). Não obstante as críticas, as contrastantes metodologias de mensuração de emoções dimensional e categórica são amplamente utilizadas em estudos, e possuem, ambas, um abrangente suporte empírico (Juslin, 2013a). O cenário ambíguo pode corroborar a ideia difundida pelo neurocientista Antonio Damásio de que as emoções envolvam irrevogavelmente tendências dimensionais e categóricas (Juslin, 2019, p. 50).

Um tema de longo debate entre filósofos, psicólogos, musicólogos e músicos é o significado e a natureza da expressividade musical, ocasionalmente entendida como a microestrutura musical resultado de sistemáticas variações de parâmetros musicais (Palmer, 1989), qualidades emocionais da música (Davies, 1994) ou a sensibilidade musical de um performer¹⁷ (London, 2002). Recentemente, Juslin, Friberg e Bresin (2002) constataram que estes avanços teóricos poderiam constituir fragmentos para o entendimento da expressividade emocional. Desta forma, Juslin (2003) reuniu o conhecimento dos diferentes estudos em um modelo intitulado *GERMS*, em que a expressividade de uma performance musical é racionalizada mediante cinco fontes geradoras: regras geradoras, expressão emocional,

¹⁷ A palavra “performer” tem origem na língua inglesa, todavia a sua grafia foi redigida sem a utilização do itálico por entendermos que o uso do termo já figura com frequência no ambiente acadêmico brasileiro.

variabilidade aleatória, princípios motores e imprevisibilidade estilística. Além de constituir uma referência ao verbo “germinar”, a sigla *GERMS* é formada pelas primeiras letras das cinco fontes geradoras no idioma inglês: *generative rules*, *emotional expression*, *random variations*, *motion principles* e *stylistic unexpectedness* (Juslin, 2003).

A primeira fonte geradora de expressividade de uma performance musical é chamada por Juslin de “regras geradoras” e classificada como o conjunto de parâmetros musicais (como andamento, dinâmica e articulação) propostos pelo compositor na criação de uma obra musical. O conceito das regras geradoras como fonte da expressividade provém da abordagem de Eric Clarke, na qual é defendido que uma performance é considerada expressiva quando reproduz de maneira clara e musical os parâmetros musicais propostos pelo compositor (Juslin, 2003; Juslin, Friberg & Bresin, 2002). A segunda fonte geradora é nomeada “expressão de emoções”. Juslin (2003) afirma que os parâmetros musicais da obra carregam a expressão de determinadas emoções estabelecidas pelo compositor. No momento da interpretação, o performer pode manipular os parâmetros musicais da obra com a finalidade de amplificar a expressão das mesmas emoções intencionadas pelo compositor, expressar emoções contrastante às determinadas pelo compositor (criando um cenário emocional ambíguo) ou expressar outra emoção que, embora distinta, não conflite com a intencionada pelo compositor, o que geraria um cenário emocional rico em complexidade e alusivo às emoções intencionadas tanto pelo compositor, quanto pelo performer.

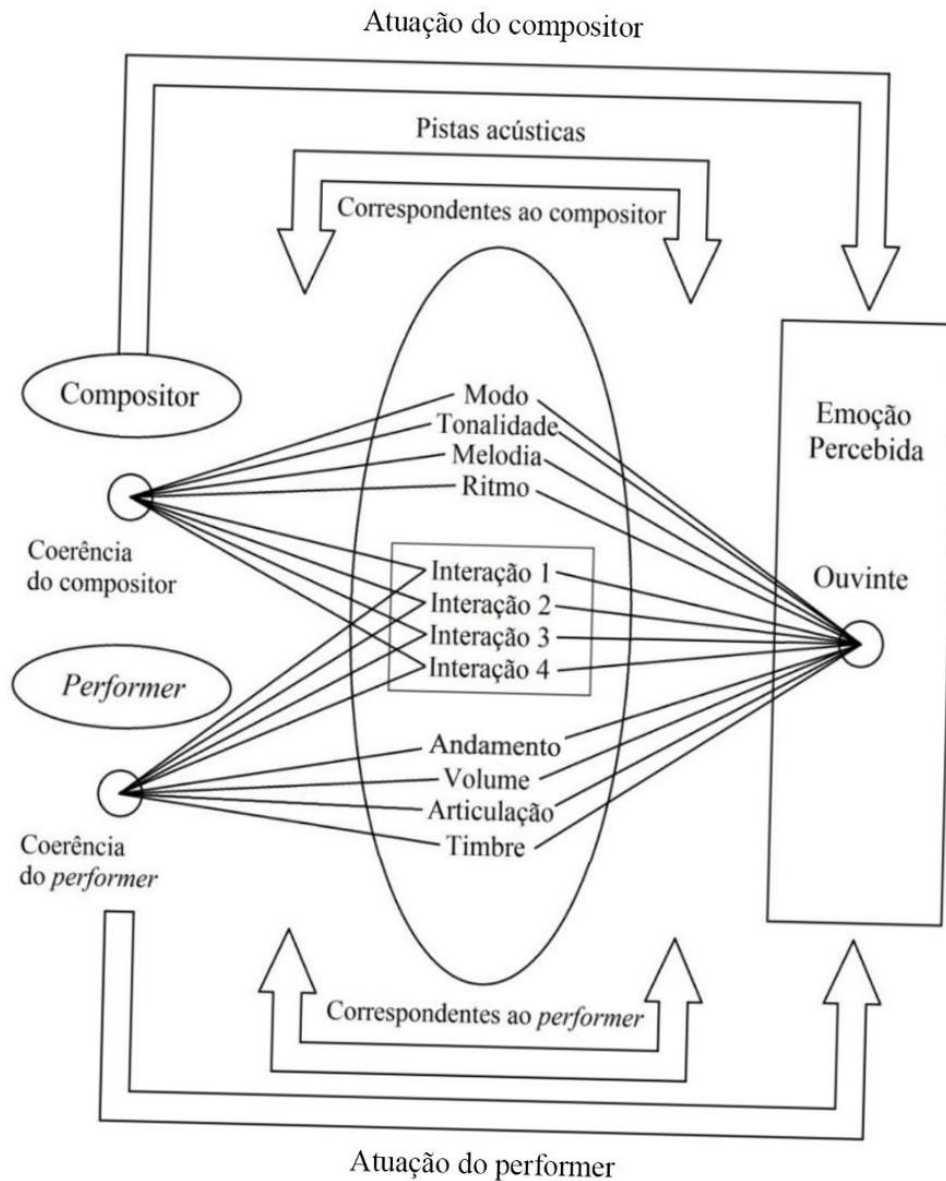
A fonte geradora de expressividade nomeada “variabilidade aleatória” corresponde às pequenas flutuações de performance musical que, apesar de serem consideradas sutis desvios de uma execução ideal ou absolutamente precisa, colaboram para que seja única e autêntica. O conceito de variabilidade aleatória figura na pesquisa pioneira de Carl Seashore. Ele destacou que as peças musicais nunca são tocadas exatamente da forma como estão escritas na partitura. Seashore afirmou que tais desvios são geralmente realizados intencionalmente e constituem elementos chave para a expressividade de uma performance musical (Juslin, 2019, p. 190). A fonte denominada “princípios motores” aproxima a expressividade de uma performance à recriação de movimentos característicos dos seres humanos. Estudos confirmam que músicos expressivos tentam, intencionalmente ou não, recriar em sua música padrões de movimento observados no comportamento humano (Juslin, 2003). A ação de gradativamente diminuir o andamento, por exemplo, no final de uma peça musical, conhecida como *ritardando*, foi associada por Friberg e Sundberg (1999) à natural desaceleração de corredores ao final de uma competição. Finalmente, a última fonte geradora que constitui a expressividade de uma

performance musical relatada no modelo *GERMS* é nomeada “imprevisibilidade estilística” e versa a respeito da capacidade do performer para criar momentos de tensão e violar convenções estilísticas nas quais se baseiam a expectativa do ouvinte. O conceito de imprevisibilidade estilística é baseado em um constructo formado por processos racionais e emocionais apresentado por Leonard Meyer (1956), que será exposto na seção intitulada “Expectativa musical” do presente trabalho.

O modelo *GERMS* apresentou meios para a compreensão da expressividade como um fenômeno multidimensional, constituído de diferentes componentes que realizam contribuições distintas para o impacto estético de uma performance. Todavia, novas questões a respeito da expressão de emoções em música foram levantadas pelo autor. Assim, a atuação do compositor, do performer e do material musical na comunicação das emoções ao ouvinte foi o objeto de investigação do *Expanded Lens Model* (Juslin, 2019).

Com a finalidade de investigar a expressão de emoções em uma escuta musical, Juslin e Laukka (2004) desenvolveram o *Expanded Lens Model*. O modelo é uma evolução do *Brunswikian's Lens Model*, que foi inspirado no modelo de lentes de Egon Brunswik (1956). Trata-se de um modelo criado com o intuito de investigar como performers expressam e ouvintes reconhecem emoções por meio da música (Juslin, 2000). O modelo visa, além disso, à apresentação da comunicação de emoções como o produto da atuação entre compositor, performer e ouvinte mediante os parâmetros da obra musical. Assim, o termo “*emotional communication*” é frequentemente utilizado pelos autores do modelo para retratar episódios emocionais em que o objeto motivador seja a música (como por exemplo em Juslin, 1997; Juslin & Laukka, 2000; Juslin & Persson, 2002). A figura 5 ilustra o *Expanded Lens Model* (Juslin & Laukka, 2004).

FIGURA 4 – EXPANDED LENS MODEL



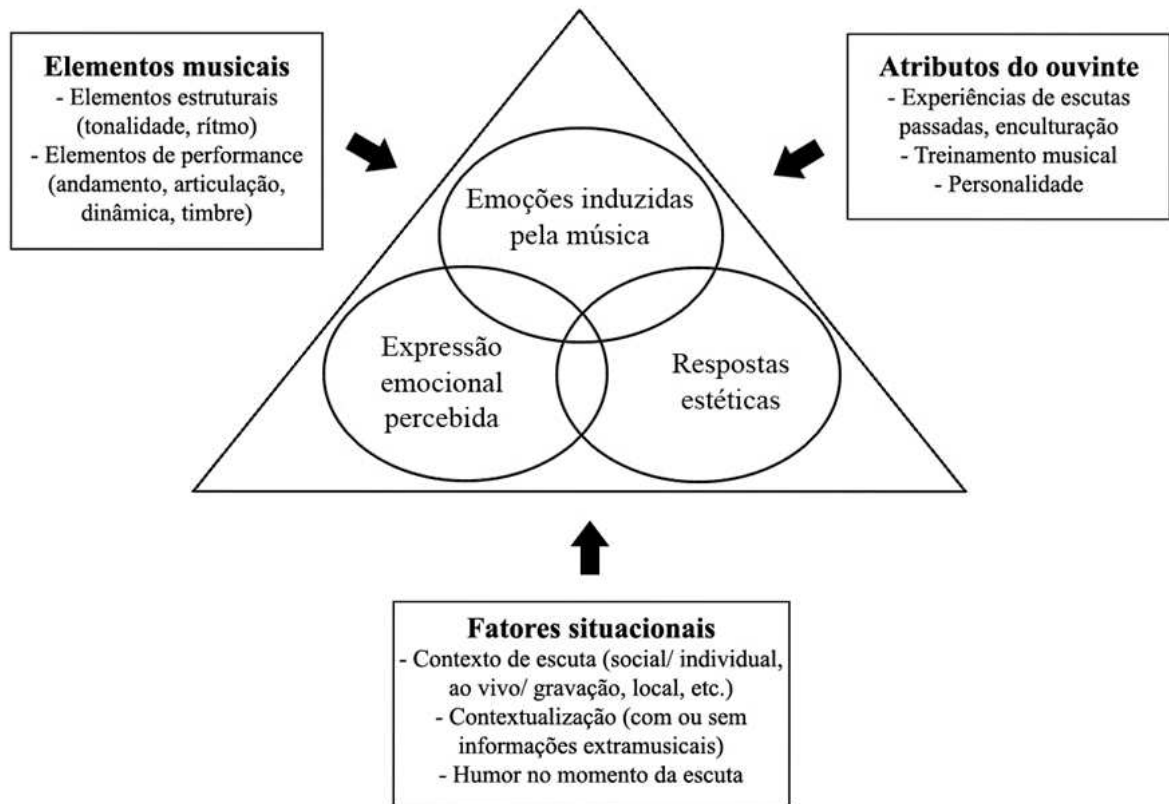
FONTE: Adaptado de “Musical expression of emotions: modeling listeners’ judgments of composed and performed features” por P. N. Juslin e E. Lindström, 2010, *Music Analysis*, 29, p. 338. Tradução nossa.

O *Expanded Lens Model (ELM)* é construído sob a premissa de que compositores utilizam pistas acústicas, isto é, parâmetros estruturais da música como modo, tonalidade, melodia ou ritmo para expressar emoções em suas obras musicais. A interação das pistas acústicas empregadas por compositor e performer formam o código acústico da música. O processo de formação desse código é denominado codificação, em alusão à sistematização de

emoções por meio de códigos musicais. Todavia, o mero emprego das pistas acústicas não confere a certeza da transmissão da intenção emocional dos músicos, uma vez que seu entendimento depende da interpretação de ouvinte (Juslin, 2009). Portanto, o ouvinte é posicionado no plano direito do modelo e atua como o organismo que combina os elementos de expressividade do código acústico gerado pela interação entre compositor e performer e julga a expressão emocional da obra. Este processo é denominado decodificação. Quando a emoção codificada na interação compositor/performer é semelhante àquela entendida (sentida ou percebida) pelo ouvinte, diz-se que houve uma relação acurada de comunicação de emoções (Gabrielsson & Juslin, 2003). Tais situações em que a decodificação dos parâmetros musicais estimula no ouvinte a manifestação das mesmas emoções intencionadas pelos músicos são intermediadas pelo mecanismo do contágio emocional (Juslin, 2001). Este e outros mecanismos serão debatidos adiante na apresentação da teoria unificada das emoções.

Os modelos *GERMS* e *Expanded Lens Model* constituem uma base para a compreensão da comunicação de emoções em música. Entretanto, pesquisas mais recentes apresentam outras variáveis presentes nesse processo, como, por exemplo, os aspectos culturais (Laukka, Eerola, Thingujam, Yamasaki & Beller, 2013; Morrison & Demorest, 2009), a preferência musical (Berlyne, 1974; Kreutz, Ott, Teichmann, Osawa & Vaitl, 2008), a idade e a *expertise* musical do ouvinte (Castro & Lima, 2014; Scherer, 2004), entre outras. Com o objetivo de compilar os diferentes fatores intervenientes dos fenômenos afetivos relacionados à música, Jonna Vuoskoski (2018) apresenta o esquema representado pela figura 6.

FIGURA 5 – FENÔMENOS AFETIVOS RELACIONADOS À MÚSICA



FONTE: Adaptado de “*Moved by music: The role of empathy and social cognition in music-induced emotions*” por J. K. Vuoskoski, 2018. Tradução nossa.

No esquema de Vuoskoski é possível observar três categorias capazes de exercer influência sobre os fenômenos afetivos: os elementos musicais que são divididos em estruturais (como tonalidade e ritmo) e de performance (como andamento, articulação, dinâmica e timbre), os atributos do ouvinte (como experiência, treinamento musical e personalidade) e os fatores característicos da situação de escuta (como o ambiente social, a fonte sonora, o local, as informações extramusicais a respeito da obra ou performance e o estado de humor do ouvinte). De acordo com o esquema, as categorias guiam respostas afetivas (isoladas ou simultâneas) acerca da percepção da expressão de uma emoção, da indução de uma emoção ou aquelas advindas do juízo de valência estética atribuído pelo ouvinte à obra.

Após observar que as diferentes abordagens, modelos e pesquisas empíricas sugerem que a relação entre música e emoção envolva diferentes elementos cognitivos, Juslin e Västfjäll (2008) apresentam um dos trabalhos mais influentes produzidos na literatura recente sobre

música e emoção. Em uma consulta realizada no *Web of Science*, foi constatado que o artigo “*Emotional responses to music: the need to consider underlying mechanisms*” de Juslin e Västfjäll foi citado em 545 trabalhos científicos presentes no banco de dados¹⁸. Os autores utilizaram o conceito de mecanismos subjacentes, proposto inicialmente por Scherer e Zentner (2001), sob o argumento de que a variedade de aspectos (aparentemente independentes) abordados em pesquisas anteriores, provavelmente constitua o motivo das pessoas se emocionarem com a música. Para Juslin e Västfjäll, o termo “mecanismo psicológico” é utilizado para se referir a qualquer informação processada pela mente humana que resulta na indução de emoções, e “mecanismo subjacente” se trata de um mecanismo psicológico que tem a música como objeto para sua ativação.

Os mecanismos subjacentes são classificados como descrições funcionais do que a mente realiza ao processar a informação de um evento musical. Neste caso, um evento musical pode ser entendido como uma situação em que ocorra qualquer tipo de interação entre o ouvinte, a música e a situação de escuta (Juslin, 2013b, 2016, 2019). Em relação ao seu processamento pela mente humana, os mecanismos envolvem funções cerebrais que apresentam uma complexidade gradativa, desde as simples sensações (reflexo do tronco encefálico) até o complexo processamento sintático (expectativa musical), associadas à adaptação comportamental perante a evolução da percepção sonora ao longo da história da humanidade (Juslin & Västfjäll, 2008).

No estudo de apresentação da teoria unificada, os autores descrevem sete mecanismos subjacentes, expostos na ordem evolutiva acima destacada: reflexo do tronco encefálico, pareamento rítmico, avaliação condicionada, contágio emocional, imaginário visual, memória episódica e expectativa musical (Juslin & Västfjäll, 2008). Em trabalhos posteriores como os de Juslin, Barradas, Limmo e Thompson (2016) e o de Juslin (2019), o mecanismo julgamento estético foi incluído na teoria unificada das emoções musicais, formando a sigla *BRECVEMA*¹⁹. Seguindo as definições presentes em Juslin e Västfjäll (2008) e Juslin (2016, 2019), os mecanismos que compõem o modelo *BRECVEMA* são:

¹⁸ Informações obtidas de <<http://apps-webofknowledge.ez22.periodicos.capes.gov.br>> em 18 de fevereiro de 2019 às 16 horas.

¹⁹ Sigla formada pela primeira letra de cada mecanismo: *Brain stem reflex*, *Rhythmic entrainment*, *Evaluative conditioning*, *Emotional contagion*, *Visual imagery*, *Episodic memory*, *Musical expectancy* e *Aesthetic judgment* (Juslin, 2019).

Reflexo do tronco encefálico (*Brain stem reflex*) – processo em que um parâmetro acústico excede um limite designado pelo sistema auditivo, alertando ao cérebro para a presença de um evento potencialmente importante (por exemplo, quando há presença súbita de sons de forte intensidade que induz susto ou surpresa em ouvintes). O reflexo do tronco encefálico é um mecanismo considerado rápido, automático, inato e, por ocorrer no princípio do processamento auditivo, age antes de uma classificação cognitiva mais elaborada sobre o evento musical responsável por sua ativação.

Pareamento rítmico (*Rhythmic entrainment*) – processo em que algum ritmo corporal do ouvinte se ajusta gradualmente a uma periodicidade de “poderosos” elementos rítmicos da música (Clayton, Sager, & Will, 2005). O processo de pareamento rítmico pode incluir elementos corporais internos (como as frequências respiratória e cardíaca) ou movimentos externos (como o balançar da cabeça ou o bater dos pés e das mãos) de acordo com o ritmo da música, assim capaz de exercer grande influência no *arousal* do ouvinte (Juslin, 2019, p. 276).

Condicionamento avaliativo (*Evaluative conditioning*) – processo em que o emparelhamento regular de uma música a um estímulo (positivo ou negativo) desperta uma associação condicionada no ouvinte – por exemplo, quando uma música ocorre repetidamente em uma reunião de amigos e associada à emoção alegria. Eventualmente, o ouvinte sentirá a mesma emoção ao ouvir a música, mesmo na ausência dos amigos. Segundo Juslin (2016), o condicionamento avaliativo envolve processos subconscientes e involuntários.

Contágio emocional (*Emotional contagion*) – processo mimético em que um “módulo cerebral” independente responde à escuta de parâmetros expressivos percebidos na música. Dessa forma, a expressão emocional reconhecida na música é “imitada” internamente pelo ouvinte – por exemplo, quando uma performance lenta e expressiva ao violino evoca emoções como a tristeza em quem a aprecia. Este mecanismo está associado ao sistema de neurônios-espelho e ao conceito de empatia. Neurônios-espelho são definidos por Juslin (2019) como integrantes de um sistema posicionado no córtex motor ativado quando o indivíduo realiza uma ação da mesma forma que quando ele observa outro indivíduo realizando a mesma ação (mesmo na ausência da realização de uma atividade motora). Já o conceito de empatia é definido pelo mesmo autor como o processo em que um organismo sente as mesmas emoções que outro organismo. Segundo o autor, tanto o acionamento dos neurônios-espelho quanto a sensibilização da empatia devem atuar no ouvinte em situações de escuta musical para que o mecanismo do contágio emocional seja ativado.

Imaginário visual (*Visual imagery*) – processo em que a escuta musical proporciona ao ouvinte a conjuração de imagens mentais, o que resulta no desencadeamento de uma emoção. Assim, o mapeamento imagético é associado à interpretação metafórica de estruturas do material musical apreciado – por exemplo, quando o ouvinte imagina uma linda e desconhecida paisagem que se molda de acordo com sua interpretação dos elementos presentes na música e, com isso, sente tranquilidade. O imaginário visual é de grande valia no uso da música em atividades terapêuticas, uma vez que sua indução pode provocar nos pacientes estados de profundo relaxamento (Juslin, 2016).

Memória episódica (*Episodic memory*) – processo em que a música desperta a memória de um evento específico da vida do ouvinte – quando este sente nostalgia ao ouvir uma música associada, por exemplo, a uma viagem que fez quando criança. As emoções evocadas pelo mecanismo podem ser intensas, uma vez que os padrões de respostas fisiológicas associados ao evento original estão igualmente armazenados na memória do indivíduo. A emoção nostalgia (ou saudade) está entre as mais sentidas por meio da ativação da memória episódica.

Expectativa musical (*Musical expectancy*²⁰) – processo em que o desdobramento gradual de estruturas sintáticas da música, como o contorno melódico ou a cadência harmônica, e sua continuação (esperada ou inesperada) provoca uma resposta no ouvinte. Por exemplo, quando o ouvinte se depara com uma cadência do quinto grau resolvendo no sexto menor (V-vi) em uma harmonização para coral de J. S. Bach, quando o mais esperado e frequente neste contexto musical é a resolução do quinto para o primeiro grau (V-I).

Julgamento estético (*Aesthetic judgment*) – processo que envolve uma avaliação subjetiva do valor estético da música com base em critérios estéticos individuais pré-estabelecidos pelo ouvinte. Este mecanismo pode gerar emoções se a música for julgada positivamente ou negativamente por quem a aprecia, por exemplo, quando o ouvinte se sente maravilhado pela beleza de uma obra musical.

Com o modelo *BRECVEMA*, Juslin e Västfjäll (2008) propuseram a conciliação de antigas divergências conceituais no campo da música e emoção sob a premissa de que pesquisas anteriores estiveram focadas na investigação de diferentes mecanismos psicológicos para a

²⁰ O termo *musical expectancy* está intencionalmente reproduzido na forma utilizada por Juslin (2019), todavia, neste trabalho adotaremos a terminologia *musical expectation* para descrever as expectativas advindas do material musical. Essa diferenciação será esclarecida adiante.

mensuração das respostas emocionais à música. O estudo também fornece novos elementos ao debate da ampla natureza das emoções evocadas por meio da escuta musical (como básicas ou complexas, positivas ou negativas). Visto que as emoções podem estar associadas aos distintos mecanismos psicológicos, que, por sua vez, têm sua ativação dependente de fatores específicos, como a informação disponível na música, a história de vida do ouvinte ou a situação de escuta.

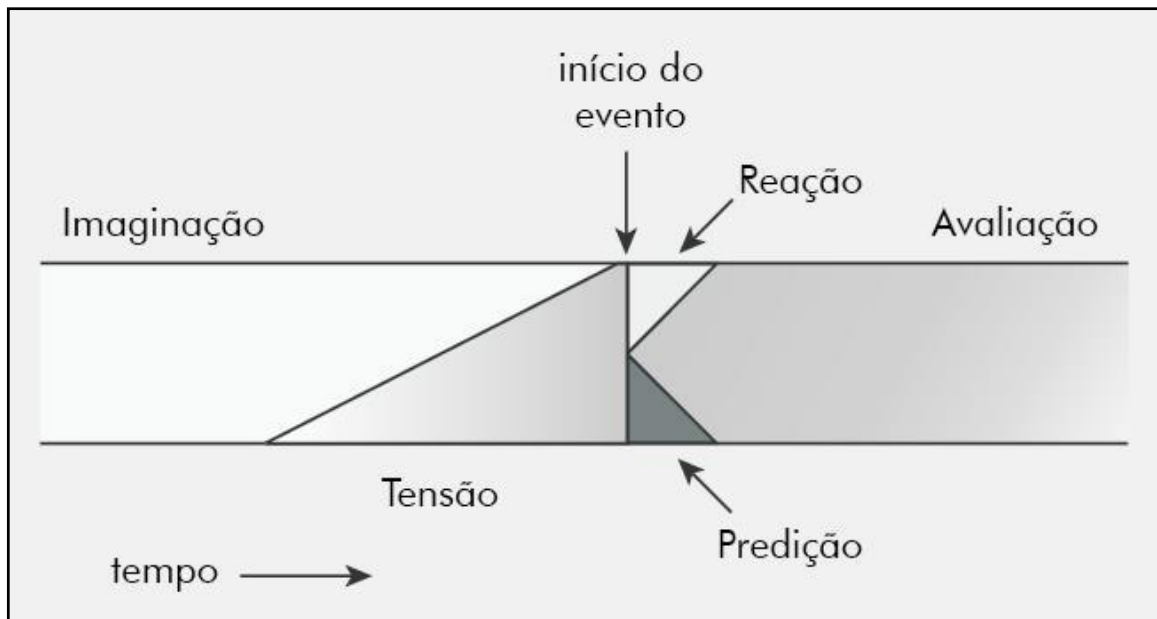
Uma vez que a expectativa musical é o ponto central do presente trabalho, a seção seguinte será dedicada à exposição aprofundada dos avanços realizados ao longo das pesquisas desenvolvidas sobretudo nos séculos XX e XXI sobre a investigação desse mecanismo.

2.2 EXPECTATIVA MUSICAL

O termo expectativa é frequentemente encontrado em pesquisas no campo da cognição musical escrito sob duas grafias “*musical expectancy*” e “*musical expectation*”. O uso indiscriminado dos diferentes vocábulos foi constatado por Eerola (2003) após a realização de um levantamento de títulos de estudos científicos em cognição musical. O autor enfatiza que o termo *expectancy* é amplo, com sentido genérico e referente à “qualidade ou estado de ser expectante” ou à “ação de antecipar algo”. Por sua vez, o termo *expectation* é mais concreto, específico e apropriado para noções específicas de continuações melódicas mentalizadas durante a apreciação musical (Eerola, 2003, p. 18). Na língua portuguesa do Brasil, ambas as palavras “expectação” e “expectativa” remetem à condição de quem espera pela ocorrência de algo. Portanto, o termo “expectação” será utilizado para situações genéricas de antecipação, enquanto que a expressão “expectativa” será empregada para as situações de expectativa que tem a música como objeto motivador.

A expectativa está associada à capacidade de prever eventos futuros (analisar seu desdobramento e impacto) e, assim, possibilitar aos humanos (e outros animais) a oportunidade de evitar escolhas que coloquem em risco sua sobrevivência (Huron & Margulis, 2010). Entendido como um órgão de previsão, o cérebro é equiparado a uma “esponja estatística” cujo imperativo biológico é “absorver” e utilizar informações do passado para gerar expectativas sobre o futuro (Clark, 2013). Em 2006, Huron organizou o fenômeno da expectativa sob a perspectiva de cinco sistemas psicológicos funcionalmente distintos: imaginação, tensão, predição, reação e avaliação. Nesse sentido, forma-se o acrônimo *ITPRA*, constituído no idioma inglês pelos termos “*imagination*”, “*tension*”, “*prediction*”, “*reaction*” e “*appraisal*”. Por meio da teoria *ITPRA*, o autor contempla os sistemas capazes de evocar, de forma independente, respostas de pré-consequência ou pós-consequência (e entende como consequência a realização de um evento esperado ou inesperado). A figura 8 ilustra a linha do tempo da teoria *ITPRA* proposta por Huron (2006).

FIGURA 6 – TEORIA ITPRA



FONTE: Adaptado de “*Sweet anticipation: music and psychology of expectation*” por D. Huron, 2006, p.17. Tradução nossa.

O diagrama esquemático da teoria ITPRA apresenta os cinco componentes, que podem ser divididos em dois momentos (pré-consequência e pós-consequência) em função do início do evento. Antes do desfecho do evento, estados emocionais podem ser gerados mediante a imaginação (especulação de um desfecho) e a tensão (fruto da antecipação de um evento iminente). O sistema nomeado imaginação é encarregado de realizar previsões e avaliar quais os desfechos mais prováveis para o evento. A tensão é caracterizada por um típico aumento do *arousal* que possui função de ajuste fisiológico, preparando o organismo para responder rapidamente ao evento. Este sistema está ligado à manifestação de estresse decorrente da incerteza sobre o conteúdo ou o momento do estímulo esperado.

Após a ocorrência do evento, simultaneamente ocorrem a predição e a reação. O sistema de predição retrata uma comparação do desfecho imaginado frente ao ocorrido no evento. Uma resposta emocional em caráter de recompensa ou punição decorre em face da precisão da predição; em outras palavras, a ocorrência de um evento esperado recebe um reforço positivo e a ocorrência de um evento não esperado recebe um reforço negativo. A reação pode gerar uma alteração no estado emocional do indivíduo de acordo com um julgamento rápido e

superficial de valência que ele tende a realizar perante o evento. O sistema preza por dar uma resposta inconsciente, rápida e reativa (como a surpresa), sobretudo após eventos inesperados. Por fim, o sistema de avaliação consiste em uma apreciação consciente, lenta e cuidadosa das situações anteriores que leva em conta fatores sociais e ambientais mais complexos (como a situação em que o evento está inserido ou as consequências que este poderia ter sobre sua vida). Diversas respostas emocionais independentes podem decorrer da avaliação de um mesmo evento, visto que o indivíduo pode realizar tantas ponderações quanto quiser sobre o ocorrido.

Huron (2006, p. 16) ainda formulou questões para melhor representar como ocorrem as sensações em cada um dos sistemas evocados no ciclo de expectativa da teoria *ITPRA*: 1. O que você acha que pode acontecer e como se sente em relação a esse evento em potencial? 2. Você está pronto para o que está para acontecer? Como você se sente com sua preparação? 3. O seu palpite foi bom? Você previu o resultado com precisão? Você está satisfeito ou desapontado com a precisão de sua previsão? 4. Supondo o pior, como você reagiu? Como você se sente com essa reação? 5. Como você se sente sobre como as coisas se passaram?

Os sistemas posicionados depois do evento (predição, reação e avaliação) são descritos como os mais propensos a criar emoções mensuráveis. Huron afirma que entre as respostas emocionais decorrentes de eventos musicais estão a surpresa (por realizar uma previsão que não foi confirmada), o prazer (por realizar a previsão correta ou constatar que a falsa previsão não implica em risco à sua saúde ou integridade física) e o descontentamento (por realizar que fez uma predição errônea). O autor argumenta que “a manifestação de emoções estimula o organismo a buscar comportamentos que normalmente são adaptativos e a evitar comportamentos normalmente maléficos à adaptação” (Huron, 2006, p.4, tradução nossa). Por mais que a situação de escuta musical não constitua um iminente perigo à integridade física do ouvinte, nosso organismo tende a produzir respostas psicofisiológicas sempre que a ocorrência de uma expectativa se fizer presente. Huron (2006, p. 6, tradução nossa) afirma que “a natureza sabe bem que é melhor responder a milhares de alarmes falsos do que deixar passar uma única situação de perigo”.

A antecipação de eventos sonoros é considerada uma das vocações do sistema auditivo e, inevitavelmente, influencia a maneira como ouvintes vivenciam a música (Huron, 2006; Vuust & Kringelbach, 2010). Levitin (2006) define a expectativa musical como a reação do ouvinte em face a um evento musical cuja ocorrência confirma ou viola sua predição. Todavia, Juslin (2019, p. 344) afirma que a expectativa não se refere a qualquer evento inesperado que possa ocorrer em relação à música. Um súbito aumento na dinâmica, por exemplo, é uma forma

mais simples de imprevisto e está associado à ativação do reflexo do tronco encefálico. Portanto, a manifestação de emoções por meio da expectativa parece estar intrinsecamente ligada à “coreografia” conduzida pelo compositor, que organiza parâmetros musicais – como o ritmo, a melodia e a harmonia – em unidades coerentes, criando padrões de tensão e relaxamento sonoros (Meyer, 1956). Anos mais tarde, técnicas de mensuração comportamentais e neurocognitivas possibilitaram a validação empírica dos pressupostos relatados por Meyer, associando a variação de tais padrões ou “ondas de tensão e relaxamento” à manifestação emocional em ouvintes (Steinbeis, Koelsch & Sloboda, 2006; Koelsch, Fritz & Schlaug, 2008; Koelsch, Kilches, Steinbeis & Schelinski, 2008; Krumhansl & Agres, 2008; Egermann *et al.*, 2013).

Segundo Eerola (2003), a investigação da expectativa constitui uma forma de compreender os processos e conhecimentos que ouvintes aplicam ao estruturar, interpretar, lembrar, tocar ou cantar músicas. A expectativa musical está intimamente ligada às estruturas do material musical apreciado; portanto, seu estudo frequentemente é realizado mediante situações experimentais em que manipulações sistemáticas aplicadas à música são utilizadas com a finalidade de comparar diferentes aspectos ligados à ativação desse mecanismo (Juslin & Västfjäll, 2008; Egermann *et al.*, 2013; Margulis, 2014b). O estudo empírico da expectativa permitiu a constatação da relação causal entre sua ativação e uma complexa gama de parâmetros musicais – como, por exemplo, a harmonia (Bharucha, 1987; Koelsch, Fritz & Schlaug, 2008; Koelsch, Kilches, Steinbeis & Schelinski, 2008; Schmuckler, 1989; Schmuckler & Boltz, 1994; Bigand & Pineau, 1997; Steinbeis, Koelsch & Sloboda, 2006; Tekman & Bharucha, 1992), o timbre (Eerola, 2003; Stevens, Tardieu, Dumbard-Hall, Best & Tillmann, 2013), o ritmo e a métrica (Boltz, 1993; Hannon & Trehub, 2005; Jones, Boltz, & Kidd, 1982; Jones, Boltz, & Klein, 1993; Schmuckler, 1990).

A seção seguinte é dedicada à exposição de estudos que tratam das expectativas advindas da melodia, objeto específico da investigação deste trabalho.

2.2.1 Expectativa melódica

O estudo da expectativa melódica envolve o uso de ferramentas conceituais e de análise da teoria musical no intuito de responder questões fundamentadas na cognição musical,

mediante métodos empíricos característicos da psicologia experimental (Eerola, 2003; Krumhansl & Agres, 2008). Um importante marco teórico no estudo da expectativa foi a publicação de “Emoções e significado em Música”²¹ de Leonard Meyer. A obra é considerada por muitos pesquisadores o mais influente trabalho para o estudo sobre música e emoção (Juslin, 2016). Meyer (1956) enfatiza a importância da psicologia para explicação da relação entre a música e as respostas emocionais do ouvinte. A teoria de Meyer é estruturada na existência de processos cognitivos que possibilitam ao ouvinte não só a compreensão de estruturas musicais, mas, também, a comunicação de estados afetivos e a percepção do significado em música.

De acordo com Meyer, tais processos cognitivos refletem uma atividade organizacional que se inicia com a recepção do estímulo sonoro e se estende até a fundamentação de relações inteligíveis e significativas entre as estruturas musicais percebidas (Meyer, 1956, p. 157). Neste sentido, o entendimento da compreensão do fenômeno musical proposto por Meyer foi declaradamente influenciado pela psicologia da *Gestalt*. A doutrina estabelecida por psicólogos como Max Wertheimer e Kurt Koffka no início do século XX propunha a compreensão de um objeto se dá pela relação entre sua totalidade e as partes que o integram e defendia que o todo é maior que a simples soma destas partes (Engelmann, 2002).

Antes de apresentar o conteúdo de sua teoria, Meyer separou o estudo do significado musical entre os denominados absolutistas e os referencialistas. Segundo o autor, os teóricos considerados absolutistas afirmam que o significado musical advém de padrões e características intrínsecas da própria música, desconsiderando metáforas com aspectos extramusicais. Por outro lado, os referencialistas alegam que a significação musical reside na representação de fenômenos extrínsecos à manifestação artística apreciada, como as emoções humanas (Budd, 1985; Meyer, 1956; Oliveira, 2010). Todavia, Meyer (1956, p.4) afirmou que a compreensão da experiência musical necessita da contribuição de ambas estas posições, ainda que sejam consideradas antagônicas.

A ideia de significado musical proposta por Meyer (1956) provém da interação entre expectativa e movimento musical. Segundo o autor, a expectativa musical é constituída de estruturas cognitivas antecedentes (responsáveis pela formação das expectativas) e consequentes (responsáveis por apresentar desfechos para as expectativas antecedentes). Meyer

²¹ *Emotion and Meaning in Music* (Meyer, 1956).

alega que a formação das expectativas ocorre mediante uma dinâmica retroalimentar formada por três processos: o significado hipotético, o significado evidente e o significado determinado.

O significado hipotético (*hypothetical meaning*) é gerado inconscientemente, caracterizado pela associação da estrutura antecedente ao desfecho mais provável, e é guiado por hábitos estéticos aprendidos culturalmente. Em outras palavras, a significação hipotética é uma antecipação realizada simultaneamente à escuta musical com base em um conhecimento adquirido de experiências anteriores.

Em seguida, o significado evidente (*evident meaning*) é identificado no momento em que ocorre o desfecho de uma estrutura antecedente. A estrutura musical consequente pode ocasionar a confirmação do significado hipotético, sua alteração (mediante seu retardo ou desvio), seu esclarecimento (por meio da resolução de uma ambiguidade) ou sua reavaliação completa como significado hipotético (no caso de a situação consequente ser inesperada).

Por fim, a reflexão retrospectiva das relações anteriormente mencionadas gera o significado determinado (*determinate meaning*) que será utilizado para guiar a proposição de significados hipotéticos, e, assim, as próximas situações de escuta do ouvinte. Meyer afirma que os processos de significado hipotético e evidente ocorrem de maneira inconsciente e experiencial, enquanto o significado evidente ocorre de forma consciente.

O trabalho de Meyer se aproxima da proposta Hanslick (1854) por considerar que da relação entre as estruturas musicais e a antecipação derivam as reações emocionais motivadas pela música. Segundo Meyer, a confirmação e a violação de expectativas (a alteração, o esclarecimento e a reavaliação do significado hipotético) são consideradas gatilhos para a manifestação de emoções em música. O autor afirma que, se todas as expectativas do ouvinte fossem confirmadas, a experiência musical certamente seria monótona. Portanto, as situações musicais de violação da expectativa são consideradas de suma importância na construção de um discurso musical estimulante ao ouvinte. Meyer aponta que a violação pode ocorrer por meio da ausência de uma expectativa clara (comum quando o ouvinte não possui familiaridade com o estilo musical), na presença de um discurso musical ambíguo (proporcionando múltiplas expectativas geradas na mente do ouvinte) ou por violações do discurso musical deliberadamente criadas pelo músico. Para o autor, um compositor que ambicione tocar emocionalmente o seu público, certamente deve almejar a construção de um discurso musical em que a expectativa desse público seja ora confirmada e ora violada (Meyer, 1956).

Mais tarde, o musicólogo Eugene Narmour tratou do processo de formação de expectativas melódicas mediante dois sistemas cognitivos independentes em uma função constituída por um pequeno número de princípios universais (*bottom-up*) em conjunto com fatores advindos dos estilos musicais (*top-down*). Segundo Narmour (1991), o grupo de princípios *bottom-up* é um sistema automático e inconsciente que opera sobre parâmetros musicais considerados primitivos (por exemplo, intervalos, durações e percepção de consonâncias e dissonâncias). Para o musicólogo, similaridades tidas como universais na construção melódica são explicadas pela utilização de princípios *bottom-up*. Por outro lado, o grupo de princípios *top-down* é um sistema flexível e variável que advém empiricamente de escutas musicais anteriores e opera sobre estruturas musicais consideradas mais complexas (por exemplo, a hierarquias de notas em uma tonalidade). Narmour ainda divide os princípios *top-down* em dois tipos: os *intraopus* e os *extraopus*. O primeiro tipo é caracterizado pela assimilação em tempo real do ouvinte das regularidades musicais presentes na peça em apreciação (por exemplo, ao perceber a presença de fragmentos melódicos em um determinado padrão rítmico, o ouvinte espera que este seja repetido sempre que escutar suas primeiras notas). O segundo tipo retrata expectativas previamente estabelecidas pelo conhecimento do ouvinte dos padrões musicais determinados pelo repertório no qual a peça em questão se insere (por exemplo, em alguns estilos musicais a nota do sétimo grau – também chamada de “sensível” – geralmente se move para o primeiro, segundo ou quinto graus).

Para explicar os padrões de previsibilidade no contorno melódico advindos dos princípios *bottom-up*, Narmour (1991) aborda as estruturas intervalares constituídas pelo movimento intervalar em grupos de três notas sucessivas. O autor apresenta o modelo implicação-realização em que o intervalo implicativo (correspondente à distância e direção do movimento de uma primeira nota para uma segunda) possui forte influência sobre o intervalo realizado (observado no movimento para uma terceira nota). A figura 9 ilustra os conceitos de intervalo implicativo e realizado no modelo I-R de Narmour.

FIGURA 7 – INTERVALOS NO MODELO IMPLICAÇÃO-REALIZAÇÃO



FONTE: O autor (2021).

A partir da análise da direção e tamanho do intervalo realizado, Narmour (1990) buscou apresentar princípios melódicos universais, independentes de estilos, elementos culturais, aprendizado ou treinamento musical. A seguir, cinco dos princípios *bottom-up* serão apresentados: direção do registro, diferença intervalar, retorno ao registro, encerramento e consonância.

Segundo Narmour (1990), a direção do registro presume que um intervalo implicativo pequeno²² seja seguido de um intervalo realizado na mesma direção melódica – ascendente ou descendente, enquanto um intervalo maior tende a ser seguido de uma mudança nessa direção²³. A diferença intervalar pressupõe que um intervalo implicativo pequeno seja seguido de outro de tamanho similar, enquanto um intervalo implicativo grande tende a ser seguido de um intervalo realizado de menor tamanho. O retorno ao registro²⁴ descreve uma tendência do movimento simétrico de retorno a uma nota no máximo dois semitons distante da primeira nota constituinte do intervalo implicativo (por exemplo, C³– G³– D³). Em outras palavras, o princípio descreve uma predisposição da terceira nota em retornar a região de altura da primeira nota, independentemente do tamanho do intervalo implicativo. A proximidade implica uma preferência por intervalos pequenos entre as notas da melodia. O encerramento descreve uma mudança na direção melódica em que o intervalo realizado é menor que o intervalo implicativo.

²² Narmour define como intervalos pequenos os que compreendem entre um e cinco semitons.

²³ O termo direção do registro aparece em trabalhos de diferentes maneiras em inglês: *process*, *good continuation*, *step momentum* (como em Meyer, 1956; Narmour, 1990; von Hippel, 2002).

²⁴ Retorno ao registro aparece em trabalhos sob diferentes termos em inglês: *gap-fill*, *pitch reversal*, *registral return*, *skip reversal* (como em Meyer, 1956; Narmour, 1990; Schellenberg, 1997; von Hippel, 2002).

Por fim, o princípio da consonância pressupõe a influência da escala diatônica no intervalo realizado – especialmente no contexto da música tonal ocidental²⁵.

O modelo I-R foi utilizado na análise da criação e previsão melódica e colocada à prova em diversos estudos empíricos (por exemplo, Thompson & Cuddy, 1992; Krumhansl, 1995; Cuddy & Lunney, 1995; Thompson, Cuddy & Plaus, 1997; Thompson & Stainton, 1998). Entretanto, muitos pesquisadores questionam a natureza inata e universal dos princípios *bottom-up* propostos por Narmour. Assim, a ideia de que a expectativa melódica seja formada por meio da exposição às relações sintáticas inerentes das estruturas musicais de determinada cultura²⁶ – e não por padrões subjacentes de princípios universais – é reforçada por importantes teóricos da atualidade (como, por exemplo, Huron, 2006; Pearce & Wiggins, 2006; Abdallah & Plumbley, 2009; Egermann *et al.*, 2013).

Em 2002, Paul von Hippel realizou um estudo empírico com o objetivo de verificar a influência do aprendizado musical sobre a expectativa musical. Para isso, 28 participantes com treinamento musical e 12 participantes considerados não músicos forneceram respostas sobre a direção de melodias criadas para fins experimentais. Os resultados evidenciaram que os participantes músicos forneceram respostas mais consistentes a ambos os princípios propostos por Narmour quando comparados com os participantes sem instrução musical. A discussão promovida por von Hippel apresenta argumentos contra a origem congênita de dois princípios fundamentais da teoria de Narmour (direção do registro e retorno ao registro). Ao contrário do proposto originalmente no modelo I-R, von Hippel sugere que as melodias não são construídas em função de expectativas inatas, mas que as expectativas ditas “inatas” representam um aprendizado, observado universalmente, para atender às melodias ouvidas (von Hippel, 2002). Em outras palavras, o autor sugere que a música apresenta regularidades de organização melódica, portanto, os humanos apresentam uma tendência de aprender expectativas que satisfazem os cenários musicais determinados por tal ordenamento sonoro.

Ao considerar questões levantadas por von Hippel (2002), Huron (2006) levantou melodias em músicas de tradição popular de diversas origens culturais, como albanesa,

²⁵ O termo “ocidental” é utilizado para tratar o patrimônio de normas sociais, éticas, tradições, sistemas de crenças, sistemas políticos e artefatos específicos que têm origem (ou associações) na Europa ou em países (ou culturas) fortemente conectados à Europa pela imigração, colonização ou influência (Eliot, 2010 como citado em Susino & Schubert, 2019).

²⁶ O termo cultura é entendido no presente estudo como o conjunto de esquemas, práticas, competências e ideias compartilhadas por um grupo de pessoas (Cohen, 2009).

americana, búlgara, inglesa, irlandesa, japonesa, norueguesa, macedônica e zulu. O estudo possuiu o objetivo de encontrar a ocorrência de regularidades em padrões musicais capazes de atestar similaridades transculturais na organização da criação e escuta melódica. O pesquisador submeteu esse material musical coletado à apreciação de ouvintes de diferentes contextos culturais e concluiu que o aprendizado de expectativas musicais pode ser entendido como um fenômeno de caráter estatístico e heurístico, como veremos a seguir.

A abordagem estatística postula que as expectativas musicais são um produto da exposição à frequentes padrões musicais. Desta forma, ouvintes antecipam com mais acurácia sequências de sons com os quais têm mais familiaridade. Com o objetivo de generalizar as estruturas mais comuns na música, Huron (2006) identificou cinco propriedades melódicas tidas como transculturais por meio da abordagem estatística: proximidade das notas (*pitch proximity*), declinação gradual (*step declination*), inércia gradual (*step inertia*), reversão pós-salto (*melodic regression*) e contorno em forma de arco (*melodic arch*)²⁷. Semelhante a um dos princípios descritos por Narmour, a proximidade das notas diz respeito a uma frequência maior de intervalos menores em comparação aos saltos em melodias. Segundo a declinação gradual, a direção melódica mais comum é a descendente, formada por intervalos pequenos. A propriedade da inércia gradual aborda a tendência de intervalos pequenos serem seguidos de notas na mesma direção melódica. A reversão pós-salto atesta que um salto melódico seja seguido de uma nota de intervalo menor em direção contrária. E, por fim, o contorno em forma de arco versa sobre a ocorrência de frases melódicas em pares (por exemplo, quando a primeira frase é descendente a subsequente tende a apresentar um contorno ascendente).

Em um cenário ideal a mente humana utilizaria as propriedades melódicas estatísticas na predição de expectativas. Entretanto, o cérebro realiza aproximações heurísticas destas propriedades para lidar de uma forma otimizada (mediante simplificação) em face da complexidade de alguns destes princípios (von Hippel, 2002; Huron, 2006). Então, Huron apresenta quatro aproximações heurísticas para expectativas melódicas: proximidade das alturas, reversão pós-salto, inércia diatônica e finais de frase descendentes. Os três primeiros são conceitos muito semelhantes aos de proximidades das notas, reversão pós-salto e inércia diatônica, constituintes da abordagem estatística, enquanto que o princípio de finais de frase descendente reflete uma aproximação heurística das propriedades de contorno em forma de arco e declinação gradual.

²⁷ A tradução das cinco propriedades apresentadas por David Huron foi retirada de Pichin (2012).

Os princípios heurísticos propostos por Huron serão associados no presente trabalho aos níveis *data-driven* de processamento da expectativa apresentados por Eerola (2003) e ilustrados na figura 1. Essa classe de processamento também possui similaridade àquela definida por Narmour como *bottom-up*, entretanto, o teórico diverge dos demais autores citados sobre a formação destes processamentos mentais, pois acredita tais princípios são inatos aos seres humanos. Sob outra perspectiva de formação da expectativa está o processamento *schema-driven*, ou seja, o caracterizado por representações construídas pela exposição do ouvinte aos padrões musicais característicos de um determinado contexto cultural. O processamento *schema-driven* pode ser relacionado à classe de princípios *top-down* expostos por Narmour e, portanto, está sujeita à influência da familiaridade e contexto cultural do indivíduo.

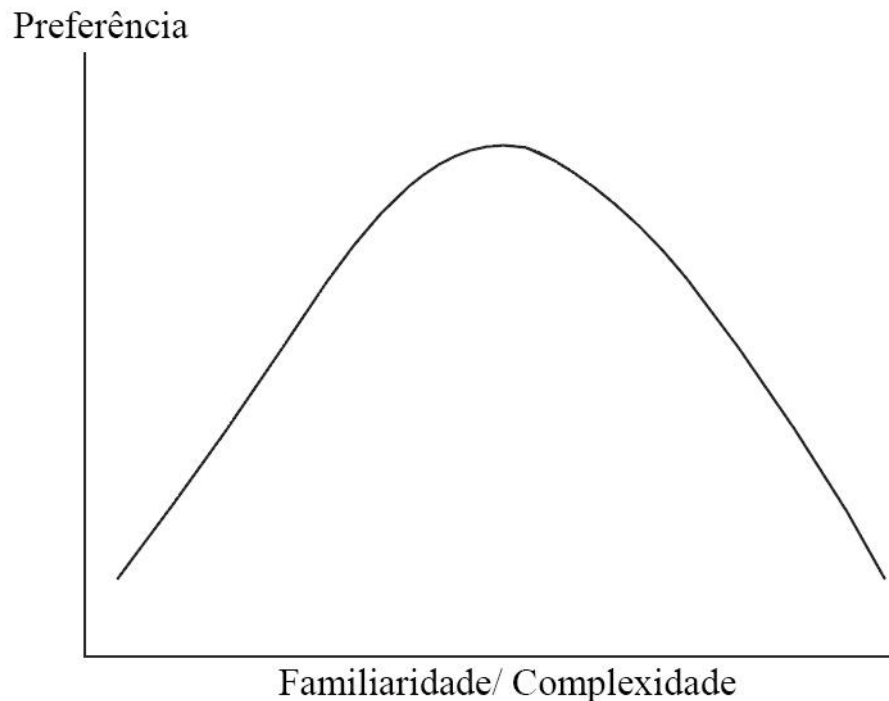
2.2.2 Expectativa e familiaridade musical

Como tratado anteriormente, os princípios *top-down* (Narmour, 1991), participam da construção de expectativas melódicas no processamento de regularidades musicais oriundas de contextos culturais. Desta maneira, ouvintes internalizam as normas estilísticas de uma determinada manifestação musical por meio de sua familiaridade (Krumhansl, 1990, p. 240). A familiaridade musical inicia na vida de um indivíduo mediante o processo de enculturação, que é entendido como o desenvolvimento gradativo de familiarização a elementos particulares de sua cultura nativa (Scarpa, 2009). Neste processo, a pessoa aprende e adquire uma atenção seletiva às estruturas melódicas relevantes ao ambiente musical que a cerca. Estudos empíricos como os realizados por Lynch, Eilers, Oller e Urbano (1990), Werker e Tees (1984) ou Schellenberg e Trehub (1999), sugerem que a enculturação musical se desenvolve mediante a simples exposição às manifestações musicais da própria cultura de maneira rápida e paralela à aquisição da linguagem (Stalinski & Schellenberg, 2012). No campo da cognição musical, a familiaridade é frequentemente associada a outro importante processo que será brevemente exposto: a preferência musical.

Para explicar a formação da preferência musical, o psicólogo Daniel Berlyne observou que a apreciação está sempre acompanhada de uma tendência comparativa entre determinadas propriedades informacionais do material ouvido, como sua complexidade e familiaridade. Para Berlyne (1971), os efeitos de tal comparação na atividade do sistema nervoso autônomo são

determinantes para a preferência musical e a manifestação do *arousal*. Levando em conta essa questão, o autor concluiu que a música mais apreciada é aquela que possua graus intermediários de potencial de excitação. O modelo em forma de U invertido apresentado por Berlyne no final do século XX também é conhecido por curva de Wundt, por constituir em um aperfeiçoamento da relação entre “interesse” e “novidade” exposta por Wilhelm Wundt no século anterior. A figura 10 ilustra um plano que descreve o vínculo proposto por Berlyne entre preferência musical e o comparativo entre propriedades de familiaridade e complexidade musical.

FIGURA 8 – MODELO EM FORMA DE U INVERTIDO DE BERLYNE



FONTE: Adaptado de “*How and why do musical preferences change in childhood and adolescence?*” por D. J. Hargreaves, A. C. North e M. Tarrant, 2016, p. 306. Tradução nossa.

A relação entre preferência, familiaridade e complexidade, ilustrada na figura 10, tem seus fatores renovados constantemente em função da crescente exposição musical a que os indivíduos estão submetidos ao longo da vida. Hargreaves, North e Tarrant (2016, p. 308) explicam que quanto mais ouvimos uma determinada peça musical ou estilo musical, menos complexas será sua compreensão. Em outras palavras, a medida que uma peça ou estilo musical seja mais familiar ao ouvinte, sua avaliação de complexidade tende a diminuir. Portanto, uma

música que hoje possui um potencial de excitação ideal, pode ser considerada muito simples para o mesmo ouvinte ao passar dos anos. Em contrapartida, um estilo musical que hoje não é apreciado por ser considerado muito complexo para alguém, mais tarde poderá se tornar agradável. Assim como no processo de preferência, a familiaridade do ouvinte ao conteúdo de uma música específica e às distintas formas, estilos ou linguagens musicais exercem uma importante influência sobre a formação de expectativas. A atuação em ambos os casos parece ligada à capacidade de ouvintes que já passaram pelo processo de familiarização de um determinado material musical em acessar seus entendimentos estruturais e temáticos, como sua divisão em seções ou o reconhecimento de suas similaridades temáticas (Prior, 2013, p. 58).

A relação entre familiaridade do ouvinte ao material musical e a emergência de expectativas foi abordada por Huron (2006). O autor propôs que dessa relação ocorram expectativas que podem ser agrupadas em quatro modalidades: “verídicas”, “dinâmicas”, “esquemáticas” e “conscientes”. As expectativas verídicas são entendidas como derivadas da memória episódica, ou seja, refletem o conhecimento adquirido pela audição prévia de uma determinada música (ou versão) sob apreciação. Assim, o ouvinte que possui o denominado conhecimento verídico de uma peça tende a antecipar seu desdobramento por saber explicitamente a sucessão de eventos que ocorrerá nesta música (Bharucha, 1987).

As expectativas dinâmicas²⁸ são aquelas construídas, e renovadas, em tempo real durante a escuta de uma música (Huron, 2006). Estas expectativas são armazenadas na memória de curto prazo que é denominada como a capacidade do indivíduo em reter em sua mente uma pequena quantidade de informações em um estado ativo e prontamente disponível durante um breve período (Snyder, 2016). As expectativas esquemáticas advêm de representações adquiridas mediante a exposição continuada a determinados estilos musicais. Tais expectativas estão associadas à memória semântica, que compreende um conhecimento mais abstrato e geralmente categorizado em graus hierárquicos (Snyder, 2000, p. 77).

Finalmente, as expectativas conscientes envolvem pensamentos explícitos sobre a continuação da música e possibilitam ao ouvinte a exteriorização verbal de sua predição. De acordo com Huron (2006, p. 235), as expectativas conscientes podem representar informações intramusicais (por exemplo, um entusiasta do estilo do jazz pode esperar que após um solo de

²⁸ A nomenclatura “dinâmica” e “esquemática” é utilizada por Huron (2006), mas os termos aparecem como “*intraopus*” e “*extraopus*” em trabalhos de Narmour (1990).

contrabaixo ocorra um solo de bateria) ou extramusicais (por exemplo, ao ler no programa de um concerto que o próximo movimento é intitulado “Allegro”, o ouvinte pode esperar que a música possua o andamento acelerado e represente afetos vívidos). O autor afirma que os tipos anteriores apresentam uma formação inconsciente em um nível de processamento mental pré-verbal, enquanto o último é derivado de predições ou reflexões conscientes.

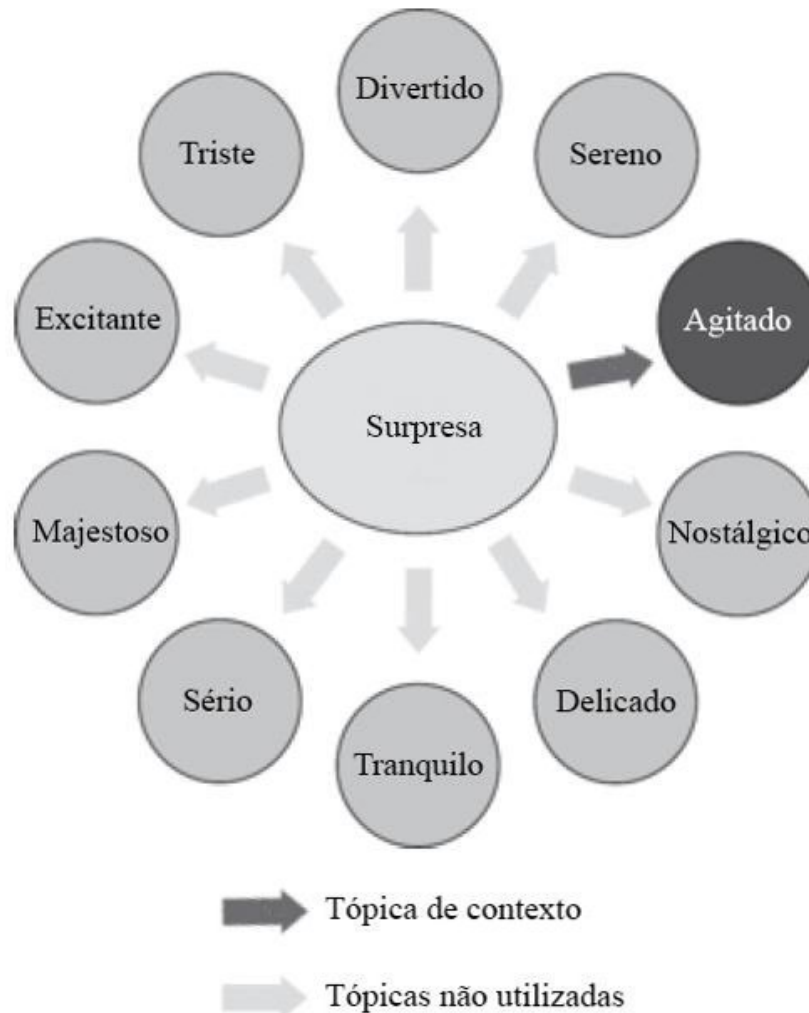
A familiaridade musical é vista como um constructo particularmente regulado pela exposição. O que leva a conclusão de que a origem cultural do indivíduo exerce grande impacto na formação de expectativas melódicas (Carlsen, 1981; Cuddy & Lunney, 1995). O impacto exercido pelo contexto cultural do indivíduo na formação da expectativa musical foi o objeto de investigação de estudos empíricos transculturais. Em 1998, Von Hippel, Huron e Harnish analisaram o nível de incerteza de músicos balineses e norte-americanos para a continuação de um material musical composto por elementos da música tradicional balinesa (Huron, 2006, p. 47). A avaliação da capacidade dos ouvintes em antecipar as notas da melodia durante a tarefa experimental possibilitou a constatação de que participantes provenientes da mesma cultura do contexto musical apresentaram níveis de incerteza menores sobre a continuação dos trechos em relação aos americanos. De maneira semelhante, Krumhansl, Toivanen, Eerola, Järvinen e Louhivuori (2000) submeteram ouvintes de países nórdicos (advindos do contexto cultural de música europeia de concerto) à apreciação de melodias *yoiks* (forma tradicional de música do povo *sámi* – habitantes de comunidades aborígenes dos países nórdicos). Os resultados revelaram que as respostas de expectativa de ouvintes provenientes da cultura *sámi* para as melodias *yoiks* se mostraram mais influenciadas por esquemas musicais locais, enquanto que os demais ouvintes apresentaram respostas baseadas em esquemas constituídos por tradições da música de concerto europeia.

Recentemente, a pesquisadora Elizabeth Hellmuth Margulis se questionou como o fenômeno da surpresa, base para o conhecimento produzido sobre a expectativa, poderia induzir diferentes emoções como as situações de “humor”, “admiração” e “calafrios” mencionadas por Huron (2006, p. 25) ou as relatadas no círculo de Hevner (anteriormente apresentado na figura 3 na página 25). Desta forma, Margulis (2014a) realizou uma aproximação entre a musicologia sistemática e a teoria das tópicas musicais – o estudo que versa sobre significados atribuídos culturalmente para determinados elementos musicais (esta teoria será abordada com mais profundidade na próxima seção). No trabalho, a autora investigou de que maneira as tópicas poderiam guiar situações de expectativa à indução de diferentes respostas emocionais. Portanto, situações de surpresa de expectativa foram inseridas em trechos selecionados por conter tópicas

referentes a estilos e gêneros musicais do contexto musical do século XVIII. Para criar estas situações de surpresa de expectativa foram introduzidas pausas após o acorde de 6/4 cadencial, ou seja, depois do acorde de tônica em segunda inversão (I6/4) que tem função de preparação para o acorde dominante (V). Assim, a pesquisadora apurou a hipótese de que as conotações afetivas, associadas à tais tópicos até os tempos atuais, seriam melhor identificadas por ouvintes mais familiarizados com este repertório musical. Durante a escuta dos trechos os participantes moviam um *joystick* para sinalizar impressões sobre a música em tempo real, assim, conforme a posição do controle era relatada a dimensões afetiva identificada (“alegria”, “sublimidade”, “tensão” e “sinistra”).

O estudo conduzido por Margulis apresentou a proposta de que as diferentes situações surpreendentes constituídas por elementos da sintaxe musical são interpretadas de forma expressiva em função do contexto musical. Portanto, a tópica musical, assim como outros elementos de ambientação, pode fornecer uma espécie de filtro por meio do qual as surpresas sintáticas sejam associadas à determinados estados afetivos. A figura 9 ilustra a hipótese de Margulis onde uma mesma situação musical surpreendente, apresentada por elementos da sintaxe musical, pode receber diferentes interpretações afetivas conforme a tópica utilizada como contexto.

FIGURA 9 – SURPRESA SINTÁTICA E DIREÇÕES INTERPRETATIVAS MEDIADAS PELAS TÓPICAS MUSICAIS



FONTE: Adaptado de “*Expectation, Musical Topics, and the Problem of Affective Differentiation*” por E. H. Margulis, 2014a, p. 631. Tradução nossa.

Ademais, a investigação da atuação da familiaridade com as tópicas musicais no desenvolvimento de respostas de expectativa musical em ouvintes inspirou a forma como o problema levantado na presente pesquisa foi estudado. Assim, a seção seguinte apresenta a teoria da tópicas musicais, utilizada para a representação de contextos musicais brasileiros no estudo experimental aqui desenvolvido.

2.3 TÓPICAS MUSICAIS

O conceito de tópica musical é utilizado para designar as figurações musicais frequentemente presentes em um discurso musical (Ratner, 1980). Além disso, as tópicas são entendidas como elementos musicais genéricos que nos remetem a um determinado gênero, estilo ou tipo musical (Cano, 2007). Mais do que clichês ou maneirismos sonoros, Piedade (2013) as caracteriza como lugares comuns da retórica musical que portam significados construídos por meio de complexos processos históricos e culturais. O autor apresenta a origem da palavra “tópica”, enfatizando sua função retórica:

Um conceito fundamental na retórica aristotélica é a noção de tópica, os *topoi*, elementos entendidos como lugares-comuns (em latim *loci-communes*) que são produzidos acerca de silogismos retóricos e dialéticos. Na oratória, os *topoi* formam as fontes que estão na base de um raciocínio (Piedade, 2013, p.7).

Uma vez entendida como um componente informativo do discurso musical que remete a um significado culturalmente comum ao seu interlocutor e o receptor, a tópica pode ser associada ao conceito de comunicação em música. Sobre este tema, Meyer (1956) propõe a existência de uma relação constituída por três sujeitos: o compositor, o intérprete e o ouvinte. Preocupados com a recepção da plateia, os artistas utilizam um conjunto de gestos musicais (internalizados enquanto ouvintes em determinados contextos musicais) de acordo com sua intuição na construção de um discurso musical que estabeleça uma comunicação com o ouvinte. Sobre o gesto musical, Iazzetta (1997) os define como o movimento integrante da performance musical que tem a capacidade de expressar alguma coisa, enquanto que a intuição é entendida por Meyer (1956, p.40) dentro da ideia da expressão “*taking the attitude of the other*” (que pode ser traduzida como “se colocar no lugar do outro”), para explicar como os músicos utilizam conscientemente os gestos musicais convencionados pela sua comunidade para imaginar como a plateia interpretará seu discurso musical.

Meyer ainda ressalta a importância do contexto para a consolidação desta comunicação ao afirmar que a presença de um “universo comum do discurso da arte” precede a sua existência. Isto é, o gesto musical é empregado pelo artista conforme a estética musical do contexto em que a música é executada, e sua plateia utiliza o mesmo recurso em processos interpretativos para significar este gesto. Para exemplificar, o autor propõe a situação de um indivíduo que pisca os olhos para outro indivíduo. A comunicação de “uma saudação amigável” ocorrerá

apenas se os dois indivíduos compartilharem do mesmo constructo cultural responsável pela perpetuação do significado para este gesto (Meyer, 1956).

A importância de uma audição contextualizada das tópicas é salientada por Caplin (2005) sob o argumento de que uma mesma tópica pode ser compreendida de maneira distinta por ouvintes de diferentes culturas ou épocas. Por isso, Agawu (2009) relata que o trabalho de identificação de uma tópica demanda em um grande esforço de imersão do musicólogo no intuito de se familiarizar com a prática musical e o contexto social em que tal figura retórica se manifesta. Após extensa pesquisa, o autor elaborou uma lista com as tópicas mais comuns no repertório relacionado à música de concerto ocidental europeia do período do classicismo e os costumes socioculturais da época, apresentada na tabela 3:

TABELA 3 – O UNIVERSO DA TÓPICA PARA A MÚSICA CLÁSSICA

1. Alberti bass	18. ecclesiastical style	35. learned style	52. sarabande
2. alla breve	19. <i>Empfindsamer</i> style	36. <i>Lebewohl</i> (horn figure)	53. siciliano
3. alla zoppa	20. <i>Empfindsamkeit</i> (<i>sensibility</i>)	37. low style	54. singing allegro
4. allemande	21. fanfare	38. march	55. singing style
5. amoroso style	22. fantasia style	39. middle style	56. strict style
6. aria style	23. French overture style	40. military figures	57. Sturm und Drang (storm and stress)
7. arioso	24. fugal style	41. minuet	58. tragic style
8. bound style or stile legato	25. fugato	42. murky bass	59. <i>Trommelbass</i>
9. bourrée	26. galant style	43. musette	60. Turkish music
10. brilliant style	27. gavotte	44. ombra style	61. waltz
11. buffa style	28. gigue	45. pass epied	
12. cadenza	29. high style	46. pastorale	
13. chaconne bass	30. horn call	47. pathetic style	
14. chorale	31. hunt style	48. polonaise	
15. commedia dell arte	32. hunting style	49. popular style	
16. concerto style	33. Italian style	50. recitative (simple, accompanied, obligé)	
17. contredanse	34. <i>Ländler</i>	51. romanza	

FONTE: Retirado de “*Music as discourse: Semiotic adventures in Romantic music*” por K. Agawu, 2009, pp. 43-44. O uso dos termos em itálico foi determinado por Agawu.

Algumas décadas após a proposta inicial de Leonard Ratner, a teoria das tópicas se notabilizou como uma ferramenta analítica consolidada na musicologia devido aos esforços de estudiosos como Kofi Agawu, Robert Hatten, Raymond Monelle, Wye Allanbrook e Danuta Mirka (Caplin, 2005). Anteriormente observadas como figuras musicais convencionais do século XVIII, hoje as tópicas são analisadas não apenas pelo viés expressivo, mas discursivo e semiótico (Almeida, 2016). Assim, se em um primeiro momento essa teoria tinha como foco o repertório canônico europeu, atualmente outros repertórios são examinados sob a lente das tópicas (Agawu, 2009).

2.3.1 Tópicas em Música Brasileira

A música brasileira passou por um processo de consolidação como unidade sociocultural nos séculos XIX e XX. Para Piedade (2007), o estudo das tópicas contribui para uma melhor compreensão da musicalidade e da construção de identidades da musical brasileira. Segundo o mesmo autor em trabalho de 2013, essa musicalidade por trás do conceito das tópicas brasileiras pode ser entendida como “uma espécie de memória musical-cultural compartilhada por uma comunidade e constituída por um conjunto profundamente imbricado de elementos musicais e significações associadas” (Piedade, 2013, p.3).

O processo de identificação de tópicas brasileiras se intensificou nas últimas décadas. Em trabalho dedicado à análise de tópicas afro-brasileiras na música do século XX, Ripke (2017a) apresenta um levantamento sobre a pesquisa realizada sobre esta temática por musicólogos brasileiros. A tabela 4 indica os autores levantados e as tópicas analisadas em seus trabalhos.

TABELA 4 – AUTORES E TÓPICAS BRASILEIRAS ANALISADAS

Autores	Tópicas brasileiras
Acácio Piedade	Brejeiro; Época de ouro; Nordestina; Floresta tropical; Indígena; Caipiras
Paulo de Tarso Salles	Sabiá; Pictorialismo
Rodolfo Coelho de Souza	Civilizado; Infantil; Selvagem; Canto exótico de pássaros; Suspiro; Canto de pássaro suspirante; <i>Scherzo</i> infantil; Música indígena; Estilo culto de música composta; Acalanto
Gabriel Moreira	Indígenas; Natural; Primitivo
Marcelo Cazarré	Afro-brasileiras; Batucando; Canto responsorial; Chamadas; Acentos; Melodia <i>folk</i> ; Ostinato; Possessão; Sincopação; Alteração discursiva; Virtuosidade; <i>A la Havana</i>
Diósnio Neto	Período colonial brasileiro; Marcha fúnebre; Estilo eclesiástico
Daniel Zanella dos Santos	Tambores indígenas; Murmúrios da floresta noturna; Canto de pássaro; Perseguição; Dança primitiva
Ágata Almeida	Marcha fúnebre; Ombra e Tempesta
Mauren Frey Rodrigues	Indígenas; Estilo culto; Época de ouro

FONTE: Retirada de “*Tópicas afro-brasileiras como tradição inventada na música brasileira do século XX*” por J. Ripke, 2017a, p. 99.

Na tabela 4 é possível observar a variedade de tópicas investigadas no contexto da música brasileira, onde cada qual possui suas particularidades musicais e contextuais. As tópicas musicais brasileiras que serão objeto de reflexão no presente estudo são: época de ouro, nordestina, canto de xangô, berimbau e brejeiro. Portanto, as seções seguintes são destinadas a compreensão de cada tópica e suas características melódicas.

Época de ouro

A tópica denominada época de ouro possui ligação com a musicalidade de antigos gêneros populares brasileiros do final do século XIX e início do século XX, como a valsa, a seresta e a modinha. Esta tópica é caracterizada pela presença de apojaturas, grupetos, aproximações cromáticas cadenciais ou por grau conjunto. As ornamentações e saltos expressivos na linha melódica remetem ao estilo lírico e o sentimento de nostalgia ligado ao Brasil do passado de ruralidade e simplicidade. A figura 10 ilustra a utilização da tópica na música “Palpite Infeliz”, de Noel Rosa. No primeiro fragmento destacado (com início no compasso n° 63), a tópica se manifesta por grupetos, ou seja, ornamentos, e aproximações cromáticas. No segundo fragmento destacado (com início no compasso n° 69) é realizada uma

aproximação cromática, similar às melodias contrapontísticas realizadas na região mais grave do violão de 7 cordas conhecidas como “baixarias”, típica da época de ouro.

FIGURA 10 – TÓPICA ÉPOCA DE OURO EM “PALPITE INFELIZ”

The image shows two staves of musical notation. The first staff, starting at measure 63, contains a melodic line with a chromatic descent: G4, F4, E4, D4, C4. Above the staff are chords C, C, B, D7, and G7. A box labeled 'E.O.' encompasses the first four measures. The second staff, starting at measure 67, contains a melodic line with a chromatic ascent: C4, D4, E4, F4, G4. Above the staff are chords C, C, C7, and C7. A box labeled 'E.O baixaria' encompasses the last four measures. Both staves include triplets and a 7-measure rest.

FONTE: Retirado de “Samba irresistível – um estudo sobre Casé” por M. Bastos, 2013, p. 70.

As tópicas época de ouro são frequentemente observadas na construção melódica do choro – tendo sido muito utilizada por Ernesto Nazareth – mas também se fazem presente em outros contextos, como na música modernista nacionalista de Camargo Guarnieri e Heitor Villa-Lobos (Piedade, 2007; Moura, 2012; Bastos, 2013; Santos, 2015; Rodrigues & Gerling, 2017).

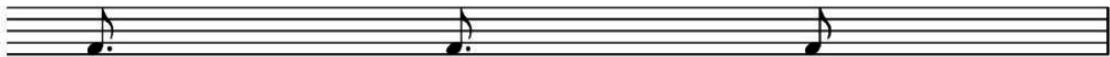
Nordestina

O conjunto de tópicas denominadas nordestinas fazem referência ao ícone do “Brasil profundo” retratado na literatura brasileira do início do século XX, período em que a musicalidade nordestina passa a ser vista como um universo importante para a música nacionalista brasileira (Piedade, 2007). Segundo Bastos (2008), as tópicas nordestinas são caracterizadas pelo uso dos modos mixolídio, lídio b7 (ou mixolídio #11) e dórico, pela articulação de frases acentuando a figura do *tresillo*, pela repetição de notas, pelas escalas

descendentes em terças e pela cadência²⁹ tipicamente nordestina. No trabalho intitulado “Tópicas na música popular brasileira: uma análise semiótica do choro e da música instrumental”, Bastos (2008) utiliza a nomenclatura “tópica baião” para a esta tónica. Todavia, o termo “tónica nordestina” adotado por Piedade (2009, 2011, 2013) foi o escolhido para designar esta tónica, com o intuito de se evitar confusões em relação ao gênero musical brasileiro homônimo.

De acordo com Ripke (2017a), uma figura rítmica muito presente em tónicas nordestinas é o *tresillo*. A figura é construída por três pulsações assimétricas (3+3+2) e, apesar de fugir da lógica binária, o ritmo pode ser adaptado para notação ocidental como ilustrado na figura 11.

FIGURA 11 – TRESILLO



FONTE: Retirado de “*Tónicas afro-brasileiras como tradição inventada na música brasileira do século XX*” por J. Ripke, 2017a, p. 61.

Outra tónica comum neste contexto musical é a cadencia nordestina que é constituída pela frase cadencial (dentro dos modos mixolídio, lídio b7 ou dórico) caracterizada pela sequência melódica 1-2-1-6-1-1. Na figura 12 é ilustrado o conceito de cadência nordestina sob sete variações melódicas.

²⁹ O termo “cadência” é definido como o final de uma frase, anteriormente chamada de queda, seja em melodia ou harmonia (Strainer & Barrett, 2009, p. 66).

FIGURA 12 – VARIAÇÕES DA CADÊNCIA NORDESTINA EM SOL



FONTE: Retirado de “A teoria das tópicas e a musicalidade brasileira: reflexões sobre a retoricidade na música” por A. T. C. Piedade, 2013, *El oído pensante*, 1(1), p. 12.

A utilização da tópica nordestina é observada em diversos gêneros da musicalidade nordestina (por exemplo, baião, xote, xaxado, coco, e o arrasta-pé). O uso dessa tópica pode ser notado na música de compositores brasileiros como Guerra-Peixe, Marcos Nobre, Hermeto Pascoal e Villa-Lobos (Piedade, 2013; Gatti, 2014).

Canto de xangô

O canto de xangô é classificado como uma tópica afro-brasileira, uma vez que apresenta elementos de hibridismo entre as culturas brasileira e africana. As características do canto de xangô são as melodias com valores longos, a presença do *ostinato* na harmonia (que possui ritmo mais condensado que a melodia – sugerindo um tratamento percussivo ao acompanhamento), harmonia com pouco movimento e mais estática, contrametricidade, acentuações variadas, deslocamentos rítmicos e polirritmias entre melodia.

Sobre o conceito de contrametricidade, Sandroni (2001) indica a utilização frequente de síncofes (acentuações rítmicas deslocadas dos tempos fortes). Todavia, a contrametricidade é tida como um recurso usual e característico da musicalidade em questão, enquanto o conceito de síncope (originário no contexto da música de concerto ocidental) é entendido como uma ruptura, um desvio, no discurso musical. A figura 13 ilustra o uso de contrametricidade (ou sincopação), característico da tópica canto de xangô no tema homônimo transcrito por Mário de Andrade no “Ensaio sobre música brasileira”, lançado em 1928.

FIGURA 13 – TRECHO DE “CANTO DE XANGÔ” RECOLHIDO POR MÁRIO DE ANDRADE



FONTE: Adaptado de “*Tópicos afro-brasileiros como tradição inventada na música brasileira do século XX*” por J. Ripke, 2017a, p. 136.

Essa tópica simboliza a evocação e reverência a Xangô e demais orixás dos cultos e rituais afro-brasileiros. A utilização do canto de xangô foi constatada na obra de compositores como Francisco Mignone, Camargo Guarnieri, Moacir Santos, Baden Powell, Villa-Lobos e Tom Jobim (Ripke, 2017a).

Berimbau

A tónica berimbau faz referência à marcação musical mais característica da capoeira – uma expressão cultural brasileira que compreende elementos de esporte, artes marciais, dança e música. Assim como canto de xangô, a tónica berimbau é classificada como afro-brasileira e apresenta como principal particularidade a alternância rítmica e melódica entre duas notas no intervalo de um tom, característica no toque do berimbau-de-barriga (Vilão e Melo, 2014; Ripke, 2017b). Esse instrumento também pode ser chamado simplesmente de berimbau. Segundo Vilão e Melo (2014), trata-se de um instrumento composto de um arco de madeira em que uma corda vibrante é amplificada por um ressonador. Sua origem histórica é incerta, porém evidências apontam que, ao contrário de outras tradições trazidas do continente africano junto aos escravos, o berimbau tenha sido desenvolvido no Brasil.

O pesquisador Paulo de Tarso Salles (como citado em Ripke, 2017b) apresenta a utilização da tónica no Quarteto de Cordas nº 11 de Villa-Lobos. Na figura 14, é possível observar o uso das notas alternadas Dó e Ré simulando o gesto rítmico e melódico do berimbau:

FIGURA 14 – TÓNICA BERIMBAU EM “QUARTETO DE CORDAS Nº11”

The image shows the first movement of Villa-Lobos' String Quartet No. 11, titled "Allegro non troppo (♩=120)". The score is for Violin I, Violin II, Viola, and Violoncello. The tempo is marked "Allegro non troppo (♩=120)" with a metronome marking of 8va. The score is in 3/4 time and features a rhythmic pattern of alternating notes (D and E) in the strings, which is characteristic of the berimbau. The score is marked with a Roman numeral "I" and the composer's name "H. VILLA-LOBOS (Rio, 1947)".

FONTE: Retirado de “Tópicas afro-brasileiras a partir de Villa-Lobos e suas influências em outros compositores brasileiros: canto de xangô e berimbau” por J. Ripke, 2017b, *Anais do XXVII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música*, p. 8.

A utilização da tópica berimbau também foi constatada na obra de compositores como Ary Barroso, Gilberto Gil, Baden Powell, Villa-Lobos, Rodolfo Coelho de Souza e Fernando Iazzetta (Ripke, 2017a).

Brejeiro

Finalmente, as tópicas brejeiro fazem referência ao espírito da “malandragem”, da picardia ou esperteza, expressado muitas vezes por brincadeiras ou desafios musicais. A manifestação da tópica ocorre com a inserção de citações, ambiguidade melódica, deslocamentos rítmicos na música ou variações no andamento (Bastos, 2008, p. 35). A figura 15 ilustra a utilização de tópicas brejeiro no choro “Na Glória”, de Ary dos Santos e Raul de Barros.

FIGURA 15 – TÓPICAS BREJEIRO EM “NA GLÓRIA”

Na Glória

Parte C Ary dos Santos e Raul de Barros

The musical score for "Na Glória" is presented in four staves. The first staff (measures 1-5) features a melody with a bracketed section labeled "citação 'toque militar'", with a B^b chord above it. The second staff (measures 6-10) has a bracketed section labeled "citação 'Hino do Expedicionário'", with a B^b chord above it. The third staff (measures 11-15) has a bracketed section labeled "citação 'Marcha Nupcial'", with chords B^b7 , E^b , E^{dim} , B^b , and F^7 above it. The fourth staff (measures 16-20) continues the melody with chords B^b , F^7 , and B^b above it.

FONTE: Retirado de “*Tópicos na música popular brasileira: uma análise semiótica do choro e da música instrumental*” por M. B. Bastos, 2008, p. 35.

A análise de Bastos (2008) apresenta a manifestação da tópica brejeiro em três citações na música “Na Glória” (destacadas na figura 15). De acordo com Piedade (2005), as referências

ao “casamento” e a algo “militar” adentram o discurso musical mediante as citações do Hino Nacional e da Marcha Nupcial. A tónica brejeiro é um artifício utilizado frequentemente por músicos em improvisações instrumentais.

A seção de fundamentação teórica foi desenvolvida mediante três eixos principais: (1) a construção de um panorama acerca do conhecimento produzido no campo da musicologia destinado à pesquisa da relação entre música e fenômenos afetivos, (2) a exposição de modelos e teorias pertinentes à expectativa melódica e (3) a apresentação das tónicas musicais brasileiras selecionadas para integrar esta pesquisa.

A exposição do primeiro eixo tratou como os estudos da musicologia sistemática podem ser beneficiados por uma abordagem de pesquisa focada na investigação dos mecanismos subjacentes (descritos na teoria unificada das emoções musicais de Juslin). Nesse sentido, o segundo eixo teve como ponto central a compreensão do funcionamento da expectativa musical, sobretudo da ativada por parâmetros melódicos. De acordo com o levantado, a expectativa melódica é constituída por fatores de natureza universais e culturais. Portanto, os aspectos derivados de elementos micro estruturais acústicos captados pelo sistema auditivo e os influenciados pela familiaridade foram expostos. Por fim, um paralelo entre a expectativa e a teoria das tónicas musicais foi realizado com o intuito aproximar o conhecimento proveniente de trabalhos em teoria musical ao conceito de esquemas determinados culturalmente. A investigação realizada na presente tese utiliza a relação proposta entre os três eixos na construção de dois estudos experimentais que serão detalhados a seguir.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estudos transculturais em cognição musical

Boa parte da produção relacionada à pesquisa em cognição musical pressupõe que a compreensão dos processos perceptivos e cognitivos na música seja obtida a partir de modelos teóricos corroborados por estudos empíricos em que dados pertinentes são coletados de ouvintes com o uso de uma ampla variedade de métodos experimentais (Eerola, 2003, p. 51). Por sua vez, a investigação transcultural é entendida como aquela que se constitui de pesquisas sobre um mesmo tema em diferentes culturas, com o intuito de identificar suas semelhanças e diferenças (Gomes, Bossardi, Bolze, Bigras, Paquette, Crepaldi & Vieira, 2018). Essa modalidade investigativa é frequentemente empregada no campo da cognição musical para responder, com rigor empírico, questões musicais fomentadas em um contexto cultural (Carterette & Kendall, 1999, p. 725).

A relação entre fatores culturais e a percepção musical é tido como um interesse comumente observado em abordagens transculturais, fazendo com que essas investigações amparem a compreensão dos elementos universais, biológicos, culturais ou derivados do aprendizado na relação do ser humano com a música (Himberg, 2002). A abordagem também é mencionada por Juslin (2016) como uma importante fonte para a reflexão sobre a teoria unificada (e, conseqüentemente, para a o funcionamento do mecanismo da expectativa). Ainda segundo o autor, a comparação de dados coletados em contextos culturais distintos certamente auxilia a delimitação do que é biologicamente restrito e o que é socialmente construído em instâncias particulares à emoção (Juslin, 2016, p. 208).

Em recente trabalho sobre estudos transculturais em cognição musical, Jacoby e colegas (2020) associaram os avanços constatados nesse campo à evolução observada na musicologia comparativa. Posteriormente relacionada à etnomusicologia, a musicologia comparativa esteve entrelaçada à psicologia da música no final do século XIX e início do século XX, motivada pelo interesse da comunidade científica na investigação da universalidade de tendências musicais apresentadas pela psicologia da *Gestalt*. A consolidação da etnomusicologia como disciplina na segunda metade do século XX proporciona que o foco desses estudos se afaste da música produzida no contexto europeu (ou sobre sua influência

sobre as demais manifestações musicais), mas sim a valorização do conhecimento construído de forma social, particular e local nas mais distintas sociedades ao redor do globo.

No campo da expectativa melódica, os estudos contemplando a abordagem transcultural apresentaram indícios de que determinados processos cognitivos apresentam uma maior regularidade de respostas entre ouvintes de diferentes culturas (Eerola, Louhivuori & Labaka, 2009). Se o processamento de estímulos simples (Bragg & Crozier, 1974) e de parâmetros de organização temporal (Toivianen & Eerola, 2003) e tonal (Castellano, Bharucha, & Krumhansl, 1984) permanece similar em contextos distintos, a concordância de respostas diminui à medida que as pesquisas abordam as propriedades musicais culturalmente aprendidas (Eerola, Louhivuori & Labaka, 2009).

O presente trabalho é realizado no intuito de investigar a influência da familiaridade musical sobre avaliações de expectativas de ouvintes em trechos melódicos desenvolvidos a partir de tópicos musicais brasileiras. Portanto, um estudo empírico foi realizado em três fases: preliminar (material musical), estudo 1 (brasileiros) e estudo 2 (estrangeiros). A fase preliminar compreendeu a elaboração de um material musical composto de tópicos brasileiros visando a ativação do mecanismo da expectativa musical em três condições experimentais (controle, *data-driven* e *schema-driven*). Em seguida, são apresentados dois estudos experimentais realizados para avaliar respostas de participantes brasileiros e estrangeiros sobre expectativas formadas durante a audição do material musical produzido na fase preliminar.

3.1 FASE PRELIMINAR (ELABORAÇÃO DO MATERIAL MUSICAL)

3.1.1 Objetivo

A fase preliminar compreendeu a elaboração de um material musical composto de tópicas brasileiras visando a ativação do mecanismo da expectativa musical em três condições experimentais (controle, *data-driven* e *schema-driven*). Esta parte do estudo abrangeu as etapas de: (1) seleção de fragmentos musicais que representassem as tópicas época de ouro ou nordestina; (2) transcrição³⁰ desse material para a escrita musical; e (3) manipulação do discurso musical dos fragmentos selecionados.

3.1.2 Procedimentos

A primeira etapa da elaboração do material musical consistiu na seleção de seis fragmentos musicais³¹ caracterizados por uma das tópicas musicais brasileiras: época de ouro ou nordestina. A opção de trabalhar com essas duas tópicas brasileiras se deu pela variedade de fatores melódicos que as caracterizam, possibilitando seu reconhecimento mesmo em trechos desprovidos de atributos harmônicos ou elementos de instrumentação particularidades.

Em seguida, as melodias escolhidas foram transcritas e analisadas com o objetivo de expor as tópicas brasileiras presentes nos fragmentos selecionados. Durante a transcrição foram priorizados os atributos melódicos primários (altura e duração) e omitidos elementos musicais que desviassem a atenção de ouvintes na tarefa de avaliação de expectativas melódicas existentes nas gravações das composições, como a harmonia e a instrumentação.

A etapa seguinte abrangeu o processo de manipulação sistemática de parâmetros melódicos da segunda metade de cada fragmento, com o intuito de criar diferentes cenários de

³⁰ A transcrição é entendida neste trabalho como o processo de notação dos parâmetros estruturais básicos (altura e duração das notas) da melodia principal dos fragmentos musicais selecionados.

³¹ Os fragmentos musicais selecionados estão disponíveis no em <https://bit.ly/34TpqZn>

expectativa. A escolha metodológica de utilizar trechos melódicos monofônicos em diferentes condições experimentais para ativação do mecanismo da expectativa segue orientações de Juslin e Västfjäll (2008):

A implicação mais importante da estrutura conceitual proposta para futuras pesquisas no campo é que não será suficiente induzir e estudar as emoções musicais em geral. Para que os dados contribuam de maneira cumulativa para o nosso conhecimento, os pesquisadores devem tentar especificar, tanto quanto possível, o mecanismo envolvido em cada estudo. Caso contrário, os estudos produzirão resultados inconsistentes ou que não podem ser interpretados claramente. A falta de controle em relação aos mecanismos também pode aumentar as diferenças individuais nas respostas dos ouvintes, porque, sem uma manipulação sistemática de estímulos, diferentes ouvintes podem ativar mecanismos diferentes para o "mesmo" estímulo musical, resultando em diferenças na resposta (Juslin & Västfjäll, 2008, p.573, tradução nossa)³².

Assim, os seis fragmentos musicais inicialmente selecionados deram origem a trechos musicais sob três condições experimentais. Enquanto a condição controle foi construída a partir da transcrição dos fragmentos originais sem qualquer alteração melódica, os trechos das condições experimentais *data-driven* e *schema-driven* foram desenvolvidos mediante a inserção de manipulações de expectativa na parte final dos fragmentos originais³³.

Os trechos da condição experimental *data-driven* foram caracterizados pela presença de manipulações melódicas, que visaram à violação de tendências heurísticas da expectativa. As tendências propostas por Huron (2006, p. 94) utilizadas nos trechos dessa condição são apresentadas na tabela 5. As tendências receberam uma codificação utilizada na análise do material musical.

³² “The most important implication of the proposed framework for future research in the field is that it will not be sufficient to induce and study musical emotions in general. For data to contribute in a cumulative fashion to our knowledge, researchers must try to specify as far as possible the mechanism involved in each study. Otherwise, studies will produce results that are inconsistent, or that cannot be interpreted clearly. Lack of control with respect to mechanisms may also increase individual differences in listeners’ responses, because without a systematic manipulation of stimuli, different listeners may activate different mechanisms to the “same” musical stimulus, with resulting differences in response”.

³³ Os trechos musicais estão disponíveis no anexo 1 desta tese.

TABELA 5 – TENDÊNCIAS HEURÍSTICAS UTILIZADAS COMO VIOLAÇÕES *DATA-DRIVEN*

Tendência	Código	Características
Proximidade das alturas	He1	Tendência de a nota seguinte possuir um intervalo pequeno em relação à atual.
Reversão pós-salto	He2	Salto melódico são seguidos de uma nota em direção contrária.
Inércia diatônica	He3	Intervalos pequenos tendem a ser seguidos de notas na mesma direção melódica.
Finais de frase descendentes	He4	Direção descendente nos finais de frase.

Nota: Tendências heurísticas da expectativa musical propostas por Huron (2006, p. 94).

Os trechos da condição experimental *schema-driven*, por sua vez, foram criados com o intuito de violarem expectativas adquiridas culturalmente por ouvintes. A ruptura estilística deles foi criada a partir da inserção de tópicos distintas daquelas identificadas no fragmento musical original. As tópicos utilizadas para a criação do material musical dos trechos dessa condição experimental são informadas na tabela 6. Os padrões musicais tipicamente observados em cada tópica receberam uma codificação utilizada na análise musical dos trechos. Ademais, as tópicos que fazem referência a parâmetros musicais não utilizados no desenvolvimento do material musical, como a instrumentação ou progressões harmônicas, foram omitidas da tabela.

Tabela 6 – TÓPICAS UTILIZADAS COMO VIOLAÇÕES NA CONDIÇÃO *SCHEMA-DRIVEN*

Tópica	Código	Características
Época de ouro	Ep1	Apojaturas de 9 ^a , 11 ^a e 13 ^a (seguidas de arpejo descendente)
	Ep2	Grupetos
	Ep3	Aproximação cromática
	Ep4	Aproximação por grau conjunto
Nordestina	No1	Modo mixolídio, lídio b7 ou dórico
	No2	Repetição de notas
	No3	Escalas descendentes em terças
	No4	Cadência nordestina (1-2-1-6-1-1)
Canto de Xangô	Ca1	Acentuações variadas
	Ca2	Deslocamento rítmico
Berimbau	Be1	Alternância rítmica e melódica (especialmente entre duas notas no intervalo de um tom)

Nota: Características das tópicos época de ouro e nordestina foram retiradas de Bastos (2008), canto de xangô e berimbau estão presentes em Ripke (2017a, 2017b).

Por fim, um fragmento adicional foi selecionado com o intuito de proporcionar a adaptação do participante às instruções e tarefas da atividade experimental. O fragmento da composição “Na Glória” de Raul de Barros foi escolhido devido à presença de frases melódicas contrastantes e características da tónica brejeiro – diferente das tónicas utilizadas como contexto nos demais trechos musicais que compuseram o material musical desta pesquisa. A seguir, o material musical é apresentado na tabela 7 que contém a tónica musical de contexto (entendida como aquela identificada no fragmento original), o código do fragmento, informações composicionais, o código do trecho (atribuído para sua identificação ao longo do trabalho), a condição experimental e a manipulação de expectativa realizada nos 19 trechos musicais desenvolvidos na fase preliminar.

TABELA 7 – MATERIAL MUSICAL DESENVOLVIDO NA FASE PRELIMINAR DESTA PESQUISA.

Contexto	Frag.	Composição (autoria)	Código	Condição	Manipulação
Brejeiro	F0	Na Glória (Raul de Barros)	T0	Controle	-
			T1	Controle	-
Época de ouro	F1	Cheguei (Pixinguinha e Benedito Lacerda)	T2	<i>Data-driven</i>	He1 e He4
			T3	<i>Schema-driven</i>	No1, No3 e No4
			T4	Controle	-
	F2	Sonoroso (K-Ximbinho)	T5	<i>Data-driven</i>	He1, He3 e He4
			T6	<i>Schema-driven</i>	Ca1 e Ca2
			T7	Controle	-
	F3	Os Oito Batutas (Pixinguinha)	T8	<i>Data-driven</i>	He1 e He2
			T9	<i>Schema-driven</i>	Be1
			T10	Controle	-
	F4	Forró Brasil (Hermeto Pascoal)	T11	<i>Data-driven</i>	He1 e He4
T12			<i>Schema-driven</i>	Be1	
T13			Controle	-	
Nordestina	F5	Cadê a Marreca? (Arismar do Espírito Santo)	T14	<i>Data-driven</i>	He2 e He4
			T15	<i>Schema-driven</i>	Ep3
			T16	Controle	-
F6	Relembrando meu Pai (Dominguinhos)	T17	<i>Data-driven</i>	He1 e He4	
		T18	<i>Schema-driven</i>	Ep2 e Ep4	

Nota. Frag. = código do fragmento original. A coluna manipulação apresenta os princípios heurísticos violados (em trechos *data-driven*) ou as tópicas inseridas (em trecho *schema-driven*). He: Princípio heurístico; He1: Proximidade das alturas; He2: Reversão pós-salto; He3: Inércia diatônica; He4: Finais de frase descendentes; Ep: Tópica época de ouro; Ep1: Apojaturas seguidas de arpejo descendente; Ep2: Grupetos; Ep3: Aproximação cromática; Ep4: Aproximação por grau conjunto; No: Tópica nordestina; No1: Modo mixolídio, lídio b7 ou dórico; No2: Repetição de notas; No3: Escalas descendentes em terças; No4: Cadência nordestina; Ca: Tópica canto de Xangô; Ca1: Acentuações variadas; Ca2: Deslocamento rítmico; Be: Tópica berimbau; Be1: Alternância rítmica e melódica.

Os trechos musicais foram analisados no intuito de expor as tópicas identificadas (para trechos controle), as manipulações heurísticas realizadas (para trechos *data-driven*) ou as tópicas inseridas (para trechos *schema-driven*). As análises musicais estão disponíveis no anexo 1 desta tese.

3.1.3 Equipamentos

Os 19 trechos musicais foram exportados no formato mp3³⁴ de modo que a dinâmica e o timbre foram mantidos estáveis em todo material. O *plugin Keyscape*³⁵ foi utilizado no intuito de estabelecer ao material um timbre mais próximo ao de uma execução instrumental, mas sem a interferência de expressividade de uma performance humana. O instrumento virtual utilizado em todos os trechos foi o *Yamaha LA Custom C7 Grand Piano*.

A transcrição dos parâmetros melódicos dos fragmentos selecionados foi realizada mediante os *softwares Transcribe! 8.21.2* e *Finale 2016*. Os trechos foram exportados no formato mp3 por meio do *software Finale 2016* e o *plugin* de instrumento virtual *Spectrasonics Keyscape*.

A fase preliminar apresentou o processo de elaboração de um material musical composto de tópicas brasileiras em três condições experimentais: controle, *data-driven* e *schema-driven*. Em seguida, os estudos envolvendo a avaliação de ouvintes ao material musical produzido serão expostos.

³⁴ Os trechos musicais estão disponíveis em [<https://bit.ly/32NoHaN>].

³⁵ *Keyscape* é um simulador de piano desenvolvido pela empresa *Spectrasonics*.

3.2 ESTUDO 1 (BRASILEIROS)

3.2.1 Objetivo

Um estudo experimental foi realizado para avaliar respostas de expectativa de participantes brasileiros formadas durante a audição do material musical produzido na fase preliminar. O objetivo do estudo 1 foi analisar a atuação da familiaridade na formação de expectativas de participantes brasileiros sobre trechos musicais que retratam tópicos brasileiras.

3.2.2 Participantes

150 ouvintes brasileiros, com idade entre 18 e 73 anos ($\bar{x} = 37,43$; $SD = 13,06$)³⁶, participaram voluntariamente do estudo. 78 participantes (52%) se identificaram como do gênero feminino e 72 do gênero masculino (48%). 75 participantes (50,3%) nasceram na região Sul do país, 45 participantes (30,2%) nasceram na região Sudeste, 12 participantes (8%) nasceram na região Nordeste, 13 participantes (8,7%) nasceram na região Centro-Oeste e 4 participantes (2,6%) nasceram na região Norte. As figuras 16, 17 e 18 ilustram a faixa etária, o gênero e a região de nascimento dos participantes brasileiros. O histograma de idade da população foi dividido em seis faixas para facilitar a visualização da distribuição da amostra populacional.

³⁶ \bar{x} = média; DP = desvio padrão.

FIGURA 16 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 1 SEGUNDO A FAIXA ETÁRIA

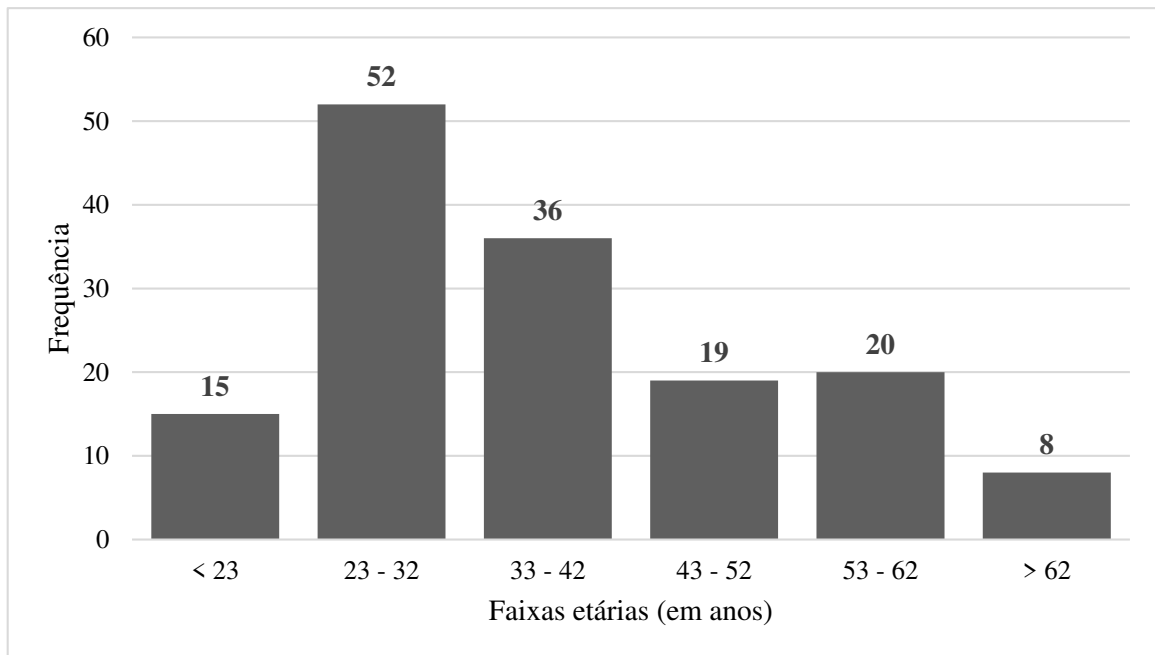


FIGURA 17 - POPULAÇÃO DO ESTUDO 1 SEGUNDO O GÊNERO

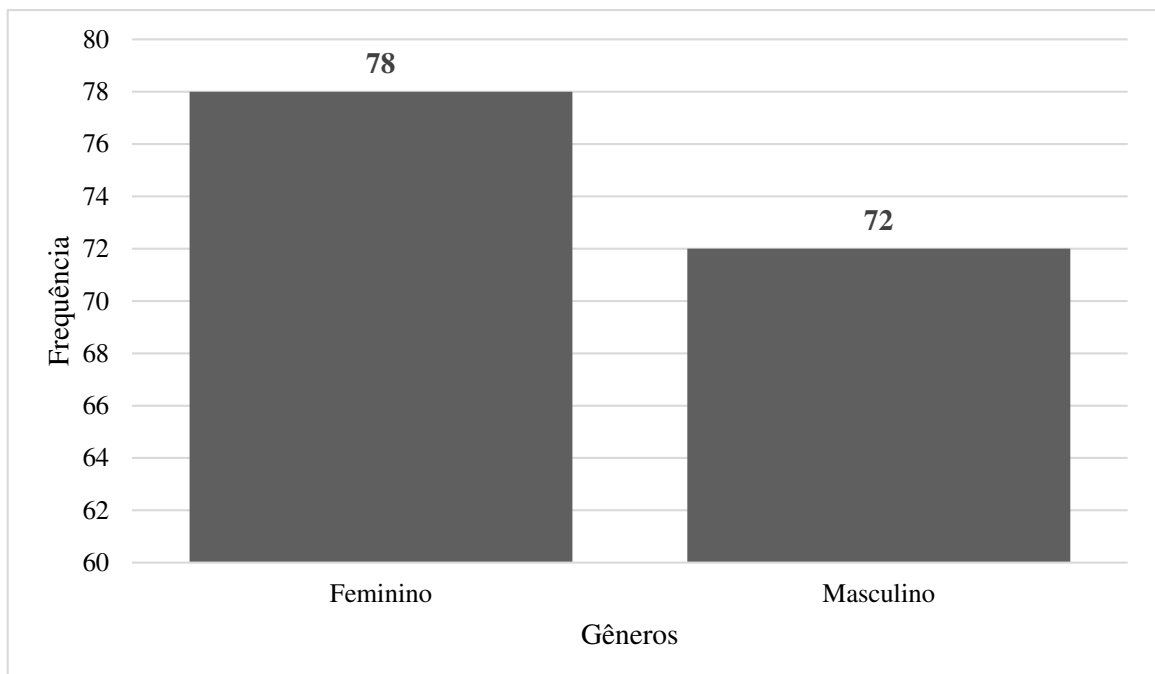
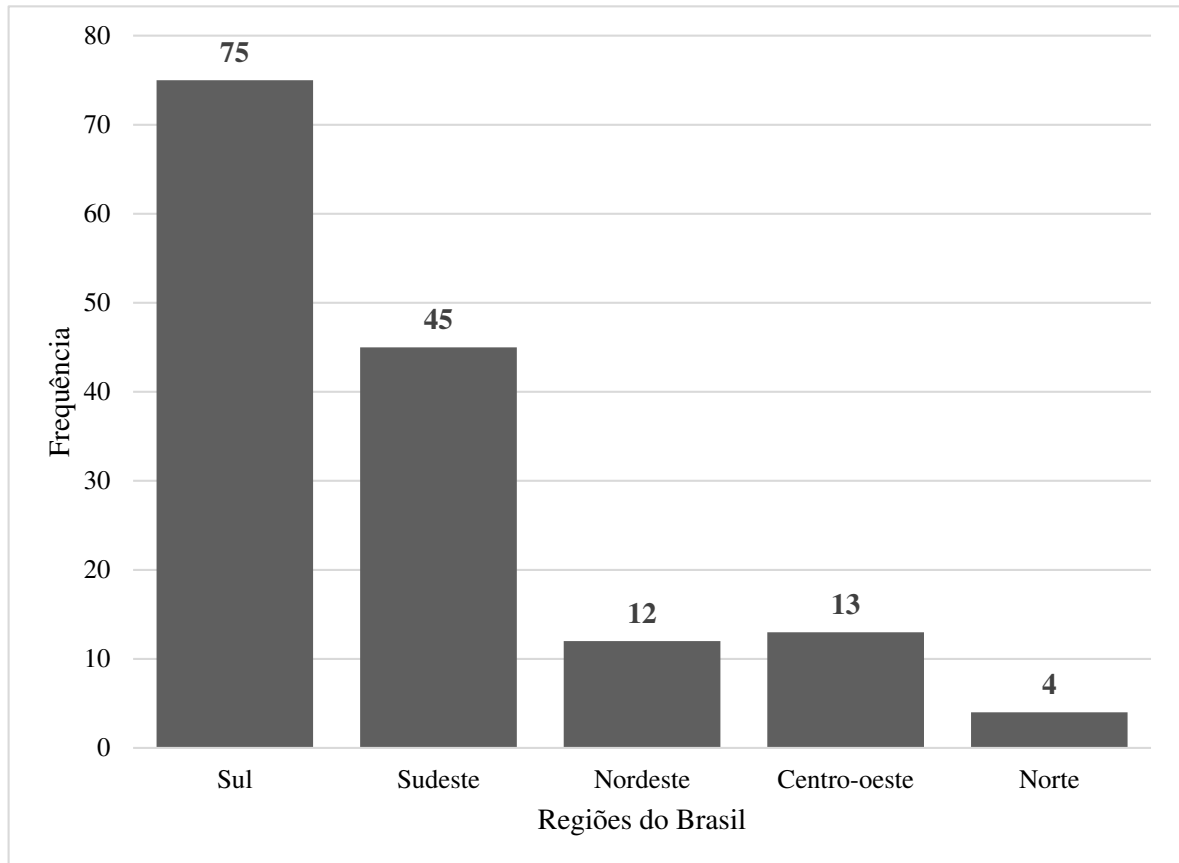
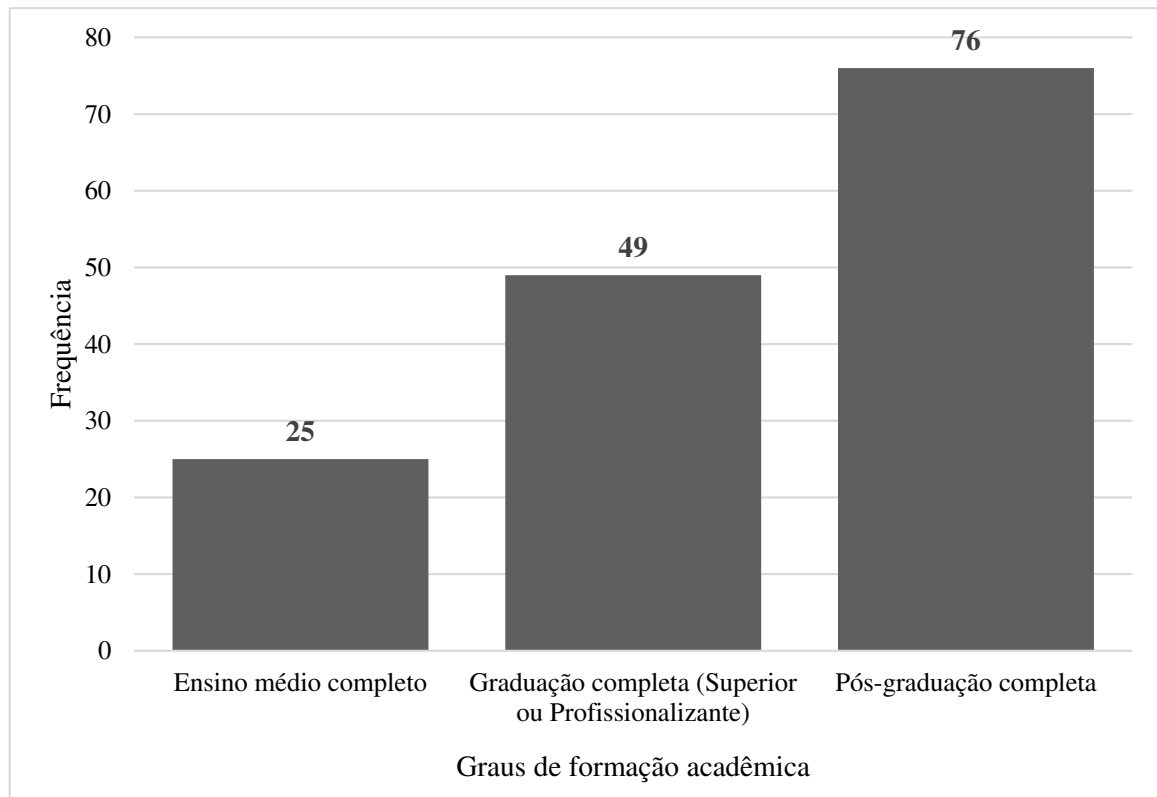


FIGURA 18 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 1 SEGUNDO A REGIÃO BRASILEIRA DE NASCIMENTO



Quando questionados sobre sua formação acadêmica, 25 participantes (16,6%) afirmaram ter como maior formação acadêmica o ensino médio completo, 49 participantes (32,6%) indicaram ter graduação em curso superior ou profissionalizante completa e 76 participantes (50,6%) possuíam uma pós-graduação completa. A figura 19 ilustra a formação acadêmica dos participantes do estudo 1.

FIGURA 19 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 1 SEGUNDO A FORMAÇÃO ACADÊMICA



O treinamento musical da amostra de participantes da pesquisa foi categorizado por meio de duas abordagens: (1) uma pergunta de múltipla escolha em que o participante deveria assinalar uma ou mais opções para melhor descrever sua formação acadêmica em música e (2) uma série de questões sobre treinamento musical extraídas de uma escala internacional criada com o objetivo de mensurar o envolvimento de indivíduos com a música.

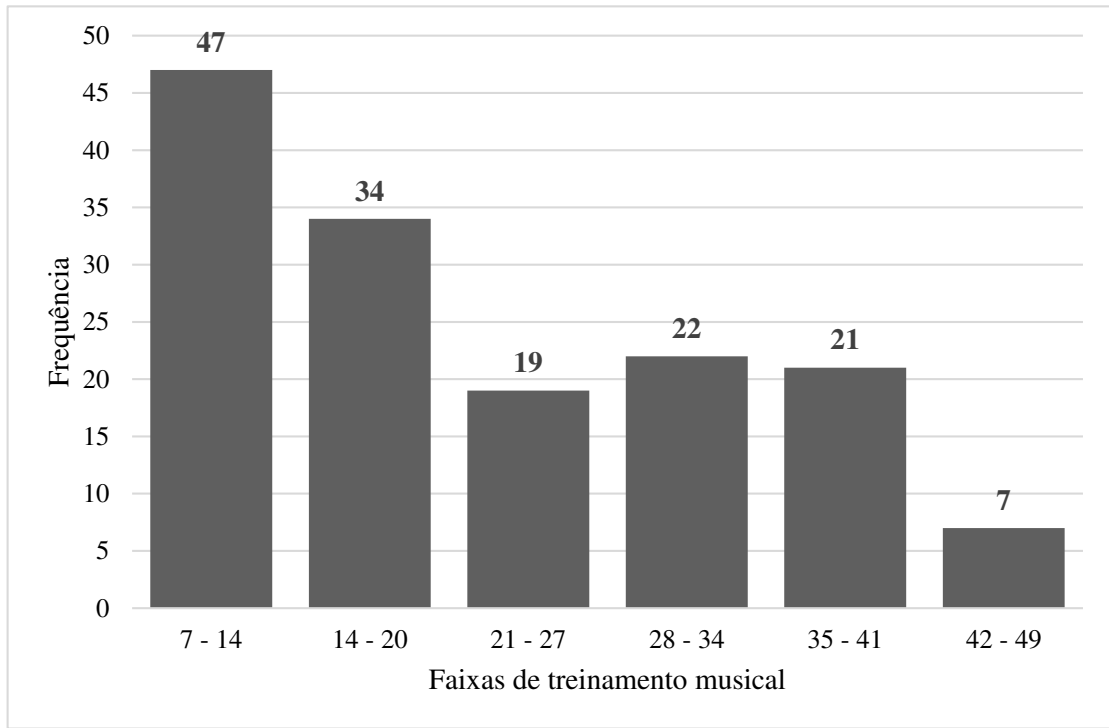
Sobre a formação acadêmica específica na área da música, 110 participantes (73,8%) afirmaram não possuir nenhuma formação acadêmica em música, oito participantes (5,3%) atualmente cursam a graduação em música, nove participantes (6%) possuem graduação completa em música, um participante (0,6%) afirmou cursar pós-graduação em música, três participantes (2%) possuem graduação completa e estão cursando pós-graduação fora da área da música, 15 participantes (10%) possuem pós-graduação completa fora da área da música e, por fim, três participantes (2%) possuem graduação e pós-graduação completas em música.

A segunda mensuração esteve relacionada ao nível de treinamento musical dos participantes e foi realizada mediante perguntas do questionário *Goldsmith Musical Sophistication Index (Gold-MSI)*. A ferramenta foi desenvolvida por Müllensiefen, Gingras,

Musil e Stewart (2014) para a avaliação de envolvimento e habilidades musicais de indivíduos em geral, inclusive pessoas desprovidas de treinamento musical. Parte integrante da *Gold-MSI*, a sub escala de treinamento musical, consiste em sete questões objetivas que abordam o envolvimento do pesquisado com a música, como a frequência diária de escuta. As perguntas desta sub escala foram traduzidas do idioma inglês para o português (questões 11 a 17 do anexo 2) e aplicadas no presente estudo como forma de avaliar o treinamento musical dos participantes. Todas as questões possuem sete opções de resposta que representam uma ordem crescente de envolvimento. Por exemplo, quando questionado por quantos anos o participante pratica diariamente música, uma das seguintes opções deveria ser assinalada: (zero), (um ano), (dois anos), (três anos), (quatro a cinco anos), (seis a nove anos) ou (dez ou mais anos). As respostas foram codificadas com valores de 1 a 7 e, somadas, consistiram-se em uma pontuação entre 7 e 49 para o treinamento musical do participante.

A população do estudo 1 obteve uma média de 22 pontos ($SD = 11,04$) na escala de treinamento musical. A figura 20 ilustra como o índice de treinamento musical esteve distribuído nesta população. O histograma foi dividido em sete faixas, compreendendo sete pontos cada, para facilitar a visualização da distribuição da amostra populacional.

FIGURA 20 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 1 SEGUNDO O ÍNDICE DE TREINAMENTO MUSICAL



O histograma da figura 20 apresenta uma distribuição assimétrica à direita no índice de treinamento musical da população do estudo 1. Em outras palavras, a maioria dos participantes avaliados alcançou índices menores e poucos foram qualificados com altos índices de treinamento musical na população brasileira investigada no estudo 1.

3.2.3 Materiais e equipamentos

Os trechos musicais produzidos na fase preliminar foram utilizados como material musical do estudo 1. Os trechos foram sistematicamente divididos em três lotes com a finalidade de evitar duas situações: (1) que o ouvinte fosse submetido a duas condições distintas da mesma composição e (2) que o ouvinte tivesse um contato desigual com as diferentes condições experimentais. Assim, as condições experimentais de um mesmo fragmento foram posicionadas em lotes distintos, que, por sua vez, continham um número equilibrado de trechos

das três condições (dois trechos controle, dois trechos *data-driven* e dois trechos *schema-driven*). Finalmente, para cada ouvinte foi atribuído, de maneira aleatória, um lote experimental.

O trecho T0 foi utilizado como um estímulo de adaptação, portanto, o primeiro a ser apreciado em todas as sessões experimentais para adaptar o participante à tarefa experimental. A ordem de apresentação dos trechos nos respectivos lotes foi definida aleatoriamente mediante função do *Microsoft Excel*. A tabela 8 mostra o código, nome da composição, tópica de contexto e condição experimental dos trechos que compõem os três lotes experimentais empregados na pesquisa:

TABELA 8 – DIVISÃO DO MATERIAL MUSICAL EM TRÊS LOTES EXPERIMENTAIS

Lote	Trecho	Composição	Contexto	Condição
1	T0	Na Glória	Brejeiro	Controle
	T10	Forró Brasil	Nordestina	Controle
	T5	Sonoroso	Época de ouro	<i>Data-driven</i>
	T18	Relembrando meu pai	Nordestina	<i>Schema-driven</i>
	T9	Os oito batutas	Época de ouro	<i>Schema-driven</i>
	T14	Cadê a marreca?	Nordestina	<i>Data-driven</i>
	T1	Cheguei	Época de ouro	Controle
2	T0	Na Glória	Brejeiro	Controle
	T3	Cheguei	Época de ouro	<i>Schema-driven</i>
	T11	Forró Brasil	Nordestina	<i>Data-driven</i>
	T16	Relembrando meu pai	Nordestina	Controle
	T8	Os oito batutas	Época de ouro	<i>Data-driven</i>
	T4	Sonoroso	Época de ouro	Controle
	T15	Cadê a marreca?	Nordestina	<i>Schema-driven</i>
3	T0	Na Glória	Brejeiro	Controle
	T13	Cadê a marreca?	Nordestina	Controle
	T17	Relembrando meu pai	Nordestina	<i>Data-driven</i>
	T2	Cheguei	Época de ouro	<i>Data-driven</i>
	T6	Sonoroso	Época de ouro	<i>Schema-driven</i>
	T7	Os oito batutas	Época de ouro	Controle
	T12	Forró Brasil	Nordestina	<i>Schema-driven</i>

Nota. Os dados provenientes do trecho T0 foram descartados, por se tratar de um estímulo de adaptação para as tarefas das sessões experimentais.

A opção de divisão do material musical em lotes também proporcionou que a sessão experimental tivesse uma duração inferior a 20 minutos, pois cada participante avaliou somente sete dos 18 trechos do material musical. A estratégia foi empregada para que o participante mantivesse um alto nível de concentração durante todo o experimento.

A coleta de dados ocorreu por meio de um questionário *online* desenvolvido na plataforma *Google Forms* (da suíte *Google Drive*). O *software Windows Movie Maker* foi utilizado para transformação dos arquivos áudio (.mp3) ao formato vídeo (.wmv), que foram hospedados na plataforma *Youtube*. Finalmente, na etapa de análise de dados foram utilizados os *softwares Microsoft Excel* para a tabulação de dados e o *IBM SPSS Statistics 25* para as análises descritivas e inferenciais.

3.2.4 Procedimentos

Os participantes foram convidados para o experimento *online* por meio das redes sociais *Facebook* e *Whatsapp*. O ouvinte era direcionado a um formulário no *Google forms* contendo o termo de consentimento, a tarefa experimental e um questionário complementar. A figura 21 contém as informações da tela inicial do experimento em que era apresentado o termo de consentimento de participação com esclarecimentos sobre a tarefa experimental, as condições ideais para sua realização e a confidencialidade dos dados coletados.

FIGURA 21 – TERMO DE CONSENTIMENTO E INSTRUÇÕES PRELIMINARES DO EXPERIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO

Neste questionário, você deverá ouvir atentamente uma seleção de trechos musicais e responder algumas perguntas.

Solicitamos que você realize o questionário utilizando fones de ouvido em um ambiente silencioso. Evite executar outras tarefas durante sua participação. A duração da atividade é de aproximadamente 15 minutos.

Sua identidade será preservada em qualquer publicação derivada deste estudo. Obrigado por sua participação.

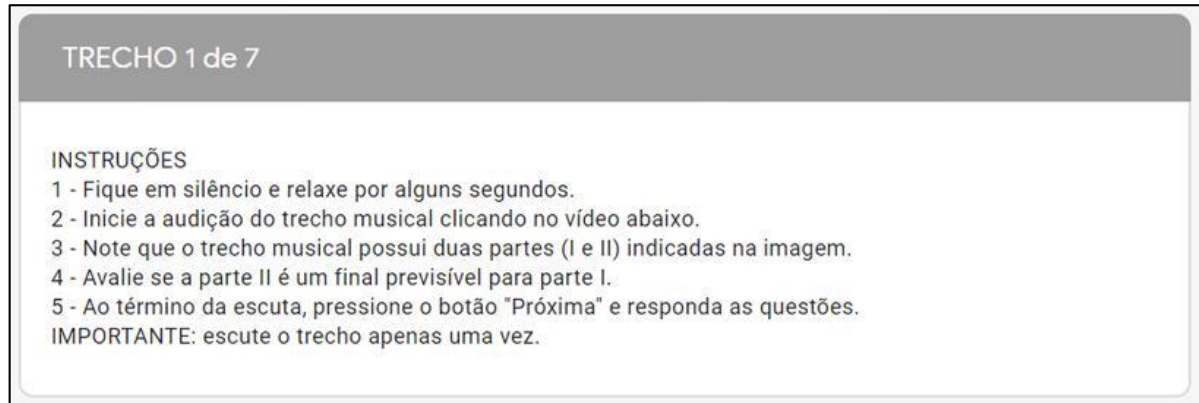
Para iniciar o questionário, confirme o termo abaixo: *

Eu concordo em participar voluntariamente do estudo. Minha identidade permanecerá anônima, mas entendo que os dados gerados a partir deste questionário serão analisados e utilizados em futuras publicações dos pesquisadores.

Próxima

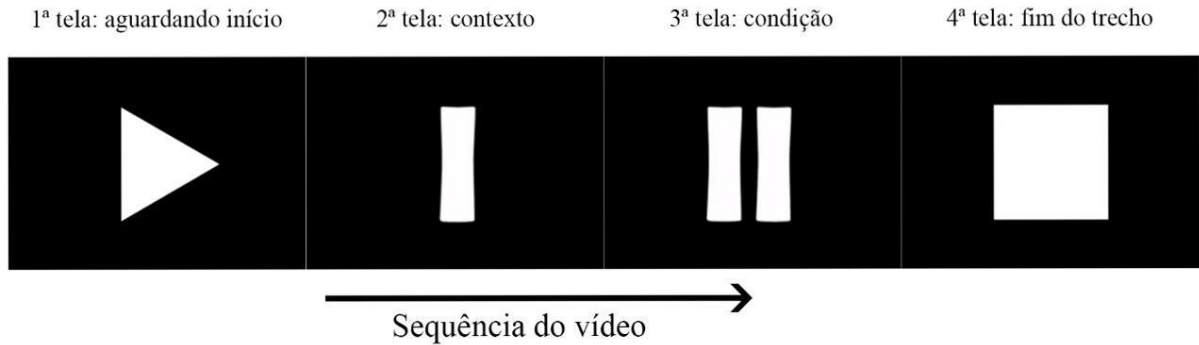
Após concordar com o termo de consentimento, o ouvinte recebia as instruções da tarefa experimental. A figura 22 apresenta instruções sobre como o trecho musical deveria ser escutado e avaliado pelo participante.

FIGURA 22 – INSTRUÇÕES DE ESCUTA DOS TRECHOS MUSICAIS DO EXPERIMENTO



O vídeo de cada trecho musical era construído de uma sequência de quatro telas distintas. A primeira tela consistia em uma forma triangular, comumente utilizada para indicar a ação de iniciar um vídeo. A primeira parte (ou contexto) do trecho musical foi sinalizada com o algarismo romano correspondente na segunda tela. A segunda parte (ou condição) do trecho apreciado foi enfatizada na terceira tela, novamente utilizando algarismos romanos. Por fim, a forma quadrangular foi usada para notificar o fim do trecho musical. Uma representação esquemática da sequência de quadros que automaticamente se sucediam nos vídeos utilizados na tarefa experimental é apresentada na figura 23.

FIGURA 23 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DOS VÍDEOS DA TAREFA DE AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA



Após a audição, o ouvinte fornecia uma resposta quantitativa e uma resposta qualitativa sobre sua percepção da expectativa musical na parte final trecho musical. Primeiramente, o participante avaliava a expectativa mediante uma escala *Likert* em que zero representava um final “imprevisível” e dez um final “previsível”. A questão foi inspirada por um dos procedimentos apresentados no estudo experimental de Egermann e colegas (2013), que investigaram a expectativa melódica em um concerto musical. Em seguida, uma questão aberta era apresentada ao ouvinte, em que ele deveria apresentar breves comentários sobre a avaliação quantitativa de expectativa. A figura 24 apresenta ambas questões sobre a avaliação de expectativa para o trecho musical.

FIGURA 24 – QUESTÕES SOBRE A AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA

QUESTÕES SOBRE O TRECHO 1

Avalie o quanto previsível foi a parte final (II) do trecho musical. *

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Imprevisível Previsível

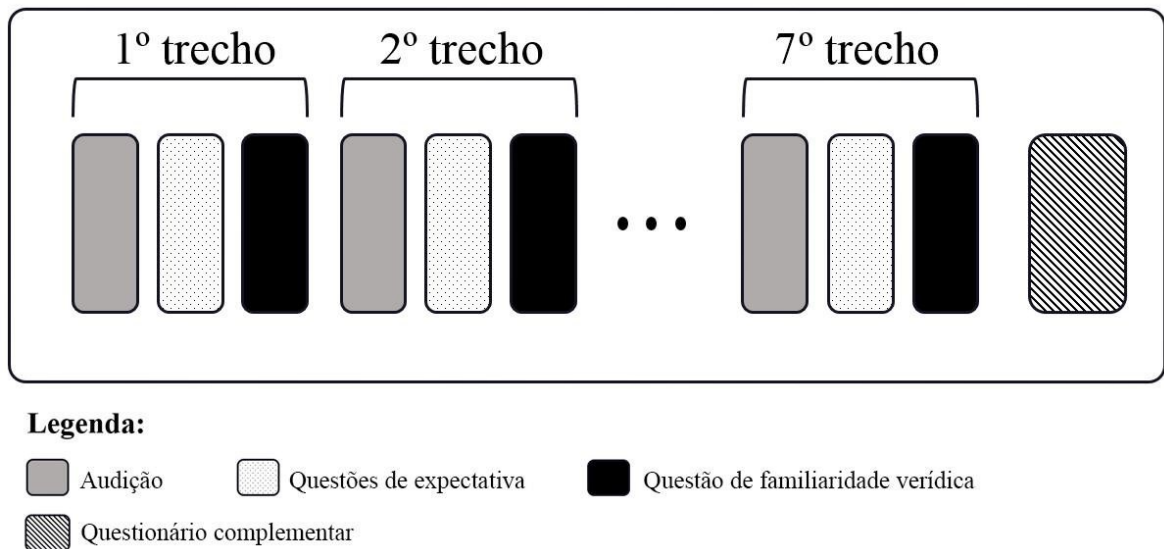
Explique em poucas palavras o que motivou sua resposta na questão anterior: *

Sua resposta

Após avaliação da expectativa musical sobre cada trecho, o ouvinte era apresentado ao fragmento original que inspirou o trecho avaliado. Nesse momento, ele era indagado sobre sua familiaridade com o fragmento original do trecho em questão. Essa resposta em relação à familiaridade foi coletada mediante uma escala *Likert* de onze pontos em que zero representava nunca ter ouvido a música antes e dez representava que eles a conheciam muito bem. Esse procedimento é similar àquele utilizado em pesquisas anteriores sobre familiaridade, como Müllensiefen e Halpern (2014) ou Peretz, Gaudreau e Bonnel (1998). A figura 25 ilustra a apresentação do fragmento original e a mensuração da familiaridade verídica empregados neste experimento:

As tarefas de audição, expectativa e familiaridade foram repetidas até a avaliação do sétimo trecho do lote experimental, conforme previamente apresentado na tabela 8, da página 87. Ao final da tarefa experimental, o participante era solicitado a preencher o questionário complementar, disponível no anexo 2 dessa tese, constituído de uma série de perguntas sobre a idade, o gênero, o local de nascimento, a preferência musical, a familiaridade com os gêneros retratados no estudo e o treinamento musical do participante. Por fim, a figura 26 apresenta uma representação esquemática foi criada com a finalidade de sintetizar os procedimentos realizados pelos participantes no experimento.

FIGURA 26 – REPRESENTAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS REALIZADOS POR PARTICIPANTES DO ESTUDO 1



3.2.5 Análise de dados

Os dados referentes aos julgamentos de expectativa e as respostas sobre a familiaridade dos participantes do estudo 1 não seguiram uma distribuição normal, ou seja, a sua disposição não apresentou os postos médios das escalas como os mais votados e os extremos menos votados – característica que conferem a normalidade dos dados e o “formato de sino” quando são representados em um gráfico bidimensional. Portanto, métodos não-paramétricos de

estatística foram utilizados em todas as análises inferenciais, visto que estes testes examinam os dados sem pressupor a sua normalidade.

Inicialmente, a relação entre a expectativa e a condição experimental foi objeto de investigação. Assim, o teste de *Kruskal-Wallis* com comparações corrigidas pelo *post hoc Bonferroni* foi utilizado em uma análise de variância de amostras independentes no intuito de investigar a influência das diferentes condições experimentais sobre as avaliações de expectativa de ouvintes brasileiros. Desta forma, os julgamentos quantitativos de expectativa dos ouvintes foram comparados em função das três condições experimentais: controle, *data-driven* e *schema-driven*. Em seguida, uma análise semelhante foi realizada para compreender a atuação da condição experimental no julgamento de expectativa em cada um dos fragmentos musicais. Para tal, o teste de *Kruskal-Wallis* foi empregado em um delineamento: 6 fragmentos (F1 x F2 x F3 x F4 x F5 x F6) *versus* 3 condições (controle x *data-driven* x *schema-driven*).

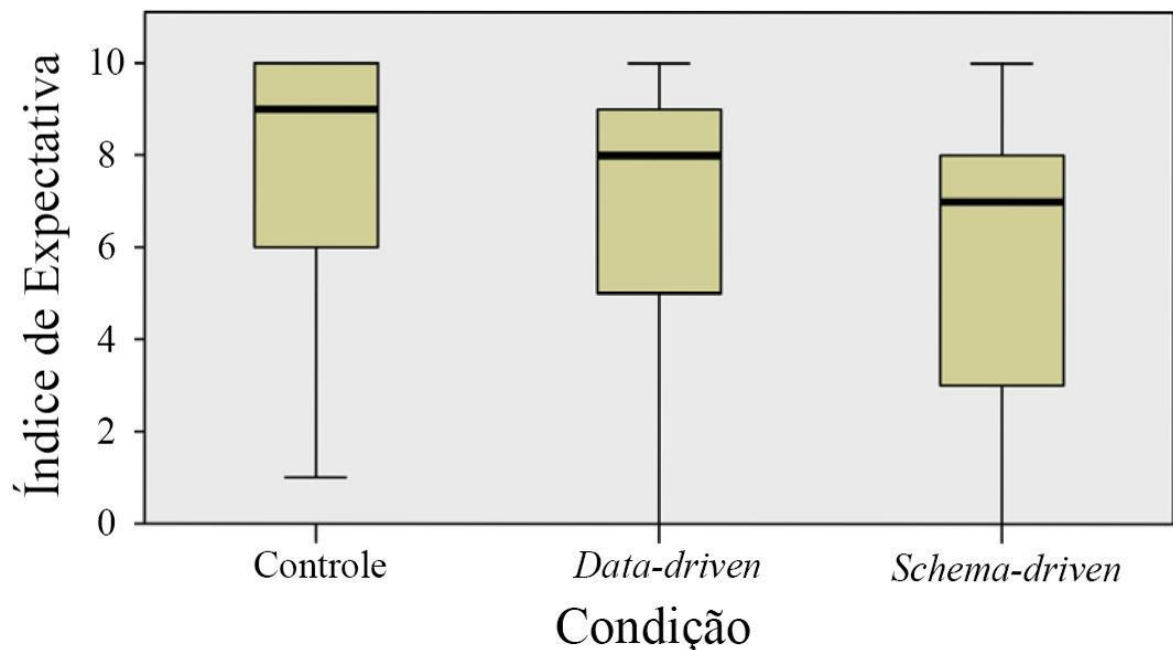
O segundo grupo de análises marcou a investigação da influência da familiaridade verídica e da familiaridade com os gêneros choro e baião sobre a formação de expectativas melódicas em ouvintes brasileiros. Primeiramente, o teste de *Spearman* foi empregado para a identificação de correlações entre o julgamento de expectativa e a familiaridade verídica do ouvinte com os fragmentos originais em função da condição experimental dos trechos. Assim, foi averiguada a influência do conhecimento prévio das composições originais na avaliação de expectativa das condições controle, *data-driven* e *schema-driven*. Em seguida, 18 análises correlacionais semelhantes foram realizadas para investigação da relação entre resposta de expectativa e familiaridade verídica em cada um dos trechos musicais do estudo. Por fim, a relação constituída entre a expectativa e a familiaridade com o gênero musical foi abordada. Para isso, o teste de *Spearman* foi empregado para identificação de correlações entre o julgamento de expectativa e a familiaridade do ouvinte ao choro ou baião aos fragmentos originais em função da condição experimental dos trechos. Assim, foi averiguado como o conhecimento prévio das composições influenciou a avaliação de expectativa nas condições controle, *data-driven* e *schema-driven*. Em seguida, 18 análises correlacionais semelhantes foram realizadas para investigação da relação entre resposta de expectativa e familiaridade com os gêneros em cada um dos trechos musicais do estudo.

3.2.6 Resultados quantitativos

Expectativa e condição experimental

O teste de *Kruskal-Wallis* com amostras independentes foi utilizado para comparar as respostas de expectativa dos ouvintes brasileiros para os 18 trechos musicais em função das condições experimentais (*controle*, *data-driven* e *schema-driven*). A figura 27 constitui uma representação gráfica da avaliação de expectativa dos ouvintes em cada condição experimental.

FIGURA 27 – AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA DAS CONDIÇÕES EXPERIMENTAIS NO ESTUDO 1



No plano representado pela figura 27, o eixo vertical retrata valores de expectativa e o eixo horizontal posiciona os julgamentos de expectativa em *box plots*³⁷ em função da condição

³⁷ O *box plot* é uma representação gráfica que permite a visualização da amplitude, distribuição e tendência dos dados. A amplitude é formada pelos valores mínimo e máximo registrados em cada condição e indicada pela linha vertical que atravessa a caixa. A distribuição dos dados é fornecida pela caixa e por sua mediana. A caixa contém metade das respostas para dada condição e a posição da linha mediana revela a distribuição das respostas dentro da caixa, uma vez que divide o número de respostas em duas partes iguais.

experimental. Os trechos da condição controle obtiveram índices de expectativa ($\bar{x} = 7,75$; DP = 2,87)³⁸ superiores aos registrados para aqueles da condição *data-driven* ($\bar{x} = 6,73$; DP = 2,95) e da condição *schema-driven* ($\bar{x} = 5,53$; DP = 3,15).

A comparação realizada por meio do teste de *Kruskal-Wallis* revelou uma diferença significativa entre os julgamentos das condições experimentais ($H(2, N = 900) = 95,230$; $p < ,001$). Portanto, o teste *Bonferroni* foi utilizado para compreender a extensão desta diferença. Os índices de julgamentos de expectativa para os trechos da condição controle foram estatisticamente superiores àqueles fornecidos para os trechos das condições *data-driven* ($p < ,001$) e *schema-driven* ($p < ,001$). Da mesma forma, os julgamentos para os trechos da condição *data-driven* foram estatisticamente superiores aos atribuídos para trechos da condição *schema-driven* ($p < ,001$)³⁹.

A diferença observada entre os julgamentos de expectativa de cada condição comprova que, de forma geral, a avaliação de expectativa dos ouvintes brasileiros se mostrou sensível às manipulações propostas na fase preliminar. Ademais, os trechos originais foram considerados mais previsíveis pelos participantes quando comparados aos trechos manipulados, confirmando a hipótese de que ouvintes brasileiros julgariam esses trechos com violações como menos previsíveis.

Os ouvintes do estudo 1 também julgaram os trechos *data-driven* mais previsíveis que os trechos *schema-driven*. Sendo assim, a manipulação que envolveu a inserção de tópicos influenciou o julgamento da amostra populacional com mais eficácia, se comparada às violações aos princípios heurísticos da expectativa propostas.

Expectativa e trechos musicais

O teste de *Kruskal-Wallis* com amostras independentes também foi utilizado para comparar as respostas de expectativa recebidas por trechos controle, *data-driven* e *schema-driven* originários do mesmo fragmento original (F1, F2, F3, F4, F5 e F6). Desta forma, a média de expectativa recebida pelos trechos T1, T2 e T3 foi confrontada com objetivo de compreender a influência da condição experimental na avaliação dos ouvintes brasileiros do fragmento F1, e

³⁸ \bar{x} = média da avaliação de previsibilidade; DP = desvio padrão.

³⁹ Os valores de significância (p) foram ajustados pela correção de *Bonferroni* para múltiplos testes.

assim por diante até o último fragmento. A tabela 9 apresenta as médias de respostas de expectativa de ouvintes do estudo 1 para cada trecho e o índice de significância proveniente das comparações entre respostas ao mesmo fragmento musical.

TABELA 9 – AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA NOS TRECHOS MUSICAIS E COMPARAÇÃO EM FUNÇÃO DO FRAGMENTO ORIGINAL NO ESTUDO 1

Fragmento	Trecho	N	Média	Comparações por pares		
				C x B	C x T	B x T
F1	T1 (controle)	50	7,04	<i>p</i> = ,032	<i>p</i> = ,471	<i>p</i> = ,770
	T2 (<i>data-driven</i>)	50	5,50			
	T3 (<i>schema-driven</i>)	50	6,14			
F2	T4 (controle)	50	8,18	<i>p</i> = ,455	<i>p</i> < ,001	<i>p</i> = ,005
	T5 (<i>data-driven</i>)	50	7,62			
	T6 (<i>schema-driven</i>)	50	5,88			
F3	T7 (controle)	50	6,24	O teste de <i>Kruskal-Wallis</i> não apresentou diferenças significativas: ($H(2, N = 150) = 1,367; p = ,505$).		
	T8 (<i>data-driven</i>)	50	5,78			
	T9 (<i>schema-driven</i>)	50	5,72			
F4	T10 (controle)	50	8,54	<i>p</i> = ,331	<i>p</i> < ,001	<i>p</i> < ,001
	T11 (<i>data-driven</i>)	50	7,58			
F5	T12 (<i>schema-driven</i>)	50	4,58	<i>p</i> = ,228	<i>p</i> < ,001	<i>p</i> = ,004
	T13 (controle)	50	7,92			
	T14 (<i>data-driven</i>)	50	7,10			
F6	T15 (<i>schema-driven</i>)	50	4,22	<i>p</i> < ,001	<i>p</i> < ,001	<i>p</i> = 1,00
	T16 (controle)	50	8,58			
	T17 (<i>data-driven</i>)	50	6,82			
	T18 (<i>schema-driven</i>)	50	6,66			

Nota. Média = média da avaliação de expectativa; C x B = Controle x *Data-driven*; C x T = Controle x *Schema-driven*; B x T = *Data-driven* x *Schema-driven*. As comparações por pares foram realizadas com o teste de *Kruskal-Wallis* e os valores de *p* foram ajustados pela correção de *Bonferroni*. Os índices estatisticamente significativos estão destacados em negrito.

De acordo com o exposto na tabela 9, em cinco dos seis fragmentos selecionados os julgamentos de expectativa dos ouvintes brasileiros foram influenciados pela condição experimental dos trechos. No primeiro fragmento (retirado da composição “Cheguei”), o julgamento de expectativa da condição controle foi superior ao da condição *data-driven* ($H(2) = 22,010; p = ,032$). No segundo (fragmento de “Sonoroso”), o trecho *schema-driven* obteve julgamentos inferiores aos trechos controle ($H(2) = 39,080; p < ,001$) e *data-driven* ($H(2) = 26,800; p = ,005$). No terceiro (fragmento de “Os oito batutas”), não houve diferença estatística entre os índices de expectativa das diferentes condições experimentais (portanto, apenas o resultado da análise realizada pelo teste de *Kruskal-Wallis* foi reportado). No quarto fragmento (retirado da composição “Forró Brasil”), a versão *schema-driven* obteve julgamentos inferiores

aos trechos controle ($H(2) = 51,750$; $p < ,001$) e *data-driven* ($H(2) = 38,100$; $p < ,001$). No quinto fragmento (retirado da composição “Cadê a marreca?”), mais uma vez o trecho *schema-driven* obteve resultados inferiores de expectativa comparado com os trechos controle ($H(2) = 50,800$; $p < ,001$) e *data-driven* ($H(2) = 35,600$; $p < ,001$). Por fim, no sexto fragmento (retirado da composição “Relembrando meu pai”), a média de julgamentos de expectativa da condição controle foi superior comparada às recebidas pelos trechos das condições *data-driven* ($H(2) = 37,410$; $p < ,001$) e *schema-driven* ($H(2) = 38,910$; $p < ,001$).

Expectativa e familiaridade verídica

Os ouvintes foram solicitados a avaliar seu conhecimento em relação ao fragmento original após a apreciação de cada trecho do experimento. As respostas foram submetidas ao teste de correlação⁴⁰ de *Spearman* para compreensão da influência da familiaridade verídica nas respostas de expectativas dos ouvintes para cada uma das condições experimentais (controle, *data-driven* e *schema-driven*). Assim, tabela 10 contém os coeficientes de correlações entre a média do julgamento de expectativa de cada condição experimental (linhas) e as respostas de familiaridade verídica (coluna).

TABELA 10 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE VERÍDICA EM FUNÇÃO DA CONDIÇÃO EXPERIMENTAL NO ESTUDO 1

Condição	N	Expectativa	Familiaridade verídica	Correlação
Controle	300	7,75	5,18	,195**
<i>Data-driven</i>	300	6,73	5,00	,236**
<i>Schema-driven</i>	300	5,53	5,10	-,063

Nota. O nível de significância foi codificado como: * $p < ,05$ e ** $p < ,01$.

⁴⁰ Correlação é medida de relacionamento linear entre duas variáveis. Três situações podem ser constatadas por meio do teste de correlação: positiva, negativa ou inexistente. Uma correlação positiva indica que uma variável tende a aumentar quando outra aumenta. Uma correlação negativa indica que uma variável tende a diminuir quando a outra aumenta. Por fim, o teste de correlação pode indicar que não há relação entre as variáveis.

Nos trechos controle, o julgamento de expectativa apresentou uma correlação positiva e fraca⁴¹ com o nível de familiaridade verídica com o fragmento original ($\rho = ,195$; $p < ,001$). O resultado indica a tendência de que quanto maior o conhecimento prévio do ouvinte sobre os fragmentos originais, maior foi o julgamento de expectativa em trechos controle. Em outras palavras, a correlação positiva entre expectativa e familiaridade verídica revelou que ouvintes com menor conhecimento verídico dos fragmentos julgaram os trechos controle com valores de expectativa menores, ou seja, como mais imprevisíveis.

Nos trechos da condição *data-driven*, o julgamento de expectativa também apresentou uma correlação fraca e positiva com o nível de familiaridade verídica ($\rho = ,236$; $p < ,001$). Assim como ocorreu na condição controle, a expectativa gerada pela audição prévia da obra original direcionou o julgamento de expectativa dos ouvintes em trechos *data-driven*.

Finalizando a relação entre a expectativa de ouvintes brasileiros em função da familiaridade verídica, a avaliação dos trechos da condição *schema-driven* não apresentou correlação com o nível de conhecimento prévio do fragmento original. O resultado indica que a familiaridade verídica não foi uma variável influente no julgamento de expectativa dos trechos que apresentaram manipulações *schema-driven*.

Com o objetivo de verificar a influência da variável sobre o julgamento de cada trecho do material musical, o teste de *Spearman* foi usado novamente utilizado para a análise de influência da familiaridade verídica sobre respostas de expectativa, porém, desta vez tendo como objeto dados específicos aos trechos musicais. A seguir, tabela 11 apresenta os coeficientes de correlações entre a média do julgamento de expectativa de cada trecho musical (linhas) e as respostas de familiaridade verídica (coluna).

⁴¹ O coeficiente de correlação de postos de *Spearman* (ρ) foi interpretado segundo recomendação de Dancey e Reid (2017, p. 182). Assim, a força da correlação será considerada nula ($0 \leq \rho < 0,1$), fraca ($0,1 \leq \rho < 0,4$), moderada ($0,4 \leq \rho < 0,7$), forte ($0,7 \leq \rho < 1$) ou perfeita ($\rho = 1$).

TABELA 11 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE VERÍDICA EM FUNÇÃO DOS TRECHOS MUSICAIS NO ESTUDO 1

Fragmento	Trecho	N	Expectativa	Familiaridade verídica	Correlação
F1	T1 (controle)	50	7,04	4,22	,095
	T2 (<i>data-driven</i>)	50	5,50	4,32	,256
	T3 (<i>schema-driven</i>)	50	6,14	4,12	-,302*
F2	T4 (controle)	50	8,18	5,68	,169
	T5 (<i>data-driven</i>)	50	7,62	5,40	,259
	T6 (<i>schema-driven</i>)	50	5,88	5,52	,257
F3	T7 (controle)	50	6,24	3,92	,479**
	T8 (<i>data-driven</i>)	50	5,78	4,38	,365*
	T9 (<i>schema-driven</i>)	50	5,72	4,50	-,025
F4	T10 (controle)	50	8,54	4,94	-,100
	T11 (<i>data-driven</i>)	50	7,58	5,50	-,031
	T12 (<i>schema-driven</i>)	50	4,58	5,12	,186
F5	T13 (controle)	50	7,92	6,54	,051
	T14 (<i>data-driven</i>)	50	7,10	5,12	,359*
	T15 (<i>schema-driven</i>)	50	4,22	6,52	-,165
F6	T16 (controle)	50	8,58	5,78	,081
	T17 (<i>data-driven</i>)	50	6,82	5,28	-,024
	T18 (<i>schema-driven</i>)	50	6,66	4,82	-,020

Nota. O nível de significância foi codificado como: * $p < ,05$ e ** $p < ,01$.

A primeira ocorrência de uma correlação entre as respostas de expectativa dos ouvintes brasileiros e familiaridade verídica é observada no trecho *schema-driven* T3. Os resultados deste trecho indicam a presença de uma correlação negativa e moderada ($\rho = -,302$; $p = ,033$). Assim, existiu uma tendência de que quanto maior fosse a familiaridade verídica do ouvinte com o fragmento F3, menor a resposta de expectativa ao trecho T7. O resultado desse fragmento sugere que ouvintes mais familiarizados à composição julgaram o trecho *schema-driven* mais imprevisível se comparados aos ouvintes menos familiarizados.

Em relação ao trecho controle T7, os resultados indicam uma correlação positiva e moderada ($\rho = ,479$; $p < ,001$). Desta forma, quanto maior o índice de familiaridade verídica do ouvinte com o fragmento F3, maior foi a resposta de expectativa ao trecho T7. O mesmo padrão foi observado em respostas de expectativa dos trechos *data-driven* T8 ($\rho = ,365$; $p = ,009$) e T14 ($\rho = ,359$; $p = ,010$), porém com intensidade de correlação fraca. Nestes trechos, a correlação positiva entre expectativa e familiaridade verídica sinaliza que ouvintes com maior conhecimento verídico dos fragmentos julgaram os trechos controle com valores de expectativa maiores, ou seja, como mais previsíveis.

Expectativa e familiaridade com os gêneros musicais

Após a tarefa experimental, os ouvintes forneceram dados sobre a sua familiaridade com os gêneros choro e baião. Tais respostas foram submetidas ao teste de correlação de *Spearman* para compreensão da influência da familiaridade com os gêneros musicais nas respostas de expectativas em cada uma das condições experimentais (controle, *data-driven* e *schema-driven*). Como os trechos desta pesquisa foram desenvolvidos sobre fragmentos melódicos de choro ou de baião, a influência da familiaridade com o choro foi mensurada em trechos que possuíam no contexto (parte inicial) a tópica época de ouro e a familiaridade com o baião em trechos com o contexto caracterizado pela tópica nordestina. Separados de acordo com a tópica que ilustrou o contexto dos trechos, a tabela 12 contém os coeficientes de correlações entre a média do julgamento de expectativa de participantes brasileiros para cada condição experimental (linhas) e as respostas de familiaridade com o choro e baião (colunas).

TABELA 12 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE COM OS GÊNEROS EM FUNÇÃO DA CONDIÇÃO EXPERIMENTAL E TÓPICA DE CONTEXTO NO ESTUDO 1

Tópica de contexto	Condição	N	Expectativa	Fam. choro	Fam. baião	Correlação
Época de ouro	Controle	150	7,15	4,25	-	,281**
	<i>Data-driven</i>	150	6,30			,210*
	<i>Schema-driven</i>	150	5,91			-,041
Nordestina	Controle	150	8,35	-	3,85	-,069
	<i>Data-driven</i>	150	7,17			-,167*
	<i>Schema-driven</i>	150	5,15			-,146

Nota. Fam. = Familiaridade. O nível de significância foi codificado como: * $p < ,05$ e ** $p < ,01$.

A respeito do grupo de trechos que possuíam o contexto caracterizado por tópicos época de ouro, os resultados indicam uma correlação positiva e fraca entre a familiaridade com o choro e a resposta de expectativa em trechos controle ($\rho = ,281$; $p < ,001$) e *data-driven* ($\rho = ,210$; $p = ,010$). Portanto, ouvintes com mais familiaridade com o choro apresentaram julgamento de expectativa maiores para trechos controle e *data-driven* com tópicos época de ouro em seu contexto. Ainda entre os trechos contextualizados pela tópica época de ouro, a relação entre a expectativa de ouvintes brasileiros e a familiaridade com o choro não apresentou correlação significativa na condição *schema-driven*.

Considerando agora o grupo de trechos que possuíam o contexto caracterizado por tópicos nordestinas, os resultados indicam uma correlação negativa e fraca entre a familiaridade com o choro e a resposta de expectativa em trechos *data-driven* ($\rho = -,167$; $p = ,041$). Portanto, ouvintes com mais familiaridade com o choro apresentaram julgamento de expectativa menores para trechos *data-driven* com tópicos nordestina em seu contexto. Ainda entre os trechos contextualizados pela tópica época de ouro, a relação entre a expectativa de ouvintes brasileiros e familiaridade com o choro não apresentou correlação significativa nas condições controle e *schema-driven*.

Com o objetivo de verificar a influência da variável sobre o julgamento de cada trecho do material musical, a mesma análise de influência da familiaridade com os gêneros choro e baião em respostas de expectativa foi realizada tendo como objeto os dados específicos de cada trecho musical. A seguir, a tabela 13 apresenta os coeficientes de correlações entre a média do julgamento de expectativa de cada trecho musical (linhas) e as respostas de familiaridade com o choro e baião (colunas).

TABELA 13 – RELAÇÃO ENTRE MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE COM O GÊNERO MUSICAL EM FUNÇÃO DOS TRECHOS MUSICAIS NO ESTUDO 1

Tópica de contexto	Trecho	N	Expectativa	Fam. choro	Fam. baião	Correlação
Época de ouro	T1 (controle)	50	7,04	3,90	-	,218
	T2 (<i>data-driven</i>)	50	5,50	3,86	-	,208
	T3 (<i>schema-driven</i>)	50	6,14	5,00	-	-,248
	T4 (controle)	50	8,18	5,00	-	,149
	T5 (<i>data-driven</i>)	50	7,62	3,90	-	,133
	T6 (<i>schema-driven</i>)	50	5,88	3,28	-	,058
	T7 (controle)	50	6,24	3,28	-	,344*
	T8 (<i>data-driven</i>)	50	5,78	4,18	-	,340*
	T9 (<i>schema-driven</i>)	50	5,72	4,10	-	,078
Nordestina	T10 (controle)	50	8,54	-	4,10	-,161
	T11 (<i>data-driven</i>)	50	7,58	-	4,18	-,248
	T12 (<i>schema-driven</i>)	50	4,58	-	3,28	,089
	T13 (controle)	50	7,92	-	3,28	-,127
	T14 (<i>data-driven</i>)	50	7,10	-	4,10	-,232
	T15 (<i>schema-driven</i>)	50	4,22	-	4,18	-,345*
	T16 (controle)	50	8,58	-	4,18	,041
	T17 (<i>data-driven</i>)	50	6,82	-	3,28	-,089
	T18 (<i>schema-driven</i>)	50	6,66	-	4,10	-,309*

Nota. Fam. = Familiaridade. O nível de significância foi codificado como: * $p < ,05$.

A respeito do grupo de trechos que possuíam o contexto caracterizado por tópicos época de ouro, os resultados indicam uma correlação positiva e fraca entre a familiaridade com o choro e a resposta de expectativa de participantes brasileiros para o trecho controle T7 ($\rho = ,344$; $p = ,014$) e o trecho *data-driven* T8 ($\rho = ,340$; $p = ,009$). Portanto, ouvintes com mais familiaridade com o choro apresentaram índices de expectativa superiores nestes trechos, ou seja, os julgando mais previsíveis. Os demais trechos contextualizados pela tópica época de ouro não apresentaram correlações significativas entre as repostas de expectativa dos ouvintes e a familiaridade com o choro.

Sobre o grupo de trechos que possuíam o contexto caracterizado por tópicos do tipo nordestina, os resultados indicam uma correlação negativa e fraca entre a familiaridade com o baião e as respostas de expectativa dos trechos *schema-driven* T15 ($\rho = -,345$; $p = ,014$) e T18 ($\rho = -,309$; $p = ,029$). Portanto, ouvintes com mais familiaridade com o baião apresentaram índices de expectativa menores para estes trechos e, assim, o julgando mais imprevisíveis. Os demais trechos contextualizados pela tópica nordestina não apresentaram correlações significativas entre as repostas de expectativa dos ouvintes e a familiaridade com o baião.

3.2.7 Resultados qualitativos e discussão

A seção de resultados apresentou a parte quantitativa das respostas de expectativa, familiaridade verídica e familiaridade com os gêneros musicais choro e baião dos participantes do estudo 1. As respostas de expectativa e familiaridade verídica foram coletadas por meio de escalas *Likert* de 11 pontos, imediatamente preenchidas após a audição dos diferentes trechos musicais, enquanto os índices de familiaridade com os gêneros musicais foram obtidos mediante o questionário complementar. Na presente seção serão apresentadas as respostas referentes à questão aberta, destinada a uma breve justificativa sobre a avaliação quantitativa de expectativa de cada trecho musical avaliado pelo ouvinte. Nesta discussão, os dados quantitativos e qualitativos são comparados no intuito de compreender a atuação da familiaridade no processo de formação de expectativa musical no estudo 1.

Entre os trechos desenvolvidos tendo o fragmento “Cheguei” (F1) como contexto, o trecho T1 (controle) foi considerado mais previsível pelos ouvintes apenas quando comparado ao trecho T2 (*data-driven*), como apresentado na tabela 9. O resultado era esperado devido à

instabilidade no discurso musical do trecho *data-driven*, intencionalmente provada com a inserção de violações das expectativas heurísticas. A percepção de violações heurísticas (proximidade entre notas e finais de frase descendentes) no trecho *data-driven* T2 estão presentes nas justificativas abertas sobre seus julgamentos de expectativa. Algumas das respostas que indicam a percepção dessas violações *data-driven* foram: “esperei a melodia resolver para baixo”, “final voltando para o grave”, “esperava um final mais delicado”, “não parece um final” e “a segunda parte tem notas estranhas”.

A média de expectativa do trecho T3 (*schema-driven*) não foi estatisticamente relevante quando comparada às atribuídas aos demais trechos do primeiro fragmento (como apresentado na tabela 9). O índice de expectativa sugere que a tópica nordestina inserida no fragmento não alterou significativamente a avaliação de expectativa da parte final desse trecho. As justificativas abertas sobre a avaliação sugerem que os ouvintes que julgaram o trecho como previsível parecem ter considerado principalmente os aspectos rítmicos de sua melodia. Alguns dos relatos desses ouvintes foram: “o ritmo permanece”, “há elementos rítmicos similares com alterações melódicas, mas é possível prever um término assim” e “fez sentido por causa do ritmo”. Todavia, o julgamento ao trecho T3 (*schema-driven*) foi influenciado pela familiaridade verídica (ver tabela 11), de modo que ouvintes com maior conhecimento prévio do fragmento original “Cheguei” apresentaram julgamentos de expectativa mais baixos. De fato, alguns dos depoimentos de ouvintes que julgaram o trecho como mais imprevisível corroboram tal influência: “apenas a primeira parte é familiar” e “mudou a música”. A correlação quantitativa entre expectativa deste trecho e a familiaridade do ouvinte ao choro não foi estatisticamente relevante (ver tabela 13); todavia, alguns participantes apresentaram relatos abertos indicando a percepção de violações derivadas de esquemas: “melodia e ritmo similares aos da primeira parte, mas final melódico tipo baião” e “primeira parte parecia tonal e segunda modal”.

Entre aqueles do fragmento “Sonoroso” (F2), os trechos T4 (controle) e T5 (*data-driven*) obtiveram resultados expressivamente superiores de expectativa se comparados ao trecho T6 (*schema-driven*), como apresentado na tabela 9. O resultado mostra que os ouvintes do estudo 1 julgaram o trecho *schema-driven* como o mais imprevisível entre os desenvolvidos a partir do segundo fragmento. As variáveis de familiaridade coletadas não apresentaram correlações com o julgamento de expectativa do trecho *schema-driven* (ver tabelas 11 e 13). A ausência de uma relação de subordinação entre a familiaridade verídica e o índice de expectativa apontada na análise quantitativa foi reforçada pelos dados qualitativos, indicando que os ouvintes do estudo 1 perceberam de maneira consistente a violação esquemática

independentemente de seu grau de familiaridade ao fragmento original. Entre os que conheciam a composição, as respostas foram: “a música do K-Ximbinho não termina assim” e “conheço a música, mas não lembrava desse final”. Entre aqueles que julgaram o trecho menos previsível e reportaram os menores níveis de familiaridade com a composição, algumas das respostas fornecidas pelos ouvintes foram: “achei as partes bem diferentes”, “a segunda parte soa mais triste que a primeira” e “a segunda parte estava mais elaborada, sem previsibilidade”.

Os julgamentos de expectativa dos trechos T4 (controle) e T5 (*data-driven*) não apresentaram diferença significativa quando comparados (ver tabela 9). Entretanto, os relatos abertos dos ouvintes evidenciaram que as violações de caráter heurístico do trecho *data-driven* (proximidade das notas e final de frase descendente) foram percebidas por ouvintes brasileiros que julgaram esse trecho menos previsível. Alguns dos relatos desses ouvintes foram: “as notas mudam bastante no final”, “terminou para cima” e “mudança inesperada em notas da melodia”.

Os resultados de expectativa dos trechos criados para o fragmento “Os oito batutas” (F3) não foram estatisticamente significativos quando comparados em função da condição experimental (ver tabela 9). A baixa média de expectativa reportada ao trecho controle (a menor entre os trechos da mesma condição⁴²) é a provável razão para que o índice de expectativa do trecho não tenha se sobressaído quando comparado às avaliações dos ouvintes brasileiros para versões *data-driven* e *schema-driven* da mesma composição. Contudo, a análise de correlação entre as variáveis coletadas no trecho T7 (controle) revelou que a resposta de expectativa dos ouvintes esteve associada positivamente aos aspectos de familiaridade verídica com o fragmento e familiaridade com o choro, gênero retratado pela composição de Pixinguinha (ver tabelas 11 e 13). A justificativa de ouvintes pouco familiares com o fragmento ou com o baião que julgaram o trecho controle imprevisível aparentemente se concentrou na complexidade da segunda parte: “a parte final soou imprevisível devido a mudança no ritmo”, “foi a melodia que me pareceu menos lógica”, “a mais imprevisível de todas” e “a segunda metade resolve, mas é muito diferente da primeira”.

A complexidade é definida por Smith e Cuddy (1989, p. 17) como uma medida que reflete a variabilidade ou incerteza associada a um evento. O conceito de complexidade é frequentemente relacionado ao processo de formação de expectativa, uma vez que as pessoas

⁴² Uma análise de variância indicou que o trecho T7 atingiu índice de expectativa estatisticamente inferior a quatro dos trechos controle: T4 (B 53,420; $p = ,021$), T10 (B -61,250; $p = ,003$), T13 (B -61,300; $p = ,004$) e T16 (B -74,820; $p < ,001$).

preveem melhor a continuação melódica de músicas que consideram menos complexas (Himberg, 2002). Ainda a respeito dos julgamentos de expectativa ao trecho controle T7, alguns dos ouvintes que entenderam o trecho como previsível demonstraram ter familiaridade com a composição escolhida: “parece uma parte completa da música”, “conheço a música”, “toco a música”, “melodia complexa de Pixinguinha” e “achei um final bem padrão”. Portanto, os resultados sugerem que o trecho contém elementos melódicos considerados imprevisíveis em uma primeira escuta, todavia, comuns para ouvintes familiarizados.

Assim como ocorreu no trecho controle, as respostas de expectativa do trecho T8 (*data-driven*) se mostraram sensíveis à familiaridade verídica e ao choro (ver tabelas 11 e 13). O relato de ouvintes que julgaram o trecho como previsível, mesmo com violações do tipo *data-driven*, revela a força da associação entre expectativa e familiaridade: “conheço a música”, “conheço algo muito semelhante”, “trecho de finalização bastante previsível, exceto pela discreta originalidade apresentada”. Ainda que alguns participantes familiarizados com o choro tenham julgado o trecho imprevisível e apresentado em suas respostas abertas a percepção da violação *data-driven*: “existem notas não previsíveis dentro dos padrões apresentados na primeira parte” ou “choro com notas atropeladas”. Os resultados indicam que as violações inseridas no trecho T8 não foram suficientes para desviar o curso do julgamento dos ouvintes brasileiros das expectativas confirmadas pela familiaridade verídica ou com o gênero. Em outras palavras, a grande maioria dos participantes habituados à música “Os oito batutas” ou ao gênero musical do choro avaliou o trecho como previsível, apesar das violações inseridas que transgrediam os princípios heurísticos de proximidade entre alturas e reversão pós-salto.

Ainda sobre o fragmento “Os oito batutas”, os julgamentos do trecho T9 (*schema-driven*) não apresentaram correlações com as variáveis de familiaridade (ver tabelas 11 e 13). Era esperado que ouvintes mais familiarizados com o fragmento julgassem o trecho como mais imprevisível, o que ocorreu somente com uma minoria de participantes. As seguintes respostas abertas ilustram a percepção dessa minoria: “eu conheço a música e aparentemente o final não era o que eu esperava”, “a segunda parte remete outra música também conhecida”, “é bonito, mas não é o final óbvio” ou “quebra na linha melódica”. Porém, outros ouvintes com ampla familiaridade verídica à composição julgaram o trecho como previsível, alegando: “frases musicais semelhantes com alguma mudança no final, pergunta e resposta bem claras”, “também resolveu” ou “houve mudança, mas continuou harmônico”. Portanto, a inserção de uma tópica berimbau em uma composição contextualizada no choro causou estranheza para alguns, mas foi considerada uma resolução satisfatória para a maioria dos ouvintes.

No fragmento “Forró Brasil” (F4), os trechos T10 (controle) e T11 (*data-driven*) obtiveram resultados expressivamente superiores de expectativa comparados ao trecho T12 (*schema-driven*), como apresentado na tabela 9. Em outros termos, este último foi considerado por ouvintes brasileiros como mais imprevisível comparado aos demais do mesmo fragmento. As respostas de expectativa para os trechos controle, *data-driven* e *schema-driven* não apresentaram correlações significativas com as variáveis de familiaridade (ver tabelas 11 e 13); todavia, as justificativas abertas sugerem que a avaliação de expectativa da condição *schema-driven* pode ter sido guiada pela enculturação de elementos musicais brasileiros. Afinal, houve uma consistência na resposta de participantes que possuíam ou não conhecimento verídico da composição original. Ouvintes mais familiarizados com o fragmento original responderam: “um forró de Hermeto com o samba berimbau dá uma coisa estranha...”, “o início dialoga com o fim, mas de outra perspectiva que não a mesma do início”, “duas músicas diferentes e por conhecer as duas não imaginava a parte 2” ou “imprevisível, conheço a melodia”. Enquanto isso, ouvintes com menos conhecimento verídico responderam: “o final remetendo ao berimbau é um pouco inesperado, quebra a expectativa de uma resolução mais previsível”, “a parte dois introduz um tema distinto da parte um” e “me pareceu uma colagem de outra melodia na segunda parte”.

Outra justificativa para o resultado do trecho T12 (*schema-driven*) pode estar relacionada à percepção de durações, das notas e da própria segunda parte do trecho. No processo de manipulação do trecho “Forró Brasil”, a melodia da parte final teve as figuras rítmicas alteradas, como apresenta a figura 28.

FIGURA 28 – MANIPULAÇÃO *SCHEMA-DRIVEN* EM FRAGMENTO DE “FORRÓ BRASIL”



Como é possível observar na figura, a primeira parte do trecho (constituída quase integralmente por semicolcheias) permaneceu igual, porém, a violação *schema-driven* introduziu figuras rítmicas mais diversificadas e com durações maiores. A mudança na célula rítmica da melodia foi enfatizada por alguns participantes: “notas parecidas, mas o tamanho não” e “a velocidade das notas é diferente”.

A manipulação do trecho T12 (*schema-driven*) resultou na alteração das figuras rítmicas da segunda parte do trecho, na quantidade de compassos e, conseqüentemente, na duração total do trecho. Se na condição original a parte possui cinco compassos (início em anacruse no compasso cinco e termina no compasso nove), na condição *schema-driven* a frase tem duração de seis compassos (terminando no compasso dez). Durante a coleta com brasileiros, apenas um participante relatou de forma precisa a percepção dessa alteração melódica: “a parte final foi imprevisível por possuir uma frase mais longa, esperava fechar e continuou”. Um estudo empírico anterior relevante para essa discussão foi realizado por Ng (2003). Nele, ouvintes foram submetidos a escuta de duas frases e em seguida, os participantes julgaram se a segunda foi muito longa, muito curta ou ideal. O pesquisador Yuet-Hon Ng concluiu a existência de uma forte tendência de ouvintes em expectar frases conclusivas com a mesma duração de uma frase antecedente. O resultado de expectativa do trecho T12 e o relato do ouvinte, que citou o tamanho da segunda frase ao julgar o trecho como mais imprevisível, corroboram o resultado do estudo de Ng (2003).

No fragmento “Cadê a marreca?” (F5), os trechos T13 (controle) e T14 (*data-driven*) receberam avaliações superiores de expectativa se comparados ao trecho T15 (*schema-driven*), como apresentado na tabela 9. Desta maneira, o trecho *schema-driven* foi novamente considerado o mais imprevisível entre os criados para um fragmento. Sobre o trecho 13 (controle), as respostas de expectativa podem não ter apresentado índices de correlação significativos com a familiaridade (ver tabelas 11 e 13), pois ouvintes com menos familiaridade aparentemente julgaram o trecho como previsível. Uma hipótese para a consistência do resultado, independentemente do grau de familiaridade do ouvinte, deriva da repetição de padrões na linha melódica da composição original, conforma apresentado na figura 29.

FIGURA 29 – TRECHO CONTROLE DO FRAGMENTO DE “CADÊ A MARRECA?”

The musical score is presented in three staves. The first staff, labeled 'No1 - Modo lídio b7', shows a melodic line with a key signature of one sharp (F#) and a time signature of 2/4. It features three measures of music, each containing a triplet of eighth notes. The second staff, labeled 'No2 - Repetição de notas', also in 2/4 time, shows a similar melodic line with three measures of music, each containing a triplet of eighth notes. The third staff continues the melodic line with three measures of music, each containing a triplet of eighth notes, and concludes with a double bar line.

FONTE: O autor (2021).

A análise do trecho controle, apresentada na figura, evidencia a presença de duas frases com contornos melódicos muito similares em caráter de “pergunta e resposta”. Também é possível constatar que “Cadê a marreca?” apresenta a maior repetição de um motivo musical entre os fragmentos selecionados. A repetição, representada de maneira análoga no trecho controle, pode ser a razão do alto índice de expectativa observado no julgamento, mesmo entre ouvintes que jamais ouviram a música original anteriormente. Desta forma, o material de contexto pode ter proporcionado a concepção de expectativas dinâmicas, ou seja, a formação de previsões construídas em função de elementos ou padrões musicais percebidos durante a escuta da música, que posteriormente foram confirmadas pela parte final do trecho. O relato de ouvintes sem familiaridade que julgaram o trecho controle como previsível confirma a hipótese levantada: “ela se repete”, “achei as partes parecidas” ou “partes muito similares com final indo levemente para baixo”.

As respostas de expectativa do trecho T14 (*data-driven*) sofreram a interferência do índice de familiaridade verdadeira (ver tabelas 11), de modo que os ouvintes com maior conhecimento da composição original julgaram o trecho como mais previsível. A influência pode ter sido um fator determinante para que o trecho não obtivesse no índice de expectativa uma diferença estatística relevante quando comparado ao trecho controle.

Considerado como o mais imprevisível dentre aqueles criados para a composição “Cadê a marreca?” o resultado obtido pelo trecho T15 (*schema-driven*) parece estar associado à correlação negativa de força moderada observada entre o curso das respostas de expectativa e a familiaridade com o gênero retratado na parte inicial do trecho (ver tabela 13). Em outras palavras, quanto mais familiaridade tinha o ouvinte com o baião, mais imprevisível o trecho lhe parecia. O resultado indica que ouvintes familiarizados a este gênero provavelmente identificaram, com maior precisão, a inserção da tópica brejeiro (frequentemente associada ao choro) em uma melodia típica de baião. As respostas abertas destes ouvintes reforçam a tendência observada nos dados quantitativos: “as alturas e ritmo da melodia da parte II são imprevisíveis para o padrão que estava sendo apresentado antes”, “a parte dois parece uma finalização, mas não complementa a primeira”, “mudou a música, não combinou” ou “é familiar, mas a parte final não parece fazer parte do estilo”.

Se na avaliação do trecho controle deste mesmo fragmento foi levantada a hipótese de que os ouvintes sem familiaridade verídica utilizaram a repetição dos parâmetros musicais apresentados na parte inicial para a confirmação de expectativas dinâmicas, na modalidade *schema-driven* a mesma estratégia pode ter auxiliado na percepção de violações. Afinal, ouvintes sem conhecimento verídico da composição apoiaram seu julgamento na percepção de uma ruptura de expectativas construídas mediante a repetição de padrões: “esperava que a repetição acabasse de modo mais conclusivo”, “neste trecho, é como se a pergunta da parte 1 não fosse compreendida e ao responder, o outro demonstra sua dúvida no final da parte 2”, “não esperava a mudança da ideia melódica, quebra o fluxo do que é esperado” e “as duas partes estão ligadas por dois padrões muito parecidos, a diferença está no final da segunda”. Os resultados indicam que a inserção da tópica época de ouro neste contexto formado por padrões repetidos de tópicos nordestinas foi percebida como uma quebra no discurso – mesmo por ouvintes menos familiarizados com a composição original. O decorrido nos trechos controle e *schema-driven* reforça o conceito de expectativas dinâmicas, relatado por Huron (2006), como um aspecto da formação de expectativa dependente da exposição em tempo real aos padrões musicais repetidos circularmente na música. Em outras palavras, quando o trecho controle manteve a repetição de motivos originais do fragmento “Cade a marreca?”, o julgamento predominante foi de uma alta previsibilidade da parte final. Por outro lado, quando sua repetição foi interrompida na condição *schema-driven*, a maioria dos ouvintes o avaliaram o trecho como imprevisível.

Por fim, o trecho T16 (controle) foi considerado mais previsível se comparado aos trechos T17 (*data-driven*) e T18 (*schema-driven*) desenvolvidos a partir do fragmento “Relembrando meu pai” (F6), como apresentado na tabela 9. Novamente, as avaliações de expectativa dos ouvintes aos trechos controle e *data-driven* não apresentaram correlação relevante aos índices de familiaridade (ver tabelas 11 e 13). O trecho controle foi considerado previsível pela maioria dos participantes, independente do grau de conhecimento do ouvinte ao fragmento original. Alguns dos participantes que alegaram um baixo conhecimento do fragmento responderam: “a resposta (II) soa perfeitamente compatível com a pergunta (I)”, “me pareceu o mesmo trecho duas vezes”, “foi bem lógica” e “não percebi que eram duas partes distintas”. Entre os participantes que possuíam conhecimento prévio do fragmento algumas das respostas abertas foram: “as partes parecem se repetir - e o final da segunda parte pareceu ser o fim necessário da primeira parte”, “reconheci a música” e “tenho a impressão de já ter ouvido esta música antes; parece uma peça do folclore nordestino”.

No caso do trecho *data-driven*, ouvintes com familiaridade verídica apresentaram julgamentos distintos de expectativa para a parte final. Alguns desses participantes se mostraram sensíveis às violações propostas e julgaram o trecho imprevisível: “não reconheci a segunda melodia” e “a primeira parte parece uma pergunta e a segunda uma resposta inesperada”. Todavia, outros participantes que alegaram ter um alto índice de conhecimento do fragmento original atribuíram avaliações de alta previsão para o trecho: “a parte completa da música”, “conheço a música” e “seguiu a linha melódica até o final”.

Já o trecho *schema-driven* teve o julgamento de expectativa correlacionado negativamente pela familiaridade com o baião (ver tabela 13), indicando que a inserção da tópica época de ouro mais uma vez foi identificada pelos ouvintes habituados com o gênero retratado pela primeira parte como uma violação de padrões. O relato aberto destes ouvintes, mais familiarizados com o baião, reforça o resultado: “tenho dúvidas se é a mesma melodia”, “difícil a conexão entre uma parte e outra”, “não consegui perceber o centro tonal ou modal da música”, “sequências diferentes” e “achei desconexo”. Enquanto ouvintes com menos familiares ao gênero do baião responderam: “segue o padrão”, “mesma rítmica” e “continuidade rítmica e harmônica”.

O estudo 1 foi realizado para avaliar respostas de expectativa de participantes brasileiros formadas durante a audição do material musical produzido na fase preliminar. Estes julgamentos foram debatidos em função dos dados qualitativos de expectativa e dos dados quantitativos de familiaridade com o fragmento original e com os gêneros do choro e baião. Em

seguida, será apresentado o estudo que contou com a participação de ouvintes nascidos em outros países em uma tarefa experimental semelhante à descrita neste estudo.

3.3 ESTUDO 2 (ESTRANGEIROS)

3.3.1 Objetivo

Um segundo estudo experimental foi realizado para avaliar respostas de expectativa de participantes estrangeiros⁴³ formadas durante a audição do material musical produzido na fase preliminar. O objetivo do estudo 1 foi analisar a atuação da familiaridade na formação de expectativas de participantes estrangeiros sobre trechos musicais que retratam tópicos brasileiras.

3.3.2 Participantes

O contato com os participantes estrangeiros foi realizado por intermédio de colaboradores que residem fora do país ou mediante comunidades de pesquisadores da rede social *Facebook*. Os pré-requisitos exigidos para a participação do ouvinte estrangeiro eram a compreensão de um dos idiomas disponíveis no questionário experimental *online* (inglês, espanhol ou português) e jamais ter morado no Brasil.

60 ouvintes estrangeiros, com idade entre 18 e 65 anos ($\bar{x} = 29,35$; $SD = 9,68$), participaram voluntariamente do estudo. 38 participantes (63,33%) se identificaram como do gênero feminino e 22 do gênero masculino (36,66%). 26 participantes (43,33%) nasceram na Europa, 22 participantes (36,66%) nasceram na América do Sul, sete participantes (11,66%) nasceram na América do Norte e cinco participantes (8,33%) nasceram na Ásia. As figuras 30 e 31 ilustram a faixa etária e o gênero dos participantes do estudo 2 dessa tese.

⁴³ O termo “estrangeiros” é utilizado como um sinônimo para a expressão “não-brasileiros” e indica o grupo de participantes deste estudo que não nasceram no Brasil. A terminologia foi adotada com o intuito de facilitar a compreensão dos dados e comparações realizadas na presente pesquisa.

FIGURA 30 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 2 SEGUNDO A FAIXA ETÁRIA

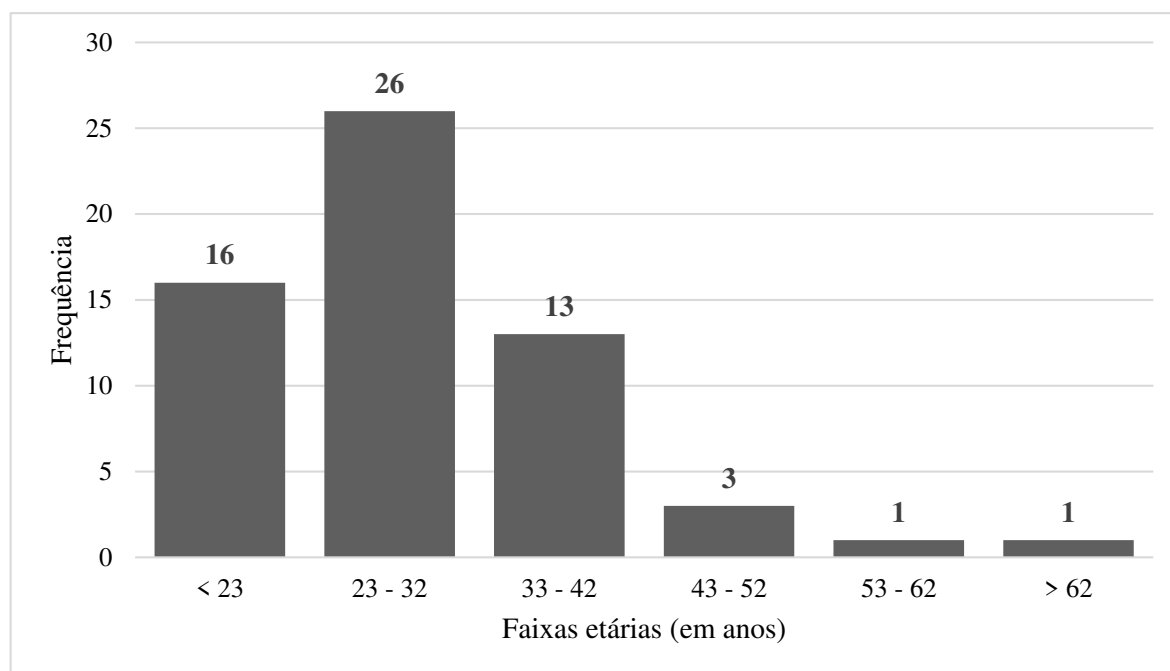
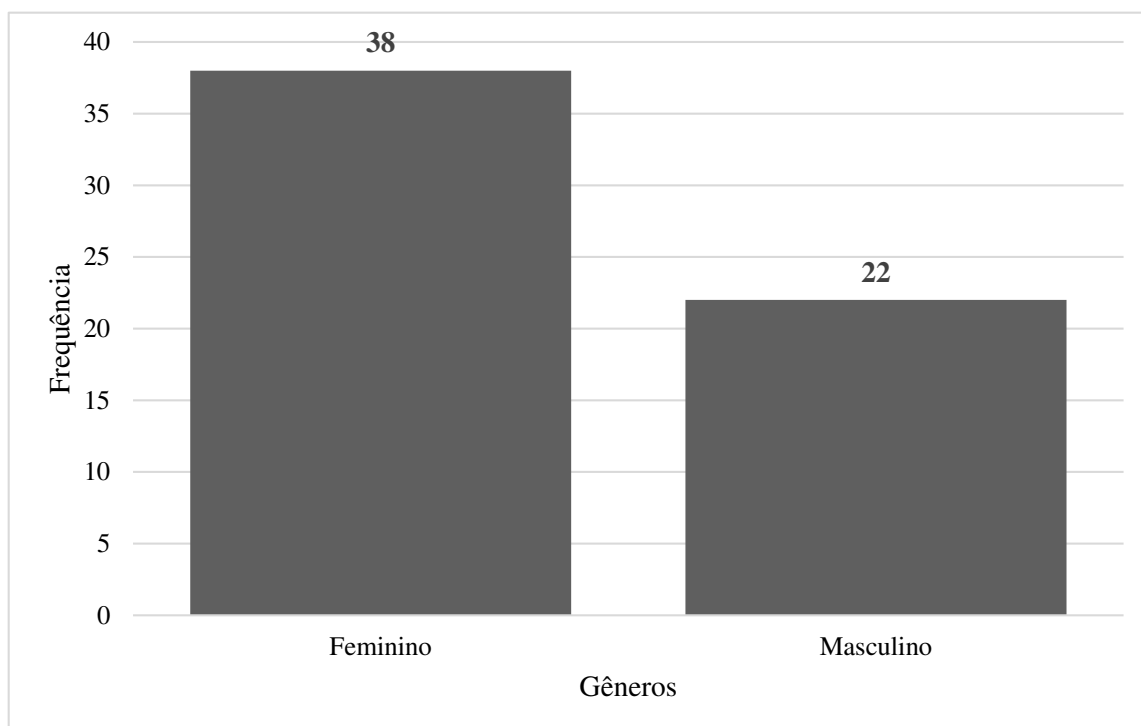
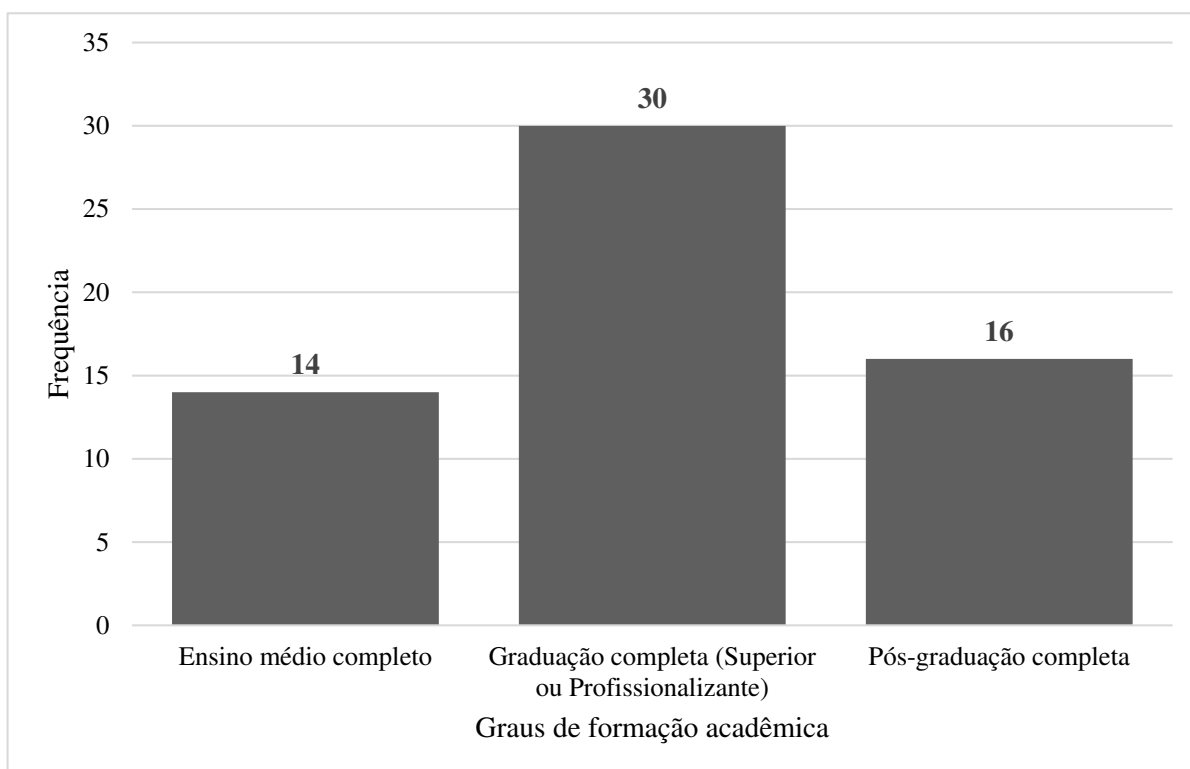


FIGURA 31 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 2 SEGUNDO O GÊNERO



Quando questionados sobre sua formação acadêmica, 14 participantes (23,33%) afirmaram ter como maior formação acadêmica o ensino médio completo, 30 participantes (50%) indicaram ter graduação completa em curso superior ou profissionalizante e 16 participantes (26,66%) possuíam uma pós-graduação completa. A figura 32 ilustra a formação acadêmica dos participantes do estudo 2.

FIGURA 32 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 2 SEGUNDO A FORMAÇÃO ACADÊMICA



Por fim, a tabela 14 apresenta uma descrição mais detalhada do país de nascimento de participantes estrangeiros deste estudo.

TABELA 14 – CONTINENTE E PAÍS DE NASCIMENTO DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO 2

Continente/ subcontinente	País	N
América do Sul	Argentina	17
	Chile	1
	Peru	1
	Uruguai	3
América do Norte	Canadá	1
	Estados Unidos	5
	México	1
Ásia	Filipinas	3
	Indonésia	1
	Índia	1
Europa	Alemanha	1
	Espanha	2
	Finlândia	1
	França	1
	Holanda	4
	Inglaterra	5
	Itália	3
	Letônia	2
	Polônia	2
Sérvia	1	

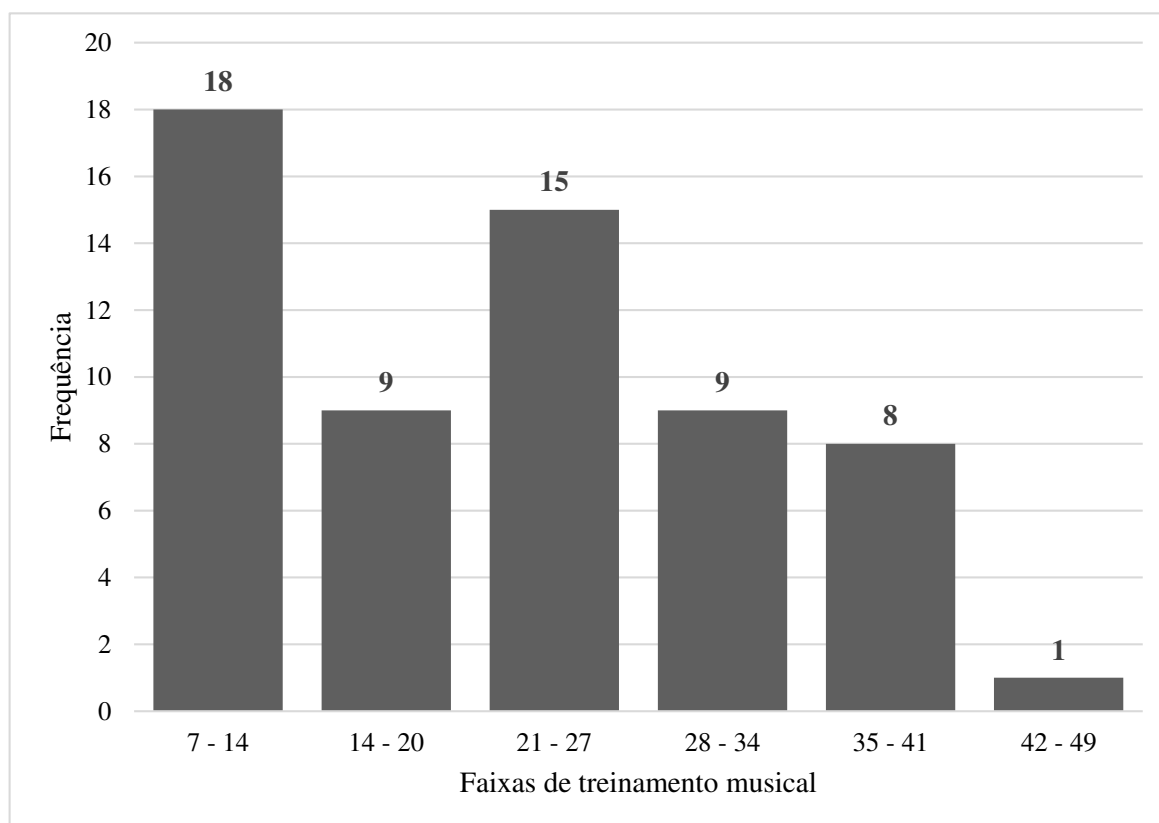
Nota. Não houve participantes nativos dos continentes Antártida, África e Oceania ou do subcontinente América Central.

O treinamento musical da população novamente foi categorizado por meio da formação acadêmica e da sub escala pertencente à *Gold-MSI*. Sobre a formação acadêmica específica na área da música, 47 participantes (78,33%) afirmaram não possuir nenhuma formação acadêmica em música, dez participantes (16,66%) atualmente cursam a graduação em música, dois participantes (3,33%) possuem graduação completa em música e um participante (1,66%) possui pós-graduação completa.

A mensuração realizada mediante perguntas selecionadas do questionário *Goldsmith Musical Sophistication Index (Gold-MSI)* revelou que os ouvintes estrangeiros obtiveram uma média de 22 pontos (SD = 10,17) na escala de treinamento musical⁴⁴. A figura 33 ilustra a distribuição desta população em função do treinamento musical.

⁴⁴ As médias obtidas por ouvintes brasileiros e estrangeiros na escala de treinamento musical serão abordadas novamente na seção “Expectativa e treinamento musical” do capítulo “Discussão Geral”.

FIGURA 33 – POPULAÇÃO DO ESTUDO 2 SEGUNDO O ÍNDICE DE TREINAMENTO MUSICAL



O histograma da figura 33 apresenta uma distribuição assimétrica à direita no índice de treinamento musical da população do estudo 2. Em outras palavras, a maioria dos participantes avaliados alcançou índices menores e poucos foram qualificados com altos índices de treinamento musical na população estrangeira investigada no estudo 2.

3.3.3 Materiais e equipamentos

Os materiais e equipamentos descritos no estudo com ouvintes brasileiros foram os mesmos utilizados no estudo com estrangeiros.

3.3.4 Procedimentos

O questionário experimental *online* foi traduzido aos idiomas espanhol e inglês. A tradução para o espanhol contou com o auxílio de um tradutor especializado no idioma e um pesquisador especialista em cognição musical, ambos nativos da Argentina. A tradução para o inglês foi realizada pelo autor deste estudo e supervisionada por um músico brasileiro que reside há mais de sete anos nos Estados Unidos e um nativo do mesmo país, que atualmente é professor associado na Universidade de Harvard. Os demais procedimentos descritos no estudo 1 foram usados no estudo 2.

3.3.5 Análise de dados

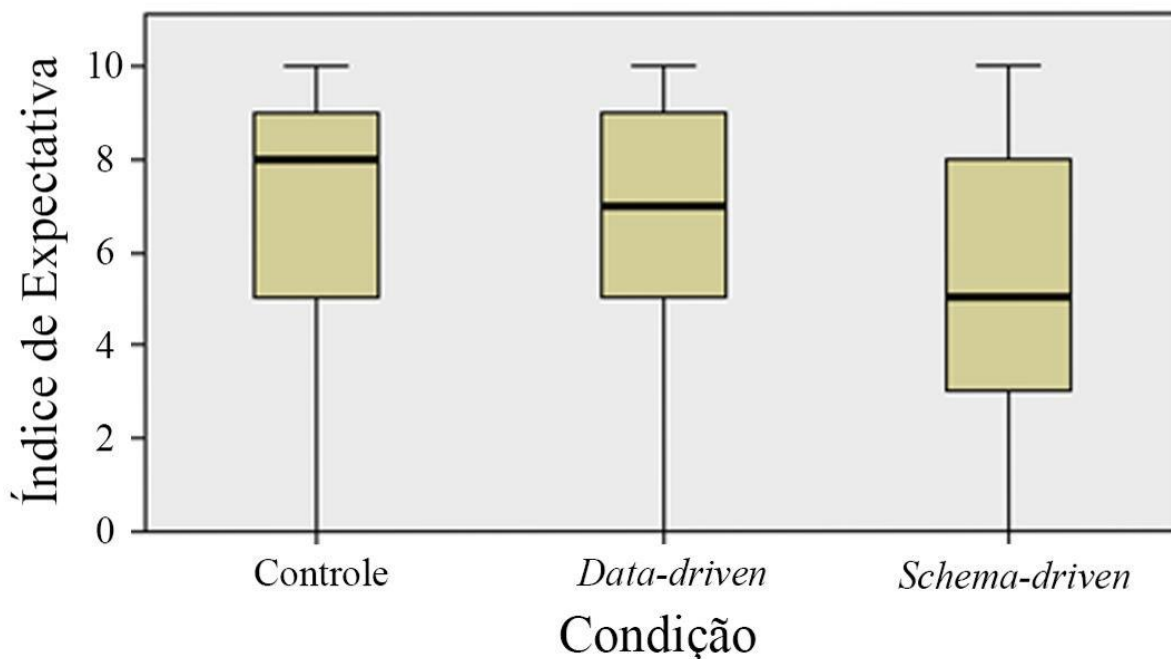
As análises descritas no estudo com ouvintes brasileiros foram as mesmas utilizados no estudo com estrangeiros.

3.3.6 Resultados quantitativos

Expectativa e condição experimental

O teste de *Kruskal-Wallis* com amostras independentes foi utilizado para comparar as respostas de expectativa dos ouvintes brasileiros para os 18 trechos musicais em função das condições experimentais (controle, *data-driven* e *schema-driven*). A figura 34 constitui uma representação gráfica da avaliação de expectativa dos ouvintes em cada condição experimental.

FIGURA 34 – AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA DAS CONDIÇÕES EXPERIMENTAIS NO ESTUDO 2



No plano representado pela figura, o eixo vertical retrata valores de expectativa e o eixo horizontal posiciona os julgamentos de expectativa em *box plots* em função da condição experimental. Os trechos da condição controle obtiveram índices de expectativa ($\bar{x} = 7,21$; DP = 2,62) superiores aos registrados para aqueles da condição *data-driven* ($\bar{x} = 6,80$; DP = 2,65) e da condição *schema-driven* ($\bar{x} = 5,64$; DP = 2,78).

A comparação realizada por meio do teste de *Kruskal-Wallis* revelou uma diferença significativa entre os julgamentos das condições experimentais ($H(2, N = 360) = 22,162$; $p < ,001$). Portanto, o teste *Bonferroni* foi utilizado para compreender a extensão desta diferença. Os índices de julgamentos de expectativa para os trechos da condição controle foram estatisticamente superiores àqueles fornecidos dos trechos da condição *schema-driven* ($p < ,001$). Os julgamentos para os trechos da condição *data-driven* também foram estatisticamente mais altos aos trechos da condição *schema-driven* ($p = ,003$). Porém, não foi observada diferença estatística quando comparados julgamentos dos trechos controle e *data-driven* ($p = ,565$).

Os trechos *data-driven* não foram considerados menos previsíveis pelos participantes quando comparados aos trechos controle. Sendo assim, a manipulação envolvendo a inserção

de violações a princípios heurísticos parece não ter surtido o efeito esperado junto aos ouvintes estrangeiros. Por fim, a diferença observada entre os julgamentos de expectativa entre as condições comprova que a avaliação de expectativa desses ouvintes se mostrou sensível às manipulações *schema-driven*.

Expectativa e trechos musicais

O teste de *Kruskal-Wallis* com amostras independentes também foi utilizado para comparar as respostas de expectativa recebidas por trechos controle, *data-driven* e *schema-driven* originários do mesmo fragmento original (F1, F2, F3, F4, F5 e F6). Desta forma, a média de expectativa recebida pelos trechos T1, T2 e T3 foi confrontada com objetivo de compreender a influência da condição experimental na avaliação dos ouvintes estrangeiros do fragmento F1, e assim por diante até o último fragmento. A tabela 15 apresenta as médias de respostas de expectativa de ouvintes do estudo 2 para cada trecho e o índice de significância proveniente das comparações entre respostas ao mesmo fragmento musical.

TABELA 15 – AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA NOS TRECHOS MUSICAIS E COMPARAÇÃO EM FUNÇÃO DO FRAGMENTO ORIGINAL NO ESTUDO 2

Fragmento	Trecho	N	Média	Comparações por pares		
				C x B	C x T	B x T
F1	T1 (controle)	20	6,30			
	T2 (<i>data-driven</i>)	20	5,15	$p = ,804$	$p = ,514$	$p = ,040$
	T3 (<i>schema-driven</i>)	20	7,40			
F2	T4 (controle)	20	8,15			
	T5 (<i>data-driven</i>)	20	6,60	$p = ,104$	$p < ,001$	$p = ,136$
	T6 (<i>schema-driven</i>)	20	4,80			
F3	T7 (controle)	20	5,00			
	T8 (<i>data-driven</i>)	20	6,50			
	T9 (<i>schema-driven</i>)	20	5,35			
F4	T10 (controle)	20	7,85			
	T11 (<i>data-driven</i>)	20	8,55	$p = 1,00$	$p = ,002$	$p < ,001$
	T12 (<i>schema-driven</i>)	20	4,35			
F5	T13 (controle)	20	7,65			
	T14 (<i>data-driven</i>)	20	7,35	$p = 1,00$	$p = ,010$	$p = ,017$
	T15 (<i>schema-driven</i>)	20	5,10			
F6	T16 (controle)	20	8,30			
	T17 (<i>data-driven</i>)	20	6,65	$p = ,010$	$p = ,014$	$p = 1,00$
	T18 (<i>schema-driven</i>)	20	6,50			

Nota. Média = média da avaliação de expectativa; C x B = Controle x *Data-driven*; C x T = Controle x *Schema-driven*; B x T = *Data-driven* x *Schema-driven*. As comparações por pares foram realizadas com o teste de *Kruskal-Wallis* e os valores de p foram ajustados pela correção de *Bonferroni*. Os índices estatisticamente significativos estão destacados em negrito.

De acordo com o exposto na tabela 15, em cinco dos seis fragmentos selecionados os julgamentos de expectativa dos ouvintes estrangeiros foram influenciados pela condição experimental dos trechos. No primeiro fragmento (retirado da composição “Cheguei”), o julgamento de expectativa da condição *schema-driven* apresentou uma média estatisticamente superior se comparada àquela registrada para a condição *data-driven* ($H(2) = 13,575$; $p = ,040$). No segundo (fragmento de “Sonoroso”), o trecho da condição controle apresentou média superior quando comparado ao trecho *schema-driven* ($H(2) = 22,500$; $p < ,001$). No terceiro (fragmento de “Os oito batutas”), não houve diferença estatística entre os índices de expectativa dos trechos das três condições experimentais (portanto, apenas o resultado da análise realizada pelo teste de *Kruskal-Wallis* foi reportado). No quarto fragmento (retirado da composição “Forró Brasil”), o trecho *schema-driven* obteve julgamentos de expectativa inferiores aos trechos controle ($H(2) = 18,750$; $p = ,002$) e *data-driven* ($H(2) = 22,275$; $p < ,001$). No quinto fragmento (retirado da composição “Cadê a marreca?”), mais uma vez o trecho *schema-driven* obteve resultados inferiores aos trechos controle ($H(2) = 16,075$; $p = ,010$) e *data-driven* ($H(2) =$

15,125; $p = ,017$). Por fim, no sexto fragmento (retirado da composição “Relembrando meu pai”), o julgamento de expectativa da condição controle foi superior àqueles recebidos nas condições *data-driven* ($H(2) = 16,050$; $p = ,010$) e *schema-driven* ($H(2) = 15,375$; $p = ,014$).

Expectativa e familiaridade verídica

Os ouvintes foram solicitados a avaliar seu conhecimento em relação ao fragmento original após a apreciação de cada trecho do experimento. As respostas foram submetidas ao teste de correlação de *Spearman* para compreensão da influência da familiaridade verídica nas respostas de expectativas dos ouvintes em cada condição experimental (controle, *data-driven* e *schema-driven*). Assim, tabela 16 contém os coeficientes de correlação entre a média do julgamento de expectativa de cada condição experimental (linhas) e as respostas de familiaridade verídica (coluna).

TABELA 16 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE VERÍDICA EM FUNÇÃO DA CONDIÇÃO EXPERIMENTAL NO ESTUDO 2

Condição	N	Expectativa	Familiaridade verídica	Correlação
Controle	120	7,21	2,90	-,092
<i>Data-driven</i>	120	6,80	2,93	,045
<i>Schema-driven</i>	120	5,58	2,78	,098

Nota. Não houve índice de significância relevante.

O teste de *Spearman* não identificou tendências correlacionais entre o julgamento de expectativa das condições experimentais e a familiaridade verídica dos ouvintes estrangeiros. Em outras palavras, a familiaridade com o fragmento original aparentemente não foi um fator de impacto relevante no conjunto de avaliações de expectativas dos fragmentos controle, *data-driven* e *schema-driven*.

Com o objetivo de verificar a influência da variável sobre o julgamento de cada trecho do material musical, o teste de *Spearman* foi novamente utilizado para a análise de influência da familiaridade verídica sobre respostas de expectativa de ouvintes estrangeiros, porém, desta vez tendo como objeto dados específicos de cada trecho musical. A seguir, tabela 17 apresenta os coeficientes de correlações entre a média do julgamento de expectativa de cada trecho musical (linhas) e as respostas de familiaridade verídica (coluna).

TABELA 17 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE VERÍDICA EM FUNÇÃO DOS TRECHOS MUSICAIS NO ESTUDO 2

Fragmento	Trecho	N	Expectativa	Familiaridade verídica	Correlação
F1	T1 (controle)	20	6,30	3,15	,152
	T2 (<i>data-driven</i>)	20	5,15	2,60	,214
	T3 (<i>schema-driven</i>)	20	7,40	2,40	-,027
F2	T4 (controle)	20	8,15	3,05	-,081
	T5 (<i>data-driven</i>)	20	6,60	2,95	,117
	T6 (<i>schema-driven</i>)	20	4,80	3,15	,318
F3	T7 (controle)	20	5,00	3,35	,230
	T8 (<i>data-driven</i>)	20	6,50	2,60	-,254
	T9 (<i>schema-driven</i>)	20	5,35	2,45	-,386
F4	T10 (controle)	20	7,85	2,60	-,043
	T11 (<i>data-driven</i>)	20	8,55	3,15	,038
	T12 (<i>schema-driven</i>)	20	4,35	3,50	,217
F5	T13 (controle)	20	7,65	2,25	-,227
	T14 (<i>data-driven</i>)	20	7,35	3,20	,059
	T15 (<i>schema-driven</i>)	20	5,45	2,70	,288
F6	T16 (controle)	20	8,30	3,00	-,222
	T17 (<i>data-driven</i>)	20	6,65	3,05	,101
	T18 (<i>schema-driven</i>)	20	6,50	2,50	,107

Nota. Fam. = Familiaridade. Não houve índice de significância relevante.

Os resultados dos testes de correlação entre respostas de expectativa dos ouvintes estrangeiros e a familiaridade verídica com o fragmento que originou cada trecho não apresentaram índices estatisticamente relevantes.

Expectativa e familiaridade com os gêneros musicais

Após a tarefa experimental, os ouvintes forneceram dados sobre a sua familiaridade com os gêneros choro e baião. Tais respostas foram submetidas ao teste de correlação de *Spearman* para compreensão da influência da familiaridade com os gêneros musicais nas respostas de expectativas em cada uma das condições experimentais (controle, *data-driven* e *schema-driven*). Como explicado no estudo 1, o teste de correlação entre o julgamento de expectativa e a familiaridade com o gênero musical utilizou os índices de familiaridade com o choro no exame de respostas aos trechos provenientes de fragmentos classificados com a tópica época de ouro. Da mesma maneira, os índices de familiaridade com o baião foram utilizados para observar possíveis tendências de correlação para os julgamentos de expectativa de trechos advindos de fragmentos da tópica nordestina. Separados de acordo com a tópica que ilustrou o

contexto dos trechos, a tabela 18 contém os coeficientes de correlações entre a média do julgamento de expectativa de participantes estrangeiros para cada condição experimental (linhas) e as respostas de familiaridade com o choro e baião (colunas).

TABELA 18 – RELAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE COM OS GÊNEROS EM FUNÇÃO DA CONDIÇÃO EXPERIMENTAL E TÓPICA DE CONTEXTO NO ESTUDO 2

Tópica de contexto	Condição	N	Expectativa	Fam. choro	Fam. baião	Correlação
Época de ouro	Controle	60	6,48	1,08	-	,033
	<i>Data-driven</i>	60	6,08			,055
	<i>Schema-driven</i>	60	5,85			-,192
Nordestina	Controle	60	7,93	-	0,73	,108
	<i>Data-driven</i>	60	7,52			-,211
	<i>Schema-driven</i>	60	5,32			,079

Nota. Fam. = Familiaridade. Não houve índice de significância relevante.

Os resultados dos testes de correlação entre respostas de expectativa dos ouvintes estrangeiros e a familiaridade com o gênero representado pelo fragmento original dos trechos não apresentaram índices estatisticamente relevantes.

Com o objetivo de verificar a influência da variável sobre o julgamento de cada trecho do material musical, a mesma análise de influência da familiaridade com os gêneros choro e baião sobre respostas de expectativa foi realizada tendo como objeto os dados específicos de cada trecho musical. A seguir, tabela 19 apresenta os coeficientes de correlações entre a média do julgamento de expectativa de participantes estrangeiros para cada trecho musical (linhas) e as respostas de familiaridade com o choro e baião (colunas).

TABELA 19 – RELAÇÃO ENTRE MÉDIAS DE EXPECTATIVA E FAMILIARIDADE COM O GÊNERO MUSICAL EM FUNÇÃO DOS TRECHOS MUSICAIS NO ESTUDO 2

Tópica de contexto	Trecho	N	Expectativa	Fam. choro	Fam. baião	Correlação
Época de ouro	T1 (controle)	20	6,30	1,70	-	,138
	T2 (<i>data-driven</i>)	20	5,15	1,05	-	,130
	T3 (<i>schema-driven</i>)	20	7,40	0,50	-	-,316
	T4 (controle)	20	8,15	0,50	-	,082
	T5 (<i>data-driven</i>)	20	6,60	1,70	-	,031
	T6 (<i>schema-driven</i>)	20	4,80	1,05	-	,007
	T7 (controle)	20	5,00	1,05	-	,245
	T8 (<i>data-driven</i>)	20	6,50	0,50	-	,121
	T9 (<i>schema-driven</i>)	20	5,35	1,70	-	,019
Nordestina	T10 (controle)	20	7,85	-	0,95	-,055
	T11 (<i>data-driven</i>)	20	8,55	-	0,35	-,457*
	T12 (<i>schema-driven</i>)	20	4,35	-	0,90	,321
	T13 (controle)	20	7,65	-	0,90	,272
	T14 (<i>data-driven</i>)	20	7,35	-	0,95	-,118
	T15 (<i>schema-driven</i>)	20	5,45	-	0,35	-,083
	T16 (controle)	20	8,30	-	0,35	,002
	T17 (<i>data-driven</i>)	20	6,65	-	0,90	-,032
	T18 (<i>schema-driven</i>)	20	6,50	-	0,95	-,180

Nota. Fam. = Familiaridade. O nível de significância foi codificado como: * $p < ,05$.

A respeito do grupo de trechos contextualizados pela tópica época de ouro, os resultados do teste de *Spearman* não indicaram tendências correlacionais entre a familiaridade com o choro e a resposta de expectativa de participantes estrangeiros. Sobre o grupo de trechos com a parte de contexto caracterizada por tópicos do tipo nordestina, os resultados indicam apenas uma situação de correlação entre a expectativa e a familiaridade do ouvinte ao baião. O trecho *data-driven* T11 apresentou uma correlação negativa e fraca entre estas variáveis ($\rho = -,457$; $p = ,043$). Portanto, participantes estrangeiros com mais familiaridade com o baião apresentaram índices de expectativa menores para este trecho *data-driven*, ou seja, o julgaram mais imprevisível que os demais ouvintes. Os demais trechos contextualizados pela tópica nordestina não apresentaram correlações significativas entre as repostas de expectativa dos ouvintes e a familiaridade com o baião.

3.3.7 Resultados qualitativos e discussão

A seção de resultados apresentou a parte quantitativa das respostas de expectativa, familiaridade verídica e familiaridade com os gêneros musicais choro e baião dos participantes do estudo 2. As respostas de expectativa e familiaridade verídica foram coletadas por meio de escalas *Likert* de 11 pontos, imediatamente preenchidas após a audição dos diferentes trechos musicais, enquanto os índices de familiaridade com os gêneros musicais foram obtidos mediante o questionário complementar. Na presente seção serão apresentadas as respostas referentes à questão aberta, destinada a uma breve justificativa sobre a avaliação quantitativa de expectativa de cada trecho musical avaliado pelo ouvinte. Nesta discussão, serão comparados os dados quantitativos e qualitativos no intuito de compreender a atuação da familiaridade no processo de formação de expectativa musical no estudo 2.

Inicialmente, a respeito dos trechos desenvolvidos para o primeiro fragmento (retirado da composição “Cheguei”), o trecho T3 (*schema-driven*) foi considerado mais previsível pelos ouvintes estrangeiros se comparado ao trecho T2 (*data-driven*), como informado na tabela 15. Enquanto isso, o trecho T1 (controle) não apresentou diferença relevante quando sua média de julgamentos de expectativa foi confrontada às demais. O resultado do índice de expectativa sugere que os participantes estrangeiros avaliaram as violações às expectativas heurísticas propostas no trecho *data-driven* como imprevisíveis; enquanto o trecho constituído por desvios melódicos *schema-driven* foi considerado mais previsível. A análise de dados quantitativos destes três trechos não apresentou justificativas para a tendência das respostas (ver tabelas 17 e 19). Visto que não foram identificadas correlações significativas entre a expectativa e o índice de familiaridade verídica ou com o gênero choro, os trechos serão debatidos em face de suas respostas qualitativas.

Entre os trechos do primeiro fragmento, o T2 (*data-driven*) obteve a menor média de expectativa dos ouvintes estrangeiros. Parte desses ouvintes citou características de violações heurísticas utilizadas nesta pesquisa em sua resposta qualitativa⁴⁵ para justificar o julgamento do trecho como imprevisível. Alguns dos relatos desses ouvintes foram: “terminou em uma nota mais aguda do que eu esperava” ou “caminho melódico muito diferente no final”. Ambos

⁴⁵ As respostas qualitativas dos participantes estrangeiros que preencheram o questionário em espanhol ou inglês, citadas na discussão do estudo 2, possuem a nossa tradução.

os relatos constituem uma referência à violação do princípio de “finais de frases descendentes”, proposto na concepção deste trecho e, juntamente com o resultado quantitativo, indica que os ouvintes estrangeiros foram surpreendidos por violações *data-driven* inseridas no contexto melódico do fragmento “Cheguei”.

Com a maior média de respostas de expectativa para o fragmento “Cheguei” (ver tabela 15), o resultado do trecho T3 (*schema-driven*) sugere que os ouvintes estrangeiros consideraram o desfecho melódico previsível mesmo com a inserção de tópicos nordestinas no contexto época de ouro. Algumas das justificativas para a avaliação quantitativa do trecho *schema-driven* foram: “não ouvi nada surpreendente”, “me soou igual”, “a música manteve o ritmo sincopado até o final” e “as duas partes têm o mesmo tipo de música”. Aparentemente, a maioria dos ouvintes não percebeu que se tratava de tópicos que representam gêneros musicais brasileiros distintos. Todavia, o participante que relatou o maior grau de conhecimento sobre o choro (cinco pontos em escala de dez) respondeu: “a parte final não resolve a primeira”. Finalmente, as correlações entre respostas de expectativa e a familiaridade com o choro não foram estatisticamente relevantes (ver tabela 19), mas apresentaram uma tendência negativa que poderia vir a ser representativa se ampliada a amostra populacional do estudo 2.

Entre os trechos do fragmento “Sonoroso” (F2), o trecho T4 (controle) obteve índices expressivamente superiores de expectativa se comparados àqueles atribuídos por ouvintes estrangeiros ao trecho T6 (*schema-driven*), como informado na tabela 15. O resultado mostra que esses ouvintes julgaram o trecho *schema-driven* mais imprevisível frente ao trecho controle do mesmo fragmento original. Todavia, nenhuma das variáveis coletadas apresentaram um padrão de relacionamento que explicasse a direção do julgamento de expectativa dos trechos do fragmento “Sonoroso” (ver tabelas 17 e 19). Em relatos qualitativos de expectativa, os estrangeiros basearam a avaliação do trecho controle como previsível em função da presença de ideias melódicas que se repetiam. Alguns desses relatos foram: “a segunda parte foi exatamente igual à primeira, mas um pouco mais rápida”, “o movimento melódico repete em um fraseado previsível” ou “me dá a sensação de ser o mesmo tema, a segunda parte começa com a mesma ideia melódica da primeira”. Os relatos abertos sugerem que estes ouvintes fizeram uso de expectativas do tipo dinâmicas na avaliação do trecho controle de “Sonoroso”, visto que esse processo é constituído por uma predição fomentada na interpretação de padrões musicais percebidos na própria música em execução.

Os resultados do trecho T5 (*data-driven*) indicaram que as violações aos princípios heurísticos de proximidade das alturas, inércia diatônica e finais de frase descendentes não

foram suficientes para alterar o curso das respostas de expectativa de ouvintes estrangeiros da parte final do fragmento “Sonoroso”. As respostas de expectativa para esse trecho não estiveram correlacionadas aos índices de familiaridade verídica ou familiaridade dos ouvintes estrangeiros com o choro (ver tabelas 17 e 19). Os relatos sobre a resposta de expectativa revelam que os ouvintes não foram surpreendidos pelas violações propostas neste trecho, como exemplo: “segunda parte começa com as mesmas notas e não muda muito”, “notas e ritmo similares” ou “me pareceu a mesma música tocada duas vezes”.

O trecho T6 (*schema-driven*) recebeu julgamentos expressivamente menores de expectativa se comparados aos atribuídos para o trecho T4 (controle) na avaliação dos ouvintes estrangeiros. Novamente, por não apresentar correlações relevantes entre a expectativa e as variáveis de familiaridade (ver tabelas 17 e 19), o resultado obtido pelo trecho *schema-driven* foi analisado mediante as respostas qualitativas dos ouvintes estrangeiros. A maioria dos ouvintes que julgaram o trecho como imprevisível não apresentou justificativas que revelassem claramente o processo pelo qual a expectativa foi violada, como nos relatos: “apenas diferente do que eu imaginei”, “eu não sei responder”, “fiquei surpreso com os últimos segundos da peça” ou “a parte final foi estranha”. Porém, alguns participantes descreveram de forma mais técnica a quebra de uma disposição harmoniosa entre as partes de contexto e final do trecho, como em: “aparecem no final da parte 2 tensões que não existem no começo” e “a segunda parte começou previsível, mas terminou difícil de prever, pois esperava uma reafirmação da tônica”. Os relatos e a média de expectativa atribuídos pelos ouvintes estrangeiros ao trecho T6 (*schema-driven*) indicam que estes participantes utilizaram a violação de expectativas dinâmicas para o seu julgamento. A formação destas expectativas está atrelada às suposições melódicas formadas pela percepção de padrões identificados na primeira parte do trecho.

A comparação entre os julgamentos de expectativa dos ouvintes estrangeiros das diferentes condições do fragmento “Os oito batutas” (F3) não apresentou diferença estatística significativa, segundo informações apresentadas na tabela 15. Em outras palavras, as manipulações realizadas na etapa preliminar não influenciaram o curso das repostas quantitativas sobre a expectativa desses ouvintes. Uma possível explicação para o resultado está relacionada ao julgamento da condição controle. A baixa média de expectativa reportada no trecho controle (a menor entre os trechos da mesma condição do estudo realizado com

participantes estrangeiros⁴⁶) indica que o fragmento original possui um desdobramento melódico menos previsível se comparado ao da grande maioria das composições selecionadas nesta pesquisa. Conquanto os testes de correlação não tenham revelado tendências associativas capazes de explicar o julgamento de expectativa do trecho T7 (ver tabelas 17 e 19), os relatos qualitativos dos participantes apresentam uma disparidade nas justificativas peculiares a somente este trecho dentre todos da condição controle. Uma parte dos ouvintes avaliaram o trecho controle como previsível enfatizando a coesão entre as partes: “as novas tensões da parte 2 são resolvidas de maneira esperada e de acordo com gênero” e “as partes são muito similares”. Porém, outros ouvintes da mesma amostra julgaram o trecho imprevisível: “a quantidade de ataques me soou imprevisível, pode ser algo comum a este tipo de música, mas o resultado final me parece fora de lugar”, “a melodia mudou rapidamente” e “a parte final é completamente diferente da primeira”. As divergentes justificativas verificadas na avaliação da expectativa reforçam a ideia de que o trecho T7 (controle) foi o menos previsível se comparado aos outros trechos da mesma condição, constatação esta advinda dos dados quantitativos.

Assim como ocorrido na versão controle do mesmo fragmento “Os oito batutas”, a avaliação quantitativa da expectativa dos trechos T8 (*data-driven*) e T9 (*schema-driven*) não apresentou correlações significativas com os índices de familiaridade dos ouvintes estrangeiros (ver tabelas 17 e 19). Os relatos abertos recebidos pelo trecho *data-driven* foram muito similares àqueles da versão controle e apresentaram divergências entre os participantes que afirmaram a previsibilidade da parte final e aqueles que a negaram. Algumas das respostas qualitativas para o trecho T8 (*data-driven*) foram: “o ritmo se conservou”, “a segunda parte foi um final adequado”, “mantém elementos da primeira e conclui em repouso”, “foi um final muito diferente”, “não conclui a ideia da primeira parte”, “as notas da primeira parte foram mais rápidas”.

Por último, o trecho T9 (*schema-driven*) também recebeu julgamentos quantitativos e qualitativos contrastantes dos estrangeiros sobre a expectativa gerada por sua parte final. Entre os participantes que atribuíram altos índices de expectativa ao trecho, as justificativas pareceram tratar a parte final como uma variação possível para a parte inicial: “a segunda parte soou como uma variação lúdica para a primeira”, “as partes são diferentes, mas podem ser combinadas pois fluiu organicamente” ou “as mudanças são inesperadas na segunda parte, mas

⁴⁶ Assim como no estudo 1, uma análise de variância indicou que o trecho T7 atingiu índice de previsibilidade estatisticamente inferior a quatro dos trechos controle: T4 (B 41,800; $p = ,002$), T10 (B -40,175; $p = ,003$), T13 (B -31,900; $p = ,049$) e T16 (B -45,000; $p = ,001$).

deixaram a música mais agradável”. A avaliação será analisada a seguir mediante a teoria da violação de expectativa (Burgoon & Le Poire, 1993), advinda de estudos sobre os métodos de comunicação interpessoais – processos caracterizados pela troca de informações, ideias ou mesmo emoções entre duas ou mais pessoas.

Segundo o postulado pela teoria da violação de expectativa, ao interagirem os indivíduos mantêm expectativas sobre o desdobramento desta comunicação que são, eventualmente, confirmadas ou violadas pela continuação do comportamento comunicativo. Em seguida, as expectativas violadas são analisadas por meio de um processo cognitivo e, por fim, recebem uma avaliação positiva ou negativa. A teoria pressupõe que as violações avaliadas como positivas podem produzir resultados mais desejáveis ao indivíduo do que a mera confirmação da expectativa (Burgoon & Le Poire, 1993; Hong, Peng & Williams, 2020). De maneira semelhante, na presente pesquisa os participantes estrangeiros que apresentaram relatos afirmando que as partes do trecho T9 (*schema-driven*) são contrastantes, mas atribuíram avaliações quantitativas sobre a expectativa com um alto índice (ou seja, como muito previsível), podem ter sido influenciados por expectativas violadas; todavia, analisadas como positivas para a comunicação. Por outro lado, os ouvintes que consideraram o trecho T9 (*schema-driven*) como imprevisível apresentaram relatos evidenciando a percepção de uma ruptura melódica, tal qual era esperado durante a criação do trecho na fase preliminar mediante a inserção da tópica berimbau no fragmento época de ouro. Alguns destes ouvintes alegaram: “o gênero não me é familiar, mas parecem duas músicas diferentes”, “não me pareceu a mesma música”, “eu senti a mudança” ou “a parte 2 foi extremamente diferente da primeira”.

A análise das respostas dos ouvintes estrangeiros aos trechos do fragmento “Forró Brasil” (F4) revelou que a condição *schema-driven* foi considerada mais imprevisível quando comparada aos trechos controle e *data-driven*, segundo apresentado na tabela 15. Por sua vez, a comparação entre as respostas de expectativa dos trechos controle e *data-driven* não foi significativa. O trecho T10 (controle) não apresentou correlações relevantes entre a resposta de expectativa dos ouvintes e as variáveis de familiaridade (ver tabelas 17 e 19). As justificativas sobre a resposta quantitativa mostram que a maioria dos ouvintes avaliariam o final do trecho como previsível devido à repetição de padrões apresentados na parte inicial, como nos seguintes relatos: “o tema repetiu”, “notas similares nas duas partes”, “partes idênticas, totalmente previsível” ou “a transição foi tão suave que se o vídeo não indicasse que havia duas partes, eu não seria capaz de as distinguir”. Mais uma vez, os participantes estrangeiros parecem ter guiado seu julgamento por expectativas dinâmicas.

A análise dos dados do trecho T11 (*data-driven*) apresentou a única correlação estatisticamente significativa entre as respostas de expectativa e uma das variáveis de familiaridade mensuradas (ver tabela 19): o curso da avaliação de expectativa dos ouvintes foi influenciado pela familiaridade com o baião. A tendência associativa revelou que os ouvintes mais familiarizados a este gênero julgaram o trecho *data-driven* mais imprevisível, enquanto os menos familiarizados o julgaram previsível. O relato do ouvinte estrangeiro que reportou a maior familiaridade com o gênero baião exemplifica a percepção das violações aos princípios da proximidade das alturas e finais de frase descendentes inseridas: “mudanças na densidade rítmica e os saltos melódicos evitaram uma resolução”. Todavia, a grande maioria dos participantes relatou não ter familiaridade com o baião, fato que pode ter contribuído para que o curso das respostas de expectativa do trecho *data-driven* não apresentasse uma diferença significativa se comparado ao observado no trecho controle.

O trecho T12 (*schema-driven*) foi considerado o mais imprevisível desenvolvido a partir do fragmento “Forró Brasil”, de acordo com o informado na tabela 15; todavia, os índices de familiaridade não explicaram esse resultado (ver tabelas 17 e 19). A maioria dos ouvintes estrangeiros avaliou o trecho com valores mais baixos de expectativa, e as respostas qualitativas seguiram duas linhas diferentes. Alguns deles enfatizaram a percepção da quebra de um discurso musical, ou seja, uma avaliação de caráter *schema-driven*, como podemos observar nos relatos: “a transição não parece ser da mesma música” ou “a parte 2 parece um improviso”. Todavia, a maioria baseou o julgamento de expectativa na subdivisão rítmica das notas melódica, aproximando a avaliação ao caráter *data-driven* de expectativas: “não esperava uma mudança tão grande no ritmo”, “o ritmo da segunda parte foi bastante inesperado”, “não esperava uma mudança na velocidade das notas, pois a melodia era mais rápida no início” e “esperava algo sem notas longas”. Como comentado anteriormente, a primeira parte do trecho continuou constituída quase integralmente por semicolcheias, porém, a violação *schema-driven* foi formada por figuras rítmicas mais diversificadas, com a inclusão de notas com maior duração. Apesar das linhas de relatos justificarem índices semelhantes de avaliação quantitativa da expectativa, elas representam os processos de expectativa *data-driven* e *schema-driven* atuando sobre o mesmo material musical.

No fragmento “Cadê a marreca?” (F5), a média dos julgamentos de expectativa no trecho T13 (controle) foi estatisticamente maior que a obtida no trecho T15 (*schema-driven*), como descrito na tabela 15. Em outras palavras, o trecho controle foi considerado mais previsível por ouvintes estrangeiros se comparado ao *schema-driven*. As variáveis de

familiaridade não demonstraram influência relevante no curso das respostas de expectativa do trecho controle (ver tabelas 17 e 19); todavia, os relatos abertos sugerem que os ouvintes constituíram uma expectativa dinâmica a partir da percepção de repetições do motivo melódico principal do trecho: “as partes soaram iguais”, “foi uma repetição”, “mantém a mesma lógica e o ritmo durante as duas partes”, “repetição com uma nota grave no final” e “um padrão de notas musicais”. A média de expectativa do trecho T14 (*data-driven*) não apresentou diferença estatística relevante quando comparada às demais deste fragmento. Tampouco as variáveis de familiaridade se mostraram correlacionadas ao curso das respostas de expectativa deste trecho. Entretanto, alguns relatos abertos sobre a avaliação indicaram a percepção das violações aos princípios heurísticos da reversão pós-salto e finais de frase descendentes. Dentre os ouvintes que julgaram o trecho como imprevisível foram os seguintes comentários: “um final anormal” ou “notas finais introduzem algo muito diferente”. Ademais, a maioria dos ouvintes julgou a versão *data-driven* como previsível ou imprevisível em razão de expectativas dinâmicas. Entre as justificativas qualitativas de participantes que avaliaram o trecho como previsível estão: “não percebi diferença entre as duas partes”, “se repete muito” ou “partes similares com arremate final”. Entre os casos em que o ouvinte julgou o trecho como imprevisível estão os seguintes relatos: “esperava um final mais parecido com o da primeira parte” ou “esperava mais uma repetição”.

Sobre o trecho T15 (*schema-driven*), a manipulação por tópicos apresentou uma influência significativa no curso do julgamento de expectativa do fragmento “Cadê a marreca?”. A análise de correlação não revelou influência das variáveis de familiaridade na resposta de expectativa dos ouvintes estrangeiros (ver tabelas 17 e 19). De maneira geral, os ouvintes julgaram este trecho *schema-driven* como menos previsível, e as suas justificativas apresentam argumentos de que compreenderam que o trecho apresentou uma mudança de discurso musical. Alguns destes ouvintes responderam: “final muito diferente e abrupto do tema da parte 1”, “não me soa uma sequência”, “o ciclo da primeira parte foi interrompido”, “completamente diferente do que foi ouvido na primeira parte”, “estava rápida e terminou devagar” e “é musical, mas diferente da primeira parte”. Apesar do indicativo quantitativo não revelar uma correlação entre a familiaridade verídica e a expectativa, um dos participantes estrangeiros atribuiu ao trecho T15 a nota mais baixa de expectativa e a mais alta de familiaridade verídica. O julgamento qualitativo do ouvinte reforça que, mediante a expectativa verídica, reconheceu a composição “Cadê a marreca?” e percebeu a violação de caráter *schema-driven* proposta com a inserção de

uma tópica época de ouro: “essa música é muito familiar para mim, então eu não esperava por aquela segunda parte”.

Por último, o trecho T16 (controle) foi considerado pelos ouvintes estrangeiros como o mais previsível entre aqueles desenvolvidos a partir do fragmento de “Relembrando meu pai” (F6), como apresentado na tabela 15. Neste trecho, o teste de correlação não reportou associações entre o julgamento de expectativa e as variáveis de familiaridade (ver tabelas 17 e 19). As respostas quantitativas e qualitativas dos ouvintes foram muito similares e enfatizaram que suas previsões, formadas pela repetição de elementos apresentados na primeira parte deste trecho controle, foram confirmadas: “não gera surpresa, pois é a mesma frase com pequenas alterações”, “a estrutura se repete, com encaixe perfeito em um movimento bem previsível” e “literalmente a repetição da primeira parte”.

Como os trechos T17 (*data-driven*) e T18 (*schema-driven*) foram considerados mais imprevisíveis se comparados ao trecho controle, as manipulações influenciaram o julgamento dos ouvintes estrangeiros no fragmento “Relembrando meu pai”. Os julgamentos quantitativos da condição *data-driven* também não apresentaram correlação com variáveis de familiaridade (ver tabelas 17 e 19). Apesar do resultado, a maioria das avaliações de expectativa qualitativa do trecho *data-driven* não evidenciou a percepção clara dos princípios heurísticos violados de proximidade das alturas e final de frase descendente: “pequenas mudanças”, “guarda lógica, mas não é previsível por causa de notas estranhas”, “algumas notas não são parecidas” e “culturalmente não possuo essa melodia, mas tem algo estranho nela”. Em contraposição, alguns poucos ouvintes atribuíram ao trecho os maiores índices de expectativa na pergunta quantitativa, ou seja, o julgaram muito previsível e pareceram orientar sua resposta na confirmação da relação sintática musical entre as partes. Os relatos desses ouvintes foram: “a forma antecedente-consequente e o fato de que termina em dominante faz com que pareça muito previsível para mim” e “tem um senso de conclusão e ambas as partes I e II têm estrutura semelhante”. Em geral, resultados do trecho 17 (*data-driven*) sugerem que os ouvintes que avaliaram o trecho com um olhar voltado para micro contexto (como o proporcionado por uma sucessão de notas) apresentaram notas mais baixas de expectativa. Por outro lado, aqueles poucos ouvintes que avaliaram o mesmo trecho com um olhar voltado ao macro contexto (como o constituído pela relação lógica entre as frases) tenderam a atribuir índices quantitativos mais altos.

Finalmente, o trecho T18 (*schema-driven*) foi considerado por estrangeiros mais imprevisível se comparado ao trecho controle do mesmo fragmento (ver tabela 15). A análise

de correlação não apresentou associação dos julgamentos de expectativa com as variáveis de familiaridade (ver tabelas 17 e 19). Os julgamentos quantitativos do trecho *schema-driven* podem ter sido inferiores aos recebidos pelo trecho controle, todavia, as respostas qualitativas não evidenciaram que esses ouvintes tenham percebido a mudança de tópicos proposta com a inserção de uma melodia caracterizada pela tópica época de ouro na parte final. Os participantes que atribuíram as menores notas quantitativas de expectativa, apenas justificaram: “o final foi imprevisível”, “combinou, mas eu não esperava essa melodia”, “não resolve” e “nunca ouvi antes essa música, mas não esperava esse final”. Apesar da média de resultados quantitativos inferior à reportada ao trecho controle, alguns participantes estrangeiros avaliaram o trecho *schema-driven* como muito previsível. Esses ouvintes atribuíram seu julgamento à questão de uma resolução harmoniosa do trecho, provavelmente ligada ao comportamento *data-driven* da parte final. O relato desses ouvintes foram: “a melodia completa forma um U invertido”, “a segunda parte pareceu uma cópia da primeira tocada espelhada com o final em repouso”, “o caminho das notas foi constante”, “transição lógica, sem saltos”. Os dois primeiros relatos podem ser associados ao princípio heurístico de expectativa de finais de frase descendentes, e os outros dois ao princípio da proximidade das alturas. Mais uma vez, um trecho manipulado apresentou julgamentos contrastantes da população de ouvintes estrangeiros do estudo 2. Neste caso, o desdobramento melódico do trecho *schema-driven* parece ter confirmado expectativas heurísticas do tipo *data-driven*, mas violado àquelas formadas por princípios *schema-driven*, como as formadas pela identificação de padrões estruturais pertinentes ao gênero ou ao discurso musical.

O estudo 2 foi realizado para avaliar respostas de expectativa de participantes estrangeiros formadas durante a audição do material musical produzido na fase preliminar. Estes julgamentos foram debatidos em função dos dados qualitativos de expectativa e dos dados quantitativos de familiaridade com o fragmento original e com os gêneros do choro e baião. A próxima parte da tese apresenta um debate sobre a atuação das variáveis familiaridade e treinamento musical em resultados dos estudos experimentais com brasileiros e estrangeiros.

4. DISCUSSÃO GERAL

As seções anteriores trataram da realização de dois estudos experimentais conduzidos no intuito de coletar e examinar respostas de expectativa de participantes brasileiros e estrangeiros formadas durante a audição de um material musical especialmente desenvolvido neste trabalho. Esse material foi composto de tópicas brasileiras com o objetivo específico de promover a ativação do mecanismo da expectativa musical em três condições experimentais (controle, *data-driven* e *schema-driven*).

Na presente seção, uma discussão geral é realizada com o objetivo de investigar a influência da familiaridade musical do ouvinte sobre a formação de expectativas melódicas em trechos desenvolvidos a partir de tópicas musicais brasileiras. Por fim, o objetivo central deste trabalho não previa o debate sobre o índice do treinamento musical do ouvinte, todavia, o curso das respostas de alguns trechos parece ter sido induzido por esta variável. Portanto, os resultados pertinentes à incidência do treinamento musical nas respostas de expectativa também serão debatidos nesta seção.

Familiaridade, nacionalidade e expectativa

O princípio da familiaridade é um fenômeno psicológico relacionado ao quanto os indivíduos foram expostos a algum evento, lugar, pessoa ou objeto (Zajonc, 1968). Esse princípio parece estar intimamente ligado aos processamentos mentais responsáveis pela formação de diferentes aspectos da expectativa melódica. Portanto, estudiosos vêm realizando estudos empíricos para compreender como a familiaridade atua sobre esses processos (por exemplo, Carlsen, 1981; Müllensiefen & Halpern, 2014; Thompson, Balkwill & Vernescu, 2000).

A análise da influência da familiaridade musical sobre o julgamento de expectativa foi investigada por meio de três perspectivas: a verídica, a *data-driven* e a *schema-driven*. Da primeira modalidade de familiaridade deriva a expectativa verídica que corresponde à antecipação de um evento na música e é determinada pela memória adquirida de outras audições da mesma música (Bharucha, 1987). A segunda modalidade, intitulada *data-driven*, visou a averiguação da expectativa governada por aproximações heurísticas derivadas de princípios

melódicos frequentes na música, independente da cultura do ouvinte (Huron, 2006). Por fim, a terceira modalidade investigada foi a expectativa derivada de esquemas que corresponde à antecipação de um evento na música que advêm de representações adquiridas mediante o conhecimento de um estilo ou gênero musical (Huron, 2006).

A mensuração quantitativa da familiaridade verídica dos ouvintes ocorreu mediante a questão “o quanto você já conhecia esta música?”, realizada após a exposição do fragmento que deu origem ao trecho musical recém avaliado. A mensuração quantitativa da familiaridade esquemática foi realizada durante o questionário complementar por meio das questões “qual a sua familiaridade com o gênero musical choro (ou chorinho)?” e “qual a sua familiaridade com o gênero musical baião?”.

A opção metodológica de separar os ouvintes de acordo com sua nacionalidade em ouvintes brasileiros e estrangeiros pressupôs que o primeiro grupo apresentaria índices de familiaridade verídica ou esquemática superiores ao segundo grupo. A suposição se baseou na ideia de que a exposição prévia e sua repetição são elementos formativos da familiaridade com uma determinada música ou gênero musical. Se a música utilizada neste estudo abordou regularidades esquemáticas presentes em gêneros musicais brasileiros (as tópicas musicais), logo, era esperado que ouvintes brasileiros apresentassem uma experiência prévia maior com os fragmentos musicais selecionados e gêneros aqui retratados. Para verificar a familiaridade das duas populações ao material musical desta pesquisa, os dados quantitativos pertinentes à esta variável foram comparados em função do grupo de ouvintes brasileiros e estrangeiros. A tabela 20 apresenta a comparação realizada mediante um teste de *Mann-Whitney*, entre respostas sobre a familiaridade (verídica e aos gêneros do choro e baião) em função do grupo de participantes ouvintes da pesquisa.

TABELA 20 – COMPARAÇÃO DA FAMILIARIDADE REPORTADA POR PARTICIPANTES BRASILEIROS E ESTRANGEIROS

Variável	Expectativa				Comparação
	Brasileiros	N	Estrangeiros	N	
Familiaridade verídica	5,09	900	2,87	360	<i>p</i> < ,001
Familiaridade com o choro	4,25	150	1,08	60	<i>p</i> < ,001
Familiaridade com o baião	3,85	150	0,73	60	<i>p</i> < ,001

Nota. As comparações foram realizadas com o teste de *Mann-Whitney* e os valores de *p* foram ajustados pela correção de *Bonferroni*. Os índices estatisticamente significativos estão destacados em negrito.

Os resultados da tabela 20 confirmam uma diferença relevante entre os índices de familiaridade dos participantes brasileiros e dos participantes estrangeiros ao material musical desta pesquisa. Como previsto, a amostra populacional brasileira apresentou mais familiaridade verídica e mais familiaridade com os gêneros choro e baião quando comparada à amostra integrada por participantes de outras nacionalidades. Embora a música seja constituída por fundações comuns aos humanos (como a formação do sistema auditivo, as frequências das ondas sonoras ou o agrupamento de notas em escalas musicais), a peculiaridade de algumas manifestações musicais atesta que seu desenvolvimento esteve sujeito às contribuições culturais ao longo do tempo (Schellenberg & Trehub, 1999). A enculturação musical de um indivíduo pode ser observada nos seus primeiros anos de idade, período em que a sensibilidade perante as estruturas melódicas e rítmicas da música de sua cultura é intensificada mediante a exposição cotidiana (Bigand & Poulin-Charronnat, 2006; Hannon & Trainor, 2007). Portanto, o processo de enculturação deve agir na familiaridade dos indivíduos com os gêneros e tópicos musicais, visto que ambos são construções mentais desenvolvidas culturalmente, como alegado respectivamente por Meyer (1956) e Piedade (2009, 2011, 2013). A diferença observada entre os índices de familiaridade verídica e familiaridade com os gêneros dos grupos de participantes deste estudo reforça a importância do contexto cultural para a construção, exposição, aprendizado e perpetuação das práticas musicais (Bigand & Poulin-Charronnat, 2006; Hannon & Trainor, 2007).

Não obstante as variáveis de familiaridade versarem sobre características individuais dos ouvintes (como sua história de vida ou preferência musical), os dados apresentados na tabela 20 refletem uma provável maior exposição prévia dos participantes brasileiros às composições e manifestações musicais abordadas neste estudo. Estes resultados corroboram o entendimento da familiaridade musical como um processo mental mediado pela exposição proporcionada por vivências do cotidiano do indivíduo e pelas características do contexto coletivo ao qual ele está inserido, como as estações de rádio, os programas de televisão, as festas ou eventos que frequentemente acontecem à sua volta (Huron, 2006).

Uma vez confirmada a diferença entre os índices de familiaridade entre os grupos de participantes deste estudo, a próxima etapa analítica promoveu uma comparação entre as respostas de expectativa atribuídas por brasileiros e estrangeiros. O objetivo desta análise foi o debate da influência da familiaridade nos julgamentos de expectativa de cada trecho musical. Para resumir os achados dos estudos 1 e 2, a tabela 21 apresenta a média da avaliação de expectativa de ouvintes brasileiros e estrangeiros para cada trecho musical, as variáveis de

familiaridade que atuaram sobre o curso destas respostas e uma comparação entre estas médias em função do trecho (realizada mediante o teste de *Mann-Whitney*).

TABELA 21 – RELAÇÃO ENTRE A AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA E AS MEDIDAS DE FAMILIARIDADE EM FUNÇÃO DO TRECHO MUSICAL E GRUPO DE PARTICIPANTES

Trecho	Brasileiros				Estrangeiros				Comparação de expectativa
	N	\bar{x}	IP	IN	N	\bar{x}	IP	IN	
T1 (controle)	50	7,04	-	-	20	6,30	-	-	$p = ,222$
T2 (<i>data-driven</i>)	50	5,50	-	-	20	5,15	-	-	$p = ,652$
T3 (<i>schema-driven</i>)	50	6,14	-	FV	20	7,40	-	-	$p = ,155$
T4 (controle)	50	8,18	-	-	20	8,15	-	-	$p = ,598$
T5 (<i>data-driven</i>)	50	7,62	-	-	20	6,60	-	-	$p = ,061$
T6 (<i>schema-driven</i>)	50	5,88	-	-	20	4,80	-	-	$p = ,071$
T7 (controle)	50	6,24	FV; FC	-	20	5,00	-	-	$p = ,083$
T8 (<i>data-driven</i>)	50	5,78	FV; FC	-	20	6,50	-	-	$p = ,381$
T9 (<i>schema-driven</i>)	50	5,72	-	-	20	5,35	-	-	$p = ,521$
T10 (controle)	50	8,54	-	-	20	7,85	-	-	$p = ,267$
T11 (<i>data-driven</i>)	50	7,58	-	-	20	8,55	-	FB	$p = ,279$
T12 (<i>schema-driven</i>)	50	4,58	-	-	20	4,35	-	-	$p = ,839$
T13 (controle)	50	7,92	-	-	20	7,65	-	-	$p = ,047$
T14 (<i>data-driven</i>)	50	7,10	FV	-	20	7,35	-	-	$p = ,995$
T15 (<i>schema-driven</i>)	50	4,22	-	FB	20	5,45	-	-	$p = ,158$
T16 (controle)	50	8,58	-	-	20	8,30	-	-	$p = ,138$
T17 (<i>data-driven</i>)	50	6,82	-	-	20	6,65	-	-	$p = ,368$
T18 (<i>schema-driven</i>)	50	6,66	-	FB	20	6,50	-	-	$p = ,684$

Nota. \bar{x} = média de expectativa; IP = influência positiva sobre a média de expectativa; IN = influência negativa sobre a média de expectativa; FV = familiaridade verídica; FC = familiaridade com o choro; FB = familiaridade com o baião. As comparações entre as médias de expectativa de cada grupo foram realizadas com o teste de *Mann-Whitney*. Os índices estatisticamente significativos estão destacados em negrito.

Duas situações merecem destaque entre os dados expostos na tabela 21: (1) houve trechos em que índices de familiaridade interferiram no curso da resposta de expectativa de ouvintes brasileiros e estrangeiros e (2) apenas o julgamento do trecho 13 (controle) apresentou uma diferença estatística significativa entre a avaliação de expectativa dos dois grupos.

Com o objetivo de adequação de predições a escutas de materiais identificados como semelhantes, o mecanismo da expectativa musical se renova ao passo em que o indivíduo é exposto a peculiaridades musicais próprias de diferentes gêneros e estilos (Eerola, 2003, p. 64). A familiaridade participa deste processo de renovação e permite que a apreciação musical

progrida de uma observação superficial de características mais imediatas percebidas no momento da escuta para uma análise profunda focada em elementos temáticos e estruturais mediada por conhecimentos adquiridos de experiências musicais anteriores (Deliege & Melen, 1997). Portanto, eram esperadas as situações de influência da familiaridade em respostas de expectativa de ouvintes, como as relatadas na tabela 21.

Como exposto na tabela 20, os ouvintes brasileiros deste estudo apresentaram uma maior familiaridade verídica com os fragmentos selecionados para constituir o material musical utilizado do experimento. A condição controle representou a situação em que o participante possuía o contato mais verossímil das músicas originais selecionadas. Ainda que desprovida de acompanhamentos rítmico e harmônico e executada em um timbre relativamente “neutro”, a melodia das composições selecionadas figurou com a fidelidade necessária para que alguns ouvintes brasileiros (com conhecimento verídico suficiente) identificassem espontaneamente o título ou autor das obras no espaço destinado a breves comentários sobre a avaliação quantitativa de expectativa. A idêntica ocorrência de respostas desta natureza em trechos *data-driven* e *schema-driven* indica que a parte inicial, definida como contexto, bastou para o reconhecimento verídico das obras e, conseqüentemente, para a formação de expectativas do tipo verídica. Tais resultados reforçam a ideia da existência de uma relação consistente entre a memória verídica, a exposição musical anterior e a origem cultural do indivíduo (Demorest & Osterhout, 2012).

Aparentemente, o conhecimento verídico dos fragmentos originais agiu de forma mais intensa na avaliação de expectativa entre ouvintes brasileiros. Afinal, a análise correlacional das respostas de expectativa deste grupo, exposta na tabela 21, contém 4 situações correlacionando a variável à familiaridade verídica (T3, T7, T8, T14), enquanto os ouvintes estrangeiros não apresentaram situações dessa influência. Entre as situações de correlação observadas nos julgamentos de brasileiros, a influência auxiliou os ouvintes a avaliarem o trecho T3 (*schema-driven* do fragmento “Cheguei”) como imprevisível e o trecho T7 (controle do fragmento “Forró Brasil”) como previsível. Este resultado reforça a ideia de que a familiaridade verídica advém da audição prévia de uma determinada música (Huron, 2006, p. 241) e que está intimamente relacionada à previsão explícita e consciente de sua continuidade (Eerola, 2003). Ademais, a constatação de que as respostas de expectativa de ouvintes brasileiros foram mais influenciadas pela familiaridade verídica se comparadas às de ouvintes estrangeiros corrobora a importância da origem cultural da pessoa para a formação de expectativas verídicas, como

observado em estudos transculturais anteriores, como os de Castellano, Bharucha e Krumhansl (1984) ou Krumhansl e colaboradores (2000).

Ainda sobre a correlação da familiaridade verídica com a expectativa de brasileiros (apresentada inicialmente na tabela 11 e, posteriormente, reproduzida na tabela 21), era esperado que ouvintes com maior conhecimento do fragmento avaliassem os trechos *data-driven* como imprevisíveis devido à percepção de manipulações inseridas; entretanto, as respostas de expectativa do trecho T8 (*data-driven* do fragmento “Os oito batutas”) e T14 (*data-driven* do fragmento “Cadê a Marreca?”) ascenderam juntamente com o índice de familiaridade verídica. Para explicar a ação da variável, levantaremos uma hipótese embasada em uma maior tolerância destes ouvintes aos desvios heurísticos. A suposição advém de estudos sobre a percepção de desvios de afinação em performances musicais. Larrouy-Maestri (2018) afirma que um ouvinte familiarizado a uma melodia possui uma representação mais precisa de uma performance ideal e menor tolerância aos desvios de alturas (como relatado por Kinney, 2009). Porém, a autora alega que ouvintes podem apresentar representações internas distintas da melodia original em decorrência de aspectos individuais pertinentes às experiências anteriores. Por vezes, o ouvinte possui uma concepção mais ampla da melodia, devido a uma gama de exposições prévias integradas por diferentes interpretações, ocasionalmente executadas com a presença de desvios melódicos (Pfordresher & Larrouy-Maestri, 2015).

Em todos os casos anteriormente citados em que a familiaridade verídica alterou o curso das respostas de expectativa as médias das respostas de ouvintes brasileiros e estrangeiros se mostraram muito semelhantes. De fato, o único caso em que ouvintes brasileiros e estrangeiros registraram um índice estatisticamente diferente de expectativa ocorreu na avaliação do trecho T13 (controle do fragmento “Cadê a Marreca?”), conforme a tabela 21. Em outras palavras, foi a única vez neste estudo que ouvintes provenientes do mesmo contexto retratado no material musical julgaram um trecho mais previsível (ou mais imprevisível) em relação aos estrangeiros. Esse resultado aliado às situações reportadas na tabela 11 em que a familiaridade verídica auxiliou ouvintes a avaliar o trecho T3 (*schema-driven* do fragmento “Cheguei”) como imprevisível e o trecho T7 (controle do fragmento “Os oito batutas”) como previsível, corroboram a ideia de que ouvintes mais familiarizados a uma composição específica possuem um grau de predição elevado sobre a probabilidade das transições de notas melódicas (como afirmado por Krumhansl, Louhivuori, Toiviainen, Järvinen & Eerola, 1999).

A comparação entre a média de respostas de expectativa reportada pelos grupos de participantes sugere que a variável familiaridade verídica, apesar de influente em alguns casos,

não foi determinante para o curso da avaliação de expectativa neste trabalho. Isto significa que, avaliações estatisticamente semelhantes de expectativa ocorreram mesmo em trechos em que uma população apresentou uma correlação entre a resposta de expectativa e familiaridade verídica e a outra não obteve as variáveis correlacionadas. Estudos anteriores constataram que o conhecimento verídico de uma composição permite ao ouvinte uma percepção mais aguçada de desvios melódicos e o reconhecimento de que “algo está errado” (Huron, 2006, p. 235) mesmo na ausência de esquemas mais consolidados para representação do gênero (Krumhansl *et al.*, 1999). Portanto, esperávamos mais ocorrências como as constatadas nos casos relatados (avaliação dos trechos T3, T7 e T13); todavia, o perfil da amostra populacional investigada pode ter limitado a ação da variável. Estudos futuros podem, com maior rigor, direcionar a seleção populacional de forma a garantir a participação de membros mais experientes com relação ao choro e ao baião. Indivíduos provenientes de comunidades práticas⁴⁷, por exemplo, podem possibilitar um estudo mais aprofundado sobre a aprendizagem e a memória de gêneros musicais específicos.

Além do conhecimento verídico das obras selecionadas, o questionário complementar que os ouvintes respondiam após ambos os experimentos procurou verificar a familiaridade dos ouvintes de ambos os grupos em relação aos gêneros choro e baião. Este índice de familiaridade foi utilizado para mensurar o grau de exposição anterior do participante aos gêneros musicais e, conseqüentemente, a dimensão da categorização de elementos musicais do choro e do baião que cada participante possui. Segundo Huron (2006, p. 207), a categorização de gêneros e estilos permite a criação de esquemas que rapidamente serão acionados com a finalidade de guiar a mente do ouvinte durante a escuta musical.

Ainda de acordo com Huron (2006, p. 214), a capacidade de identificar um gênero (ou estilo) musical depende da experiência de escuta do indivíduo, que se mostra propenso a apresentar classificações mais detalhadas dos gêneros com os quais tenham mais experiência. O autor argumenta que expectativas mais precisas são formadas na apreciação de gêneros musicais familiares, mesmo que a melodia jamais tenha sido ouvida pelo indivíduo (Huron, 2006, p. 55). Estas expectativas são chamadas de esquemáticas (ou *extraopus*), geradas a partir de padrões musicais adquiridos mediante a exposição, e acessadas pela memória semântica do indivíduo (Huron, 2006, p. 224). O autor argumenta que estes padrões ou esquemas, comumente

⁴⁷ Grupos que compartilham um interesse comum e aprofundam seu conhecimento por meio de interações regulares (Wenger, McDermott & Snyder, 2002, p.4).

representam aspectos de organização musical constituídos culturalmente. Portanto, o julgamento de expectativa dos ouvintes da presente pesquisa foi analisado em função da enculturação dos gêneros do choro e baião.

De modo similar ao apresentado sobre a familiaridade verídica, os ouvintes do grupo formado por brasileiros se mostraram mais familiarizados com os gêneros musicais choro e baião se comparados ao grupo de estrangeiros. Assim como os resultados pertinentes à discussão sobre a familiaridade verídica, os dados provenientes das análises de correlação entre as variáveis de expectativa e familiaridade com o gênero dos participantes brasileiros e estrangeiros (apresentados na tabela 13 e 19) foram compilados na tabela 21.

Mediante a hipótese inicial da pesquisa, era esperado que os participantes que declarassem possuir maior familiaridade com o gênero musical choro julgassem com mais eficiência os trechos oriundos de fragmentos da tópica época de ouro. A mesma direção no julgamento de expectativa era esperada para fragmentos da tópica nordestina em função da familiaridade dos ouvintes ao baião. Por mais eficiência, entenda-se, que os trechos da condição controle deveriam ser avaliados como previsíveis e os trechos das condições *data-driven* e *schema-driven* como imprevisíveis.

A familiaridade com o gênero musical também atuou com mais intensidade na avaliação de expectativa de ouvintes brasileiros. A análise correlacional das respostas de expectativa deste grupo, exposta na tabela 21, contém quatro situações que correlacionam a variável à familiaridade com algum dos gêneros musicais (T7, T8, T15 e T18), enquanto os ouvintes estrangeiros apresentaram apenas uma situação dessa influência (T11). Entre as situações de correlação relatadas nos julgamentos de brasileiros, a influência colaborou para que os ouvintes avaliassem como mais previsível o trecho T7 (controle do fragmento “Os oito batutas”) e mais imprevisíveis os trechos T15 e T18 (*schema-driven* dos fragmentos “Cade a Marreca?” e “Relembrando meu pai”). A correlação negativa entre familiaridade com o baião e respostas de expectativa de estrangeiros ao trecho T11 (*data-driven* do fragmento “Forró Brasil”) é uma evidência de que a variável contribuiu para que esses ouvintes julgassem as violações aos princípios heurísticos como imprevisíveis. Estes resultados reforçam a ideia de que ouvintes que possuem familiaridade com o gênero musical podem apresentar uma avaliação mais eficiente do desdobramento melódico, sejam suas predições confirmadas ou violadas. Os resultados corroboram a ideia de que ouvintes antecipam melhor as sequências sonoras às quais foram expostos com mais frequência (Huron & Margulis, 2010, p. 578).

A avaliação de expectativa de ouvintes brasileiros para o trecho T8 (*data-driven* do fragmento “Os oito batutas”) seguiu uma correlação positiva com a familiaridade com o choro, indicando que nessa situação os ouvintes mais experientes ao gênero julgaram o trecho mais previsível se comparados aos demais participantes. Portanto, o resultado reforça a hipótese de que ouvintes mais familiarizados com o gênero podem atribuir avaliações de expectativa mais permissivas às violações *data-driven*. A ideia é ligada à uma provável falha na percepção destas notas desviadas do contexto original, também presente em estudo de Curtis e Bharucha (2009). No estudo realizado anteriormente, os pesquisadores investigaram a percepção de desvios melódicos constituídos pela omissão de notas durante a execução de escalas melódicas indianas e ocidentais. Os autores observaram que ouvintes sem conhecimento da música indiana apresentaram expectativas similares aos participantes que possuíam familiaridade com o mesmo material musical. Os autores concluíram que um ambiente musical culturalmente familiar pode propiciar a crença de que notas ausentes foram escutadas. O inverso ocorreu quando participantes estrangeiros do presente estudo apresentaram o julgamento de expectativa do trecho T11 (*data-driven* do fragmento “Forró Brasil”) inversamente correlacionado à familiaridade com o baião, conforme apresentado na tabela 21. O resultado reforça a importância da exposição ao gênero musical na constituição de representações *schema-driven* para a formação de expectativas a partir da exposição à uma manifestação musical estrangeira.

Em dois casos, as avaliações de expectativa de trechos da condição *schema-driven* tiveram a expectativa influenciada pela familiaridade com o gênero musical. Neles, a familiaridade com o baião se mostrou atuante na percepção de desvios promovidos pela inserção de tópicos diferentes na parte final. Os episódios ocorreram na avaliação das versões T15 e T18 (*schema-driven* dos fragmentos “Cadê a Marreca?” e “Relembrando meu pai”), ambas contextualizadas pela tópica nordestina e apenas na avaliação do grupo de ouvintes brasileiros. Os resultados sugerem que o gênero do baião pode possuir elementos mais peculiares, enquanto o choro provavelmente é integrado de padrões tipicamente adquiridos por ouvintes enculturados à música ocidental. Um exemplo é a utilização de escalas modais foi apenas verificada em fragmentos contextualizados pela tópica nordestina, enquanto os fragmentos contextualizados pela tópica época de ouro contou com escalas tonais, como é possível verificar nas análises melódicas disponíveis no anexo 1.

Guest (2006, p. 36) equipara a música tonal à uma comunidade organizada, sofisticada e constituída nos últimos séculos, enquanto a modal seria o todo milenar que está fora das muralhas levantadas por essa comunidade. O autor afirma que entre as características do

tonalismo estão o culto à harmonia, a complexidade, as preparações e resoluções, enquanto o modalismo geralmente possui a melodia simples, curta e repetitiva. Guest ainda cita como exemplo de música tonal brasileira o gênero do choro, e o baião, como modal. Portanto, as violações de elementos da tópica nordestina (associados também ao gênero baião) manifestadas nas versões T15 e T18 (*schema-driven* dos fragmentos “Cadê a Marreca?” e “Relembrando meu pai”) provavelmente chamaram a atenção de ouvintes brasileiros acostumados com este gênero modal. Ao passo que a inserção de tópicos com linhas melódicas tonais não frustrou expectativas derivadas de padrões de ouvintes que tem menos experiência com o baião.

Uma vez que o conceito de gênero musical pode ser entendido como um conjunto de enunciados musicais estabelecidos culturalmente, entretanto, passíveis à interferência de outras musicalidades (Piedade, 2004), o choro talvez possua mais elementos em comum com outros gêneros da música de tradição ocidental. A descrição da tópica época de ouro sinaliza essa hipótese, pois são padrões musicais de herança portuguesa e que remetem a um lirismo “antigo” (Piedade, 2007) de uma música que se mistura ao maxixe, à polca e ao lundu, sem fronteiras claramente definidas (Machado, 2007, p. 115). Enquanto isso, a tópica nordestina apresenta elementos do baião, gênero tido como formador da identidade musical brasileira em virtude de sua originalidade e reflexo em outras manifestações posteriores como a música armorial ou o jazz brasileiro (Piedade, 2011, p. 199).

Huron (2006) afirma que ouvintes geralmente desenvolvem uma gama de expectativas padronizadas e fundamentadas em características regulares da música ocidental. Tais ouvintes, quando familiarizados à música de outros contextos, podem internalizar muitos esquemas não ocidentais; mas, perante uma apreciação musical, apresentam a tendência de assumir que as composições possuirão as características ocidentais “padronizadas” – como tonalidade maior e métrica binária (Brochard, Abecasis, Potter, Ragot, & Drake, 2003; Huron, 2006). Por outro lado, o trecho T12 (*schema-driven* do fragmento “Forró Brasil”) não apresentou as respostas de expectativa correlacionadas com a familiaridade com o baião. Todavia, sua manipulação não contemplou a inserção de uma melodia com características tonais como nos trechos T15 e T18 (*schema-driven* dos fragmentos “Cadê a Marreca?” e “Relembrando meu pai”). As alterações realizadas na continuação do trecho T12, proveniente de “Forró Brasil”, podem ter sido menos impactantes para os ouvintes familiarizados com o baião, haja vista os similares traços melódicos de simplicidade e repetição determinados pelas tópicos nordestina e berimbau.

Em aspectos gerais, a comparação de julgamentos de expectativa de ouvintes brasileiros e estrangeiros da presente pesquisa acompanhou o relatado por Castellano, Bharucha

e Krumhansl (1984). Estes pesquisadores investigaram a interferência da origem cultural de ouvintes sobre a predição de continuações melódicas. Assim, breves passagens baseadas em escalas musicais provenientes do norte da Índia foram tocadas a dois grupos de participantes que deveriam classificar a continuidade melódica avaliando diferentes opções de notas. Os autores relataram evidências de que os participantes indianos do seu estudo tiveram as avaliações influenciadas pela exposição anterior às escalas musicais utilizadas no experimento. No entanto, muitos dos resultados apresentados revelaram uma forte tendência de ambos os grupos (formados por ouvintes indianos e ouvintes de contextos ocidentais) em correlacionar seu julgamento às notas tocadas na parte de escuta do trecho. Independentemente da origem cultural do ouvinte, o julgamento seguiu expectativas dinâmicas, construídas pela memória de curto.

Além dos aspectos de familiaridade, outra variável coletada durante o procedimento experimental apresentou situações estatisticamente relevantes de atuação nos julgamentos de expectativa: o treinamento musical do ouvinte. Portanto, a próxima seção é dedicada à análise do comportamento desta variável neste estudo.

Expectativa e treinamento musical

A seleção do participante desta pesquisa não foi realizada mediante uma triagem acerca de seu treinamento musical. Assim, o experimento contemplou a presença de voluntários com níveis distintos de treinamento musical. A tabela 22 apresenta uma comparação promovida pelo teste de *Mann-Whitney* entre o índice de treinamento musical médio dos participantes das duas amostras populacionais aqui investigadas.

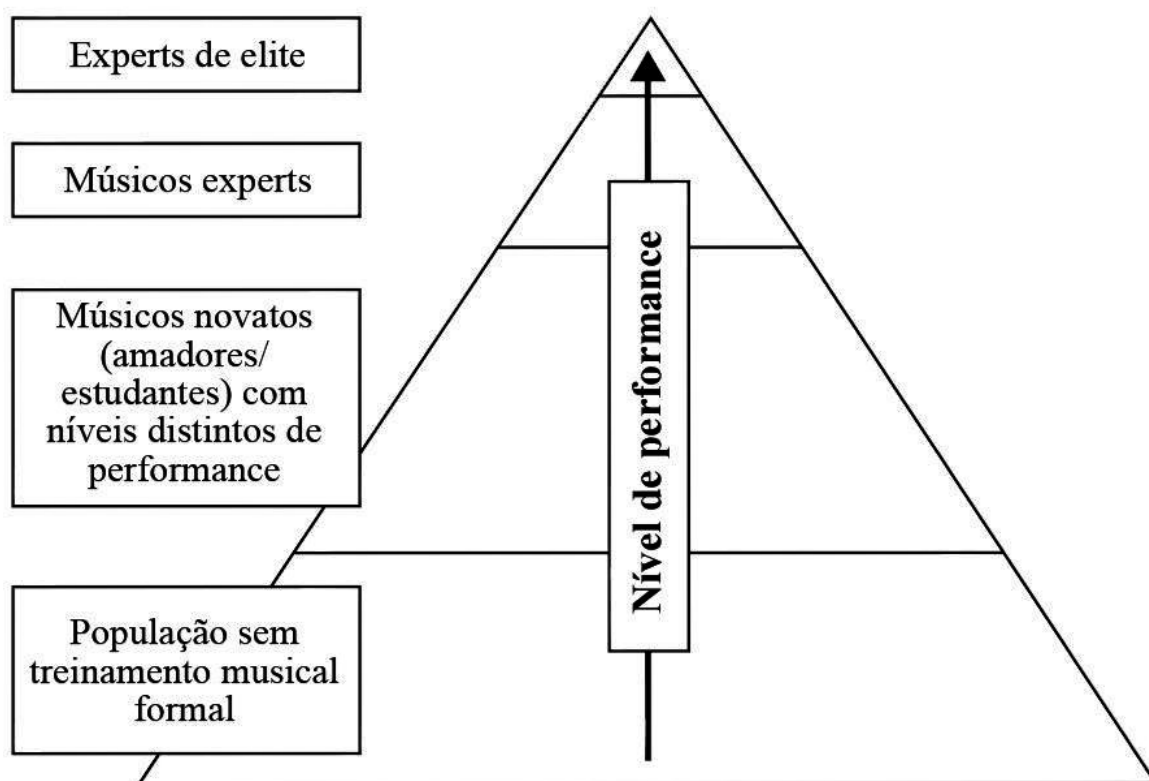
TABELA 22 – MÉDIA DE TREINAMENTO MUSICAL DOS PARTICIPANTES EM FUNÇÃO DOS GRUPOS

Variável	Brasileiros			Estrangeiros			Comparação
	N	\bar{x}	DP	N	\bar{x}	DP	
Treinamento musical	150	22,00	11,04	60	22,22	10,10	$U = 4579,50; p = ,842$

Nota. \bar{x} = média; DP = desvio padrão. Comparação realizada com o teste de *Mann-Whitney*.

Ainda que selecionados livremente, o índice de treinamento musical se apresentou equilibrado entre a população de brasileiros e estrangeiros, conforme exposto na tabela 22. A paridade observada no índice de treinamento musical dos ouvintes dos dois estudos pode ser analisada mediante a distribuição das habilidades musicais na sociedade, proposta por Lehmann, Sloboda e Woody (2007, p. 16). O conjunto de habilidades musicais variam de acordo com o histórico de cada indivíduo; entretanto, os autores afirmam que geralmente é possível dividir uma população em quatro níveis de habilidade musical. A figura 35 ilustra a distribuição dessas habilidades na sociedade, segundo Lehmann, Sloboda e Woody (2007).

FIGURA 35 – MODELO DE PIRÂMIDE DE DISTRIBUIÇÃO DE HABILIDADES MUSICAIS NA SOCIEDADE



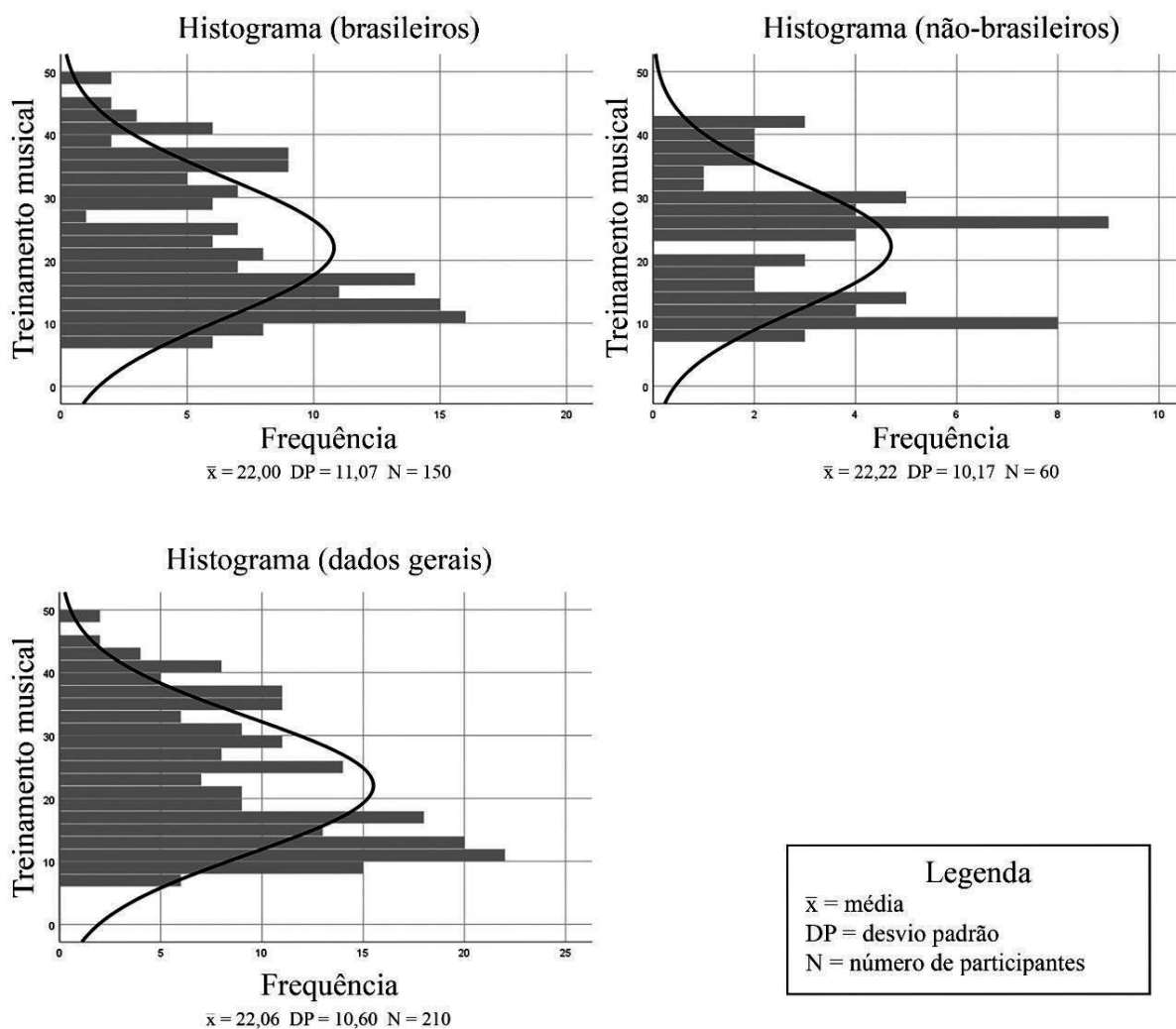
FONTE: Retirado de “*Psychology for Musicians: Understanding and Acquiring the Skills*” por A. C. Lehmann, J. Sloboda e R. H. Woody, 2007, p.16. Tradução nossa.

O modelo piramidal representado na figura 35 contempla quatro níveis de habilidades musicais. O nível inferior, nomeado "Parabéns a você", abrange indivíduos sem treino musical

específico que possuem habilidades transmitidas por meio da enculturação passiva ou mediações com o meio no qual estão inseridos – independentemente se a educação musical formal tenha sido de acesso a todos. No segundo nível estão os novatos e amadores, ou seja, estudantes em nível inicial, músicos semiprofissionais ou aqueles que participam de atividades musicais como coros. Estas pessoas têm um certo treinamento formal ou informal, mas não dedicam suas vidas à carreira musical. Na terceira categoria estão os *experts* que receberam treinamento formal extenso com o objetivo de se tornarem profissionais da música, como professores, performers ou compositores. Por fim, a categoria dos *experts* de elite é integrada por poucos profissionais considerados como superiores por outros *experts* devido às contribuições realizadas a algum domínio artístico.

De acordo com os criadores do modelo, cerca de dois terços da sociedade se encontram nas categorias centrais da pirâmide (formadas por músicos novatos, amadores e *experts*). O restante da população é dividido entre a categoria inferior (formada por indivíduos com habilidades musicais básicas) e a categoria superior (formada por *experts* de elite), caracterizada por cerca de 2% da população que atinge o nível mais alto de habilidades musicais (Lehmann, Sloboda & Woody, 2007, p. 17). A organização do modelo sugere uma curva de distribuição normal de indivíduos cuja maior densidade de ocorrências se concentra em torno do posto médio e a menor se encontra nos índices extremos. Para compreender a distribuição do treinamento musical, a frequência dos dados coletados nos estudos 1 e 2 foram analisadas. A figura 36 contém histogramas do índice de treinamento musical dos participantes brasileiros, dos estrangeiros e da soma das duas populações.

FIGURA 36 – AMOSTRA POPULACIONAL SEGUNDO O ÍNDICE DE TREINAMENTO MUSICAL *GOLD-MSI*



A frequência observada nos três histogramas de treinamento musical corrobora a curva de distribuição normal proposta no modelo piramidal de Lehmann, Sloboda e Woody (2007), assim como, a média geral reportada ($\bar{x} = 22,06$) se aproxima da média geral da população ($\bar{x} = 27$) indicada pelos desenvolvedores da escala utilizada neste estudo (Müllensiefen *et al.*, 2014). A regularidade destes dados proporcionou a investigação da atuação do treinamento musical em diversos momentos desta pesquisa.

O treinamento está associado ao melhor reconhecimento de elementos temáticos e estruturais musicais, sugerindo que ouvintes com instrução musical formal são mais eficientes na criação de esquemas. Todavia, ouvintes sem instrução musical formal podem compensar esta desvantagem mediante a familiarização decorrente da exposição prévia à peça ou gêneros

musicais (Deliege & Melen, 1997; Pollard-Gott, 1983). Para compreender a atuação do treinamento musical do participante na tarefa de expectativa realizada por brasileiros e estrangeiros, foi realizada uma análise inferencial complementar. A tabela 23 apresenta os resultados advindos do emprego do teste de *Spearman* na verificação de tendências correlacionais entre os julgamentos de expectativa para cada trecho musical e o índice de treinamento musical dos ouvintes brasileiros e estrangeiros.

TABELA 23 – RELAÇÃO ENTRE EXPECTATIVA E TREINAMENTO MUSICAL EM FUNÇÃO DO TRECHO E GRUPO DE PARTICIPANTES

Trecho	Brasileiros		Estrangeiros	
	N	Correlação	N	Correlação
T1 (controle)	50	-,080	20	,167
T2 (<i>data-driven</i>)	50	-,037	20	,200
T3 (<i>schema-driven</i>)	50	-,419**	20	,095
T4 (controle)	50	-,015	20	,229
T5 (<i>data-driven</i>)	50	-,102	20	,009
T6 (<i>schema-driven</i>)	50	,022	20	,117
T7 (controle)	50	,119	20	,122
T8 (<i>data-driven</i>)	50	,238	20	,464*
T9 (<i>schema-driven</i>)	50	,015	20	,049
T10 (controle)	50	,034	20	-,115
T11 (<i>data-driven</i>)	50	-,296*	20	,131
T12 (<i>schema-driven</i>)	50	-,149	20	,091
T13 (controle)	50	,005	20	,185
T14 (<i>data-driven</i>)	50	-,404**	20	-,023
T15 (<i>schema-driven</i>)	50	-,201	20	,027
T16 (controle)	50	-,059	20	,204
T17 (<i>data-driven</i>)	50	-,270	20	,289
T18 (<i>schema-driven</i>)	50	-,078	20	-,211

Nota. O nível de significância foi codificado como: * $p < ,05$ e ** $p < ,01$.

De acordo com a tabela 23, o índice de treinamento do ouvinte influenciou as respostas de expectativa em quatro trechos musicais. Três dessas situações ocorreram em respostas de ouvintes brasileiros e uma em respostas de estrangeiros. Em todas as situações ocorridas na amostra populacional brasileira, a influência do treinamento auxiliou os ouvintes a julgarem os trechos conforme o esperado durante a etapa de elaboração do material musical. O contrário ocorreu na avaliação de ouvintes estrangeiros do trecho T8 (*data-driven* do fragmento “Os oito batutas”), em que o índice de treinamento musical do ouvinte direcionou a média de respostas para índices mais altos de expectativa. Em outras palavras, os ouvintes estrangeiros mais

treinados avaliaram o trecho como previsível, apesar da inserção de violações aos princípios de proximidade das alturas e reversão pós-salto na parte final da melodia do trecho.

As respostas de expectativa ao trecho T3 (*schema-driven* do fragmento “Cheguei”) foram negativamente influenciadas pelo índice de treinamento musical. Alguns relatos dos ouvintes mais treinados reforçam a percepção de uma violação *schema-driven* realizada com a inserção de uma tónica nordestina em um trecho contextualizado pela tónica época de ouro. As justificativas para a avaliação quantitativa da expectativa desses ouvintes foram: “a melodia parecia estar encadeada para um centro tonal e terminou numa nota meio distante” ou “mudou o estilo”. As respostas de expectativa ao trecho T11 (*data-driven* do fragmento “Forró Brasil”) foram negativamente influenciadas pelo índice de treinamento musical. Alguns relatos de ouvintes mais treinados apresentam indicativos de que ouvintes com maior treinamento tenham identificado as violações heurísticas propostas no trecho. Alguns desses relatos foram: “tinha uma nota muito estranha” ou “a parte 2 traz motivos rítmicos e melódicos que nos preparam para um possível final do trecho, mas o final nos dá a sensação de suspensão”. Por fim, o mesmo ocorreu no trecho T14 (*data-driven* do fragmento “Cadê a Marreca?”), em que a correlação moderada e negativa entre respostas de expectativa de ouvintes brasileiro e do treinamento musical sugere que quanto maior o treinamento do ouvinte, mais imprevisível o trecho lhe pareceu. Alguns dos relatos dos ouvintes com maior índice de treinamento comprovam a percepção das violações propostas: “melodia dissonante, resolvendo ascendentemente”, “esperei que as últimas notas fossem descendentes”, “segunda frase foi suspensiva e não complementar” ou “eu não esperava que acabasse na região aguda”. Os resultados dos trechos T3, T11 e T14 parecem ligados à crença de que ouvintes treinados adquirem melhor categorização de material musical (Halpern, Zioga, Shankleman, Lindsen, Pearce & Bhattacharya, 2017).

A única situação em que o treinamento musical exerceu uma influência – positiva e moderada – na avaliação de ouvintes estrangeiros ocorreu no trecho T8 (*data-driven* do fragmento “Os oito batutas”). Segundo a tendência correlacional, quanto mais treinado era o ouvinte, maior foi seu julgamento de expectativa. Os relatos abertos confirmam que ouvintes com maior índice de treinamento consideraram o trecho *data-driven* mais previsível: “a segunda parte é um bom complemento para a primeira”, “mesma taxa de irregularidade rítmica”, “a segunda parte mantém elementos da primeira e termina em repouso”, “repetitivo e com movimento de resolução” e “partes semelhantes”. Por outro lado, ouvintes com menor índice de treinamento musical apresentaram avaliações de expectativa mais baixas para o trecho:

“parece que não tem uma conclusão”, “não me pareceu uma sequência”, “a segunda parte foi mais lenta” e “achei a primeira parte bonita, mas não gostei da resolução”. O resultado rejeita a hipótese de que o treinamento formal em música possa compensar a falta de enculturação ao material musical na tarefa de percepção de violações melódicas (por exemplo em Lynch & Eilers, 1992).

Os resultados dos estudos conduzidos sinalizaram que houve situações em que o treinamento musical do indivíduo foi uma variável interveniente na avaliação de expectativa do trecho musical. Em trechos controle, o índice de treinamento não obteve índice relevante de associação ao curso das respostas de expectativa de ambos os grupos de ouvintes. Se o treinamento não se mostrou relevante em respostas da condição controle, o contrário ocorreu na avaliação de alguns trechos manipulados. O resultado indica que, submetidos a trechos do seu próprio contexto cultural, o ouvinte com maior treinamento musical apresentou situações em que foi mais criterioso, ou seja, possuiu um julgamento menos permissivo às violações *data-driven* e *schema-driven*.

Expectativa, condição experimental e nacionalidade

Finalmente, a influência da nacionalidade do ouvinte na avaliação de expectativa das condições experimentais controle, *data-driven* e *schema-driven* também foi analisada. Assim, a tabela 24 apresenta os resultados advindos do emprego do teste de *Mann-Whitney* na verificação de tendências correlacionais entre os julgamentos de expectativa para cada trecho musical e o índice de treinamento musical dos ouvintes brasileiros e estrangeiros.

TABELA 24 – AVALIAÇÃO DE EXPECTATIVA EM FUNÇÃO DA CONDIÇÃO EXPERIMENTAL E GRUPO DE PARTICIPANTES

Condição	Brasileiros			Estrangeiros			Comparação
	N	\bar{x}	DP	N	\bar{x}	DP	
Controle	300	7,75	2,87	120	7,21	2,62	$p = ,002$
<i>Data-driven</i>	300	6,73	2,95	120	6,80	2,65	$p = ,755$
<i>Schema-driven</i>	300	5,53	3,15	120	5,58	2,76	$p = ,998$

Nota. \bar{x} = média; DP = desvio padrão. Comparações realizadas com o teste de *Mann-Whitney*.

De forma geral, os ouvintes brasileiros apresentaram respostas de avaliação da expectativa estatisticamente superiores aos integrantes do grupo de estrangeiros para a condição controle, mesmo que a análise de cada trecho musical (disponível na tabela 21) tenha mostrado que a maioria dos casos foi marcada por julgamentos similares. Esse dado pode ser um reflexo da superioridade observada no índice de familiaridade verídica dos ouvintes brasileiros ao material apreciado, como apresentado na tabela 20. Apesar da tabela 24 revelar um desempenho de avaliação de expectativa dos trechos controle inferior ao registrado pelo grupo de ouvintes brasileiros, a menor familiaridade verídica reportada parece não ter configurado um impeditivo para que os participantes estrangeiros julgassem os trechos controles como os mais previsíveis na maioria dos fragmentos (F2, F4, F5 e F6), como apresentado na tabela 15. Todavia, a construção da avaliação desses estrangeiros se apresentou maior dependência de expectativas dinâmicas (Eerola, 2003, p. 50). O fenômeno é corroborado pela maneira que os ouvintes estrangeiros detalharam em relatos abertos como a antecipação de repetições de padrões, percebidos durante a audição, guiou seu julgamento de expectativa.

A condição *data-driven* representou situações em que o ouvinte poderia ter suas previsões frustradas devido a inserção de violações nos princípios heurísticos da percepção musical, como relatado por Huron (2006). O processo de formação dos princípios heurísticos está ligado à exposição do indivíduo às propriedades estatísticas da música – que apresentam um alto grau de regularidade, mesmo em manifestações culturalmente distintas. Portanto, médias semelhantes de respostas de expectativa aos trechos *data-driven* eram esperadas para ouvintes brasileiros e estrangeiros. Conforme esperado, e contrário ao observado na condição controle, os grupos apresentaram resultados gerais similares aos trechos *data-driven* (ver tabela 24). Posto que estes ouvintes tiveram uma performance de avaliação similar à de ouvintes brasileiros, notadamente mais familiarizados com o material do estudo, entendemos novamente a eficácia do processo de construção de expectativas dinâmicas. Portanto, especulamos que a utilização de esquemas previamente internalizados pela exposição à música de seu próprio contexto cultural (e àquela disseminada pela indústria cultural mundial), somada à capacidade de derivar expectativas a partir de uma exposição mínima ao material do estudo, foram as principais razões para o resultado destes ouvintes.

Os trechos *schema-driven* foram criados com o objetivo de acessar representações esquemáticas próprias aos ouvintes que frequentemente são expostos aos gêneros musicais brasileiros do choro e baião, representados pelas tópicas selecionadas. Sendo a familiaridade com determinado gênero (ou estilo musical) um fator atuante na formação de predições de

continuação do conteúdo musical (Demorest & Osterhout, 2012), prevíamos que brasileiros notassem a violação do contexto proposto pela tópica inicial com mais precisão. A hipótese era fundamentada no efeito “tudo parece igual para mim”, um veredito habitual em ouvintes que não possuem representações mentais suficientes (sobre algum determinado gênero) para formar fronteiras esquemáticas que permeiam a classificação musical (Huron, 2006, p.215). Todavia, a comparação entre a média de expectativa dos trechos *schema-driven* revelou similaridade entre o julgamento de brasileiros e estrangeiros, conforme observado na tabela 24. Logo, os resultados fornecem algum suporte para a capacidade de internalização de padrões musicais de resposta a mudanças em um estímulo a partir de uma mínima exposição à uma manifestação culturalmente desconhecida (Castellano, Bharucha & Krumhansl, 1984; Demorest e Osterhout, 2012; Krumhansl *et al.*, 1999).

Independentemente das razões que motivaram o julgamento de cada ouvinte, a tarefa proposta na condição *schema-driven* foi cumprida satisfatoriamente, dado que a grande maioria desses trechos foi avaliada por ambos os grupos de participantes como menos previsível se comparada às demais condições experimentais. Além disso, as respostas qualitativas evidenciaram que os ouvintes também perceberam as violações *schema-driven* por meio da ruptura aos padrões melódicos determinados na primeira parte de cada trecho, fato que novamente salienta a relevância de expectativas dinâmicas para a atividade sugerida na pesquisa.

Para ampliar a análise dos resultados de expectativa observados por brasileiros e estrangeiros, podemos fazer um paralelo entre as situações de correlação entre as variáveis de familiaridade e o curso de respostas de expectativas (apresentado na tabela 21) e o conceito de surpresa em Huron (2006, p. 269). O autor atesta a existência de diferentes maneiras para que eventos musicais sejam considerados surpreendentes: surpresa verídica, surpresa esquemática e surpresa dinâmica⁴⁸.

A surpresa verídica é despertada mediante uma violação melódica que frustra a expectativa do ouvinte que detém o conhecimento verídico de uma determinada obra musical. A opção metodológica de criar um material musical inspirado em composições existentes previa a manifestação de expectativas atreladas à familiaridade verídica dos ouvintes. Para verificar a

⁴⁸ Huron (2006) engloba as surpresas verídicas, esquemáticas e dinâmicas entre fenômenos frequentes que ocorrem de forma inconsciente. O presente estudo debate somente os casos inconscientes pois a metodologia de coleta não contemplou ferramentas para a mensuração de expectativas futuras dos ouvintes, que, porventura, poderiam ser violadas, formando as surpresas conscientes.

possibilidade de ocorrência de uma surpresa verídica sem interferir nas tarefas (quantitativa e qualitativa) de avaliação de expectativa, os participantes informaram o seu conhecimento verídico da obra adaptada após a escuta do trecho experimental. A surpresa verídica foi efetivamente constatada na avaliação de brasileiros ao trecho T3 (*schema-driven* de “Cheguei”), pois uma tendência inversa entre expectativa e familiaridade verídica foi observada, como apresentado na tabela 21. De maneira geral, o conhecimento prévio da composição parece ter auxiliado ouvintes do primeiro grupo a constatarem que suas previsões foram surpreendidas, visto que brasileiros tiveram sua resposta de expectativa aos trechos controle inversamente correlacionadas ao índice de familiaridade verídico (ver tabela 10). Ainda que os relatos abertos tenham indicado situações consideradas inesperadas por desviar a predição verídica de continuação do trecho, os resultados quantitativos não acusaram que a variável tenha sido capaz de direcionar o julgamento de todo o grupo de ouvintes estrangeiros.

Outra maneira elencada por Huron (2006) para a criação de situações musicais surpreendentes é a surpresa esquemática, que prevê a construção de violações dos esquemas melódicos adquiridos por meio da experiência musical. No presente estudo, a surpresa esquemática foi associada às situações que objetivaram desvios de padrões musicais culturalmente consolidados por tópicos brasileiras. O resultado equilibrado de respostas das duas amostras populacionais para a condição *schema-driven*, apresentado na tabela 24, sugere que os ouvintes estrangeiros utilizaram (de maneira satisfatória) estratégias para a formação de expectativas alheias à familiaridade com os padrões determinados culturalmente.

Os fatores fundamentais que distinguem a música de diferentes culturas incluem o grupo de notas do qual a melodia é derivada (escalas) e a organização dos padrões ritmos na métrica musical (Morrison & Demorest, 2009). Entretanto, a utilização eficiente de esquemas da música ocidental na previsão de continuação dos estímulos brasileiros não familiares (que são também, em parte, ocidentais) pode ter colaborado para a aptidão mostrada por estrangeiros. A hipótese é embasada em estudos que mostraram a capacidade de ouvintes de guiar a escuta de um material não familiar mediante padrões musicais absorvidos da música de sua própria cultura (Balkwill, Thompson & Matsunaga, 2004; Demorest, Morrison, Beken, Jungbluth, 2008). Também, por menções a esquemas mais amplos em respostas abertas de ouvintes estrangeiros nesta pesquisa, como: “terminou em uma nota mais aguda do que eu esperava” ou “os saltos melódicos evitaram a resolução do trecho”.

Finalmente, o conhecimento verídico de obras musicais é tido como parte fundamental da familiaridade de um indivíduo a um determinado gênero musical. Todavia, Krumhansl e

colegas (1999) observaram que a familiaridade verídica não pode ser assumida somente a partir de dados sobre a experiência prévia do participante com o gênero (ou estilo), assim como a experiência com uma determinada composição não pode ser concluída por informações sobre a familiaridade com o gênero. Portanto, os participantes desta pesquisa foram questionados sobre a familiaridade com os fragmentos e com os gêneros musicais em momentos distintos. A medida possibilitou a identificação de ocasiões em que cada variável de familiaridade influenciou o curso das respostas de expectativa. Por fim, as surpresas dinâmicas, entendidas como violações das expectativas delimitadas por padrões presentes na própria obra em apreciação, foram abordadas. Os resultados reforçaram o relato de Huron (2006, p. 228) de que a mínima exposição permite que o ouvinte adapte suas expectativas às sequências do estímulo, pois essas serão categorizadas como “prováveis a ocorrer novamente em algum ponto”.

Desta maneira, a discussão geral tratou a análise de fatores pertinentes à ativação do mecanismo da expectativa musical nos dois experimentos realizados nesta tese. A seção foi iniciada pelo debate entre os aspectos de familiaridade das duas amostras populacionais, e como essa variável influenciou o julgamento de expectativa dos ouvintes. Por fim, foram discutidas as situações em que o treinamento musical se apresentou como um fator relevante às respostas dos participantes.

5. CONCLUSÕES

O presente estudo foi dedicado à investigação da influência da familiaridade musical do ouvinte sobre a formação de expectativas melódicas em trechos desenvolvidos a partir de tópicos musicais brasileiros. Assim, dois estudos experimentais foram realizados com o intuito de mensurar expectativas de participantes brasileiros e estrangeiros. O material musical utilizado nos experimentos era formado por tópicos brasileiros visando a ativação do mecanismo da expectativa musical em três condições experimentais (controle, *data-driven* e *schema-driven*). Para tal, os trechos controle foram concebidos com a finalidade de confirmar expectativas e os trechos *data-driven* e *schema-driven* para violar previsões melódicas.

A divisão de participantes em duas amostras, a primeira integrada por ouvintes brasileiros e a segunda composta por ouvintes estrangeiros, teve o intuito de formar um grupo controle e um grupo experimental para a variável de nacionalidade do ouvinte. Em outras palavras, uma das amostras populacionais era integrada apenas por brasileiros, pois acreditávamos, antes da coleta de dados, que estes possuíam um índice de familiaridade com o material musical de estudo estatisticamente superior ao do grupo de ouvintes estrangeiros. A suposição, assumida com base em estudos transculturais anteriormente realizados no campo da musicologia sistemática, foi confirmada pelos índices superiores de familiaridade verídica e familiaridade com o gênero musical reportados por ouvintes do grupo brasileiro.

Os resultados deste estudo sugerem uma grande influência de dois elementos sobre as respostas de expectativas dos ouvintes: a familiaridade e os processos dinâmicos. A familiaridade verídica e a familiaridade com os gêneros choro e baião direcionaram os julgamentos de expectativa em algumas situações do estudo, sendo que, as expectativas formadas por ouvintes brasileiros aparentemente possuíam um vínculo mais forte com a familiaridade, enquanto as formadas por ouvintes estrangeiros mostraram uma grande influência do processamento dinâmico do material musical apreciado.

Na maioria dos trechos os ouvintes estrangeiros obtiveram uma performance de avaliação da previsão semelhante à dos ouvintes nativos. Entretanto, correlações entre suas respostas e as variáveis coletadas não foram observadas com frequência. Por outro lado, diversas justificativas abertas do julgamento de expectativa apresentaram indícios concretos da manifestação de surpresas dinâmicas. Os resultados corroboram a observação de que ouvintes submetidos à avaliação de trechos melódicos provenientes de culturas que não lhes são

familiares tendem a apoiar suas expectativas na espera da repetição das notas (ou padrões) percebidas no próprio estímulo musical (Aarden, 2003; Balkwill & Thompson, 1999; Castellano, Bharucha, & Krumhansl, 1984; Cenkerová & Parncutt, 2015; Kessler, Hansen, & Shepard, 1984).

Desta forma, a hipótese de que a expectativa estaria ligada ao processo prévio de exposição de ouvintes a composições e gêneros musicais de um determinado contexto cultural foi parcialmente confirmada. Se, por um lado, o grupo daqueles mais familiarizados com o material de estudo apresentaram diversas situações de escuta guiadas por expectativas formadas em função desta familiaridade, por outro, os ouvintes menos familiarizados com o mesmo material se mostraram muito capazes de realizar previsões melódicas similares às do primeiro grupo.

Alguns pontos do estudo carecem de referências a pesquisas anteriores por possuírem natureza exploratória, como, por exemplo, a utilização da teoria das tópicas. O uso desta teoria foi inspirado na aproximação promovida por Elizabeth Margulis entre a teoria musical e a cognição musical. Apesar de possuir investigações notáveis no campo da expectativa, o referido trabalho da pesquisadora se concentra em questões pertinentes à identificação de afetos e, na presente pesquisa, a teoria das tópicas apoiou, especificamente o estudo da expectativa musical. Ainda que limitada pela ausência de elementos característicos da instrumentação, da harmonização e acompanhamento rítmico, a opção de utilização de tópicas musicais se apresentou como uma solução metodológica viável para a representação de esquemas melódicos frequentes na música brasileira. Portanto, este trabalho buscou contribuir para que o corpo teórico pertinente à teoria das tópicas musicais seja cada vez mais utilizado para a produção de dados empíricos visando a compreensão de processos mentais apresentados por estudos em cognição musical. Não obstante a originalidade da aplicação do conhecimento sobre tópicas, devemos ressaltar que seu uso é dependente do importante trabalho de musicólogos que identificaram tais padrões como integrantes da musicalidade brasileira.

Ainda sobre a utilização das tópicas musicais neste contexto, a presente pesquisa se limitou a verificar a expectativa de ouvintes tendo como “cenário musical” estruturas melódicas frequentes em gêneros musicais brasileiros e propostas por estudos em tópicas musicais. Devido ao recorte temático definido nesta tese, os participantes não foram questionados sobre a significação dos padrões musicais representados pelas tópicas musicais brasileiras utilizadas no experimento de escuta musical. Isto pode constituir um frutífero campo investigativo a ser adotado em estudos futuros.

De acordo com os estudos levantados, a coleta de respostas de expectativa foi realizada mediante um procedimento aparentemente inédito. A apresentação dos trechos musicais foi realizada sem cortes e seguida de uma avaliação retrospectiva, em vez de abordagens mais tradicionais de mensuração, como a intitulada *probe-tone*⁴⁹. A exposição no formato audiovisual permitiu ao ouvinte a visualização do conjunto de notas que integrava o contexto e o conjunto que compunha o conteúdo a ser avaliado. Assim como os demais métodos elencados por Huron (2006, p. 42), entendemos que a mensuração realizada atendeu certos aspectos da expectativa, mas pode ter desconsiderado outros. Por um lado, o método utilizado não contou com uma aferição contínua, nem com a verificação da predição ou presença de respostas psicofisiológicas, mas certamente se notabilizou por simular um contexto mais realista de escuta musical, permitindo que o processo de produção de expectativas ocorresse de maneira inconsciente e ininterrupta.

Por fim, este trabalho apresentou alguns dos elementos melódicos que integram a rica gama de possibilidades de interpretação de um discurso musical. A pesquisa demonstrou que tanto os aspectos pertinentes à individualidade (dentre eles, a familiaridade verídica, a familiaridade com o gênero e o treinamento musical), quanto àqueles comuns a todas as pessoas (como o processamento dinâmico) podem ser influentes durante a formação de expectativas melódicas. Assim, as reflexões propostas oferecem implicações a serem consideradas em situações como: o desenvolvimento de estratégias de composição ou improvisação, a seleção do repertório de uma apresentação musical ou o estudo da expressividade musical. Ademais, os tópicos levantados nesta tese podem ser mais explorados em futuras investigações para a ampliação do conhecimento acerca da relação entre a música e o ser humano.

⁴⁹ O método *probe-tone* é caracterizado pela apresentação de um contexto musical (por exemplo uma sequência de notas) seguida da avaliação de uma única opção de sequência (por exemplo a avaliação de uma nota como continuação). Depois a passagem é repetida para a avaliação de outra opção para a sequência (Huron, 2006, p. 45).

REFERÊNCIAS

- Aarden, B.J. (2003). *Dynamic melodic expectancy* [Doctoral dissertation]. The Ohio State University.
- Abdallah, S. & Plumbley, M. (2009). Information dynamics: Patterns of expectation and surprise in the perception of music. *Connection Science*, 21(2-3), 89-117.
- Agawu, K. (2009). *Music as Discourse: Semiotic Adventures in Romantic Music* New York: Oxford University Press.
- Almeida, A. Y. (2016). *Música, religião e morte: recorrências tópicas na missa de réquiem em Mi bemol maior de Marcos Portugal* [Dissertação de Mestrado]. Universidade de São Paulo.
- Araujo, S. F. (2009). Uma visão panorâmica da psicologia científica de Wilhelm Wundt. *Scientiae Studia*, 7(2), 209-220.
- Aubé, W., Angulo-Perkins, A., Peretz, I., Concha, L. & Armony, J. L. (2015). Fear across the senses: Brain responses to music, vocalizations and facial expressions. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(3), 399-407.
- Balkwill, L. -L. & Thompson, W. F. (1999). A Cross-Cultural Investigation of the Perception of Emotion in Music: Psychological and Cultural Cues. *Music Perception*, 17(1), 43-64.
- Balkwill, L.-L., Thompson, W. F. & Matsunaga, R. (2004). Recognition of emotion in Japanese, Western, and Hindustani music by Japanese listeners. *Japanese Psychological Research*, 46(4), 337-349.
- Bastos, M. B. (2008). *Tópicos na música popular brasileira: uma análise semiótica do choro e da música instrumental* [Trabalho de conclusão de curso]. Universidade do Estado de Santa Catarina.
- Bastos, M. B. (2013). *Samba irresistível - um estudo sobre Casé* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Estadual de Campinas.
- Battisti, C. A. (2019). Causalidade e (des)semelhança em Descartes. *Dois pontos*., 16(3), 1-17.
- Berlyne, D. E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

- Berlyne, D. E. (1974). *The new experimental aesthetics: steps toward an objective psychology of aesthetics appreciation*. Washington, D.C.: Hampshire.
- Bharucha, J. J. (1987). Music cognition and perceptual facilitation: A connectionist framework. *Music Perception*, 5, 1–30.
- Bigand, E. & Pineau, M. (1997). Global context effects on musical expectancy. *Perception & Psychophysics*, 59(7), 1098–1107.
- Bigand, E., & Poulin-Charronnat, B. (2006). Are we "experienced listeners"? A review of the musical capacities that do not depend on formal musical training. *Cognition*, 100(1), 100–130.
- Blood, A. J., & Zatorre, R. J. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceedings of National Academy of Sciences*, 98, 11818–11823.
- Boltz M. G. (1993). The generation of temporal and melodic expectancies during musical listening. *Perception & psychophysics*, 53(6), 585–600.
- Bragg, B. W. E., & Crozier, J. B. (1974). The development with age of verbal exploratory responses to sound sequences varying in uncertainty level. In D. Berlyne (ed), *Studies in the new experimental aesthetics* (pp. 91-108). Washington, DC: Hemisphere Publishing Corporation.
- Brochard, R., Abecasis, D., Potter, D., Ragot, R., & Drake, C. (2003). The "ticktock" of our internal clock: Direct brain evidence of subjective accents in isochronous sequences. *Psychological Science*, 14(4), 362–366.
- Brunswik, E. (1956). *Perception and the representative design of experiments*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Budd, M. (1985). *Music and the emotions: The philosophical theories*. London: Routledge.
- Buelow, G. J. (1983). Johann Mattheson and the invention of the Affektenlehre. In G. J. Buelow & H.J. Marx (Eds.), *New Mattheson studies* (pp. 393-407). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Burgoon, J. K., & Le Poire, B. A. (1993). Effects of Communication Expectancies, Actual Communication, and Expectancy Disconfirmation on Evaluations of Communicators and Their Communication Behavior. *Human Communication Research*, 20(1), 67–96.

- Cano, R. L. (2005). Más allá de la intertextualidad. Tópicos musicales, esquemas narrativos, ironía y cinismo en la hibridación musical de la era global. *Nassarre: Revista aragonesa de musicología*, 21(1), 59-76.
- Caplin, W.E. (2005). On the relation of musical topoi to formal function. *Eighteenth-Century Music*, 2 (1), 113–24.
- Carlsen, J. C. (1981). Some factors which influence melodic expectancy. *Psychomusicology*, 1, 12–29.
- Carterette, E. C. & Kendall, R. A. (1999). Comparative music perception and cognition. In D. Deutsch, (Ed.), *Psychology of Music*, 2nd ed. San Diego: Academic Press.
- Castellano, M. A., Bharucha, J. J., & Krumhansl, C. L. (1984). Tonal hierarchies in the music of North India. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 394-412.
- Castro, T. G. de, & Gomes, W. B. (2015). Fenomenologia e Psicologia Experimental no Início do Século XX. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 31(3), 403-410.
- Castro, S. L. & Lima, C. F. (2014). Age and musical expertise modulate emotion recognition in music. *Music Perception*, 32(2), 125-142.
- Cenkerová, Z., & Parncutt, R. (2015). Style-dependency of melodic expectation: Changing the rules in real time. *Music Perception*, 33(1), 110-128.
- Chasin, I. (2008). Música e mimesis: uma aproximação categorial e histórica ao pensamento musical. *Verinotio*, 9, 11-33.
- Clark, A. (2013). Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(3), 1–73.
- Clayton, M., Sager, R. & Will, U. (2005). In time with the music: the concept of entrainment and its significance for ethnomusicology. *European Meetings in Ethnomusicology*, 11, 3–142.
- Cohen, A. B. (2009). Many forms of culture. *American Psychologist*, 64(3), 194–204.
- Cuddy, L. L., & C. A. Lunney (1995). Expectancies generated by melodic intervals: Perceptual judgments of melodic continuity. *Perception & Psychophysics*, 57(4): 451–462.
- Curtis, M. E., & Bharucha, J. J. (2009). Memory and musical expectation for tones in cultural context. *Music Perception*, 26(4), 365–375.

- Dancey, C., & Reidy, J. (2017). *Statistics without maths for psychology* (7th ed.). Londres: Pearson Education Limited.
- Darwin, C. (1871). *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*. New York: Penguin Classics.
- Darwin, C. (1872/ 1998). *The expression of the emotions in man and animals* (3rd ed.). London: Harper-Collins.
- Davies, S. (1994). *Musical meaning and expression*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Deliège, I., Mélen, M. (1997). Cue Abstraction in the Representation of Musical Form. In I. Deliège & J. A. Sloboda (Org.), *Perception and cognition of music* (pp. 387-412). New York: Psychology Press.
- Dellacherie, D., Roy, M., Hugueville, L., Peretz, I. & Samson, S. (2011). The effect of musical experience on emotional self-reports and psychophysiological responses to dissonance. *Psychophysiology*, 48(3), 337-349.
- Demorest, S. M., Morrison, S. J., Beken, M. N., & Jungbluth, D. (2008). Lost in translation: An enculturation effect in music memory performance. *Music Perception*, 25(3), 213–223.
- Demorest, S. M. & Osterhout, L. (2012). ERP responses to cross-cultural melodic expectancy violations. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1252(1), 152–157.
- Descartes, D. (1618). *Compendio de música*. (Tradução por C. Gallardo e P. Flores). Madrid: Tecnos.
- Descartes, R. (1649). The Passions of the Soul. In J. Cottingham, R. Stoothoff, & D. Murdoch (Eds), *The Philosophical Writings of Descartes: Volume 1* (pp. 325-404). Cambridge: Cambridge University Press.
- Dowling, W. J. & D. L. Harwood (1986). *Music Cognition*. San Diego: Academic Press.
- Duarte, H. L. de F. (2017). Paixões e Afetos - Apontamentos em Descartes e Mattheson. *Revista Primordium*, 2(4), 155-168.
- Eerola, T. (2003). *The dynamics of musical expectancy: cross-cultural and statistical approaches to melodic expectations* [Doctoral dissertation]. University of Jyväskylä.
- Eerola, T. (2018). Three Controversies of Music and Emotions. In P. Gouk, J. Kennaway, J. Prins, W. Thormählen (Eds), *The Routledge Companion to Music, Mind and Well-Being* (pp. 219-234). Abingdon: Routledge Handbooks Online.

- Eerola, T., Louhivuori, J., & Lebaka, E. (2009). Expectancy in Sami Yoiks revisited: The role of data-driven and schema-driven knowledge in the formation of melodic expectations. *Musicae Scientiae*, 13(2), 231–272
- Eerola, T. & Vuoskoski, J. (2011). A comparison of the discrete and dimensional models of emotion in music. *Psychology of Music*, 39, 18-49.
- Eerola, T. & Vuoskoski, J. (2013). A review of music and emotion studies: approaches, emotion models, and stimuli. *Music Perception*, 30(3), 307-340.
- Egermann, H., Pearce, M. T., Wiggins, G. A. & McAdams (2013). Probabilistic models of expectation violation predict psychophysiological emotional responses to live concert music. *Cognitive, Affective and Behavioural Neuroscience*, 13, 533–553.
- Ekman, P (1992). An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6(3-4), 169-200.
- Ekman, P. (2009). Darwin's contributions to our understanding of emotional expressions. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 364(1535), 3449–3451.
- Engelmann, A. (2002). A psicologia da Gestalt e a ciência empírica contemporânea. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 18(1), 1-16.
- Fornari, J. (2019a, Janeiro, 09). Da música à musicologia. [Postagem em Blogs de Ciência da Universidade Estadual de Campinas – ISSN 2526-6187]. Recuperado de <https://www.blogs.unicamp.br/musicologia/2019/01/02/1/>
- Fornari, J. (2019b, Janeiro, 09). Musicologia na Grécia antiga e na Idade média. [Postagem em Blogs de Ciência da Universidade Estadual de Campinas – ISSN 2526-6187]. Recuperado de <https://www.blogs.unicamp.br/musicologia/2019/01/09/2/>
- Fornari, J. (2019c, Janeiro, 23). A musicologia de Descartes à Gestalt. [Postagem em Blogs de Ciência da Universidade Estadual de Campinas – ISSN 2526-6187]. Recuperado de <https://www.blogs.unicamp.br/musicologia/2019/01/23/4/>
- Friberg, A., & Sundberg, J. (1999). Does music performance allude to locomotion? A model of final ritardandi derived from measurements of stopping runners. *Journal of the Acoustical Society of America*, 105(3), 1469–1484.
- Fried, R. & Berkowitz, L. (1979). Music that charms ... and can influence helpfulness. *Journal of Applied Social Psychology*, 9, 199– 208.

- Gabrielsson, A. (2001). Emotions in strong experiences with music. In P. N. Juslin and J. A. Sloboda (eds.), *Music and Emotion: Theory and Research*, pp. 431–449. New York: Oxford University Press.
- Gabrielsson, A. (2002). Emotion perceived and emotion felt: Same or different? *Musicae Scientiae*, 5(Special Issue), 123-147.
- Gabrielsson, A. & Juslin, P. N. (2003). Emotional expression in music. In R. J. Davidson, K. R. Scherer, & H. H. Goldsmith (Eds.). *Handbook of affective sciences*, pp. 503-534. New York: Oxford University Press.
- Gatti, P. (1997). A expressão dos afetos em peças para cravo de François Couperin (1668-1733) [Dissertação de mestrado]. Universidade Estadual de Campinas.
- Gatti, P. (2014). *Cravo Caboclo: uma reflexão sobre o cravo e sua abordagem na música brasileira popular - dois estudos de caso* [Tese de Doutorado]. Universidade Estadual de Campinas.
- Gerling, C. C., Santos, R. A. T. & Domenici, C. (2008). Reflexões sobre interpretações musicais de estudantes de piano e a comunicação de emoções. *Música Hodie*, 8(1),11-25.
- Gomes, L. B., Bossardi, C. N., Bolze, S. D. A., Bigras, M., Paquette, D., Crepaldi, M. A., & Vieira, M. L. (2018). Pesquisas transculturais em psicologia do desenvolvimento: considerações teórico-metodológicas. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 70(1), 260-275.
- Grewe, O. & Kopiez, R. & Altenmüller, E. (2009). Chills as an Indicator of Individual Emotional Peaks. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169. 351–354.
- Guest, I. (2006). *Harmonia: método prático - Vol. 1*. Rio de Janeiro: Lumiar, 2006.
- Halpern A. R., Zioga I., Shankleman M., Lindsen J., Pearce M. T., Bhattacharya J. (2017). That note sounds wrong! Age-related effects in processing of musical expectation. *Brain Cogn.* 113, 1-9.
- Hannon, E. E. & Trainor, L. J. (2007). Music acquisition: Effects of enculturation and formal training on development. *Trends in Cognitive Sciences* 11, 466–472.
- Hannon, E. & Trehub, S. (2005). Metrical Categories in Infancy and Adulthood. *Psychological Science*, 16(1), 48–55.

- Hanslick, E. (1854/1989). *Do belo musical: Uma contribuição para a revisão da estética musical* (Trad. Nicolino Simone Neto). Campinas: Editora da Unicamp.
- Hargreaves, D. J., North, A. C., & Tarrant, M. (2016). How and why do musical preferences change in childhood and adolescence? In G. E. McPherson (ed.), *The child as musician: Handbook of musical development* (2nd ed., pp. 303-322). Oxford: Oxford University Press.
- Haumann, N. T. (2015). An Introduction to Cognitive Musicology: Historical-Scientific Presuppositions in the Psychology of Music. *Dansk Musikforskning Online Særnummer, special issue*, 11-45.
- Helmholtz von, H. L. F. (1863/ 1954). *On the sensations of tone as a psychological basis for the theory of music*. New York, NY: Dover.
- Hevner, K. (1936). Experimental studies of the elements of expression in music. *The American Journal of Psychology*, 48, 246–268.
- Himberg, T. (2002). *Perception of melodic complexity - a cross-cultural investigation*, [Master's thesis]. University of Jyväskylä, Finland.
- Hong, J.-W., Peng, Q. & Williams, D. (2020). Are you ready for artificial Mozart and Skrillex? An experiment testing expectancy violation theory and AI music. *New Media & Society*, 1-16.
- Huron, D. (1999). The New Empiricism: Systematic Musicology in a Postmodern Age. In *The 1999 Ernest Block Lectures*. Berkeley: University of California.
- Huron, D. (2006). *Sweet anticipation: Music and the psychology of expectation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Huron, D. (2012). Música e mente: fundamentos da musicologia cognitiva. *Em Pauta*, 20(34/35), 5-47.
- Huron, D. & Margulis, E. H. (2010). Musical expectancy and thrills. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Eds.), *Handbook of music and emotion: Theory, research, applications* (pp. 575–604). Oxford: Oxford University Press.
- Huron, D. & Vuoskoski, J. K. (2020). On the Enjoyment of Sad Music: Pleasurable Compassion Theory and the Role of Trait Empathy. *Frontiers in Psychology*, 11: 1060.

- Iazzetta, F. (1997). Meaning in Music Gesture. *Proceedings of the VI International Congress of the International Association for Semiotic Studies*, Guadalajara, Mexico.
- Jackendoff, R. (1987). *Consciousness and the computational mind*. Cambridge: MIT Press.
- Jacoby, N., Margulis, E. H., Clayton, M., Hannon, E., Honing, H., Iversen, J., ... Wald-Fuhrmann, M. (2020). Cross-Cultural Work in Music Cognition. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 37(3), 185–195.
- Japiassú, H. & Marcondes, D. (1996). *Dicionário Básico de Filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.
- Jones, M. R., Boltz, M. & Kidd, G. (1982). Controlled attending as a function of melodic and temporal context. *Perception & Psychophysics*, 32(3), 211–218.
- Jones, M. R., Boltz, M. G. & Klein, J. M. (1993). Expected endings and judged duration. *Memory & Cognition*, 21(5), 646–665.
- Juslin, P. N. (1997). Emotional communication in music performance: A functionalist perspective and some data. *Music Perception*, 14, 383-418.
- Juslin, P. N. (2000). Cue utilization in communication of emotion in music performance: Relating performance to perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26, 1797– 1813.
- Juslin, P. N. (2001). Communicating emotion in music performance: A review and a theoretical framework. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Eds.), *Music and emotion: Theory and research* (pp. 309– 337). Oxford: Oxford University Press.
- Juslin, P. N. (2003). Five facets of musical expression: A psychologist's perspective on music performance. *Psychology of Music*, 31, 273– 302.
- Juslin, P. N. (2009). Music (Emotional Effects), in David Sander and Klaus R. Scherer (Eds.), *Oxford Companion to Emotion and the Affective Sciences* (pp. 269-271). Oxford and NewYork: Oxford University Press.
- Juslin, P. N. (2013a). What does music express? Basic emotions and beyond. *Frontiers in psychology: hypothesis and theory article*, 4(596), 1-14.
- Juslin, P. N. (2013b). From everyday emotions to aesthetic emotions: towards a unified theory of musical emotions. *Physics of Life Reviews*, 10, 235–266

- Juslin, P. N. (2016). Emotional reactions to music. In S. Hallam, I. Cross, & M. Thaut (Eds.), *The Oxford handbook of music psychology* (2nd ed., pp. 197– 213). Oxford: Oxford University Press.
- Juslin, P. N. (2019). *Musical emotions explained: Unlocking the secrets of musical affect*. New York: Oxford University Press.
- Juslin, P. N., Barradas, G. T., Ovsiannikow, M., Limmo, J. & Thompson, W. F. (2016a). Prevalence of emotions, mechanisms, and motives in music listening: A comparison of individualist and collectivist cultures. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 26, 293– 326.
- Juslin, P.N., Friberg, A. & Bresin, R. (2002). Toward a computational model of expression in music performance: the GERM model. *Musicae Scientiae, Special Issue*, 63-122.
- Juslin, P. N., Harmat, L. & Eerola, T. (2014). What makes music emotionally significant? Exploring the underlying mechanisms. *Psychology of Music*, 42(4) 599–623.
- Juslin, P. N. & Laukka, P. (2000). Improving emotional communication in music performance through cognitive feedback. *Musicae Scientiae*, 4, 151– 183.
- Juslin, P. N. & Laukka, P. (2004). Expression, perception, and induction of musical emotions: A review and a questionnaire study of everyday listening. *Journal of New Music Research*, 33(3), 217-238.
- Juslin, P. N., Liljeström, S., Laukka, P., Västfjäll, D. & Lundqvist, L.- O. (2011). Emotional reactions to music in a nationally representative sample of Swedish adults: Prevalence and causal influences. *Musicae Scientiae*, 15, 174– 207. (Special Issue on Music and Emotion)
- Juslin, P. N. & Lindström, E. (2010). Musical expression of emotions: modelling listeners' judgments of composed and performed features. *Music Analysis*, 29, 334-364.
- Juslin, P. N. & Persson, R. S. (2002). Emotional communication. In: R. Parncutt & G. E. McPherson (Eds.). *The science and psychology of music performance: strategies for teaching and learning* (pp. 219-236). New York: Oxford University Press.
- Juslin, P. N. & Sloboda, J. A. (2001). *Music and Emotion: theory and research*. Oxford: Oxford University Press.

- Juslin, P. N. & Sloboda, J. A. (2010). *Handbook of music and emotion: Theory, research, applications*. Oxford University Press.
- Juslin, P. N. & Västfjäll, D. (2008). Emotional responses to music: the need to consider underlying mechanisms. *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 559–621.
- Kato, K. (2016). A Mimesis Musical. *Trans/Form/Ação*, 39(special issue), 93-110.
- Kessler, E. J., Hansen, C. & Shepard, R. N. (1984). Tonal schemata in the perception of music in Bali and in the West. *Music Perception*, 2(2): 131–165.
- Kinney, D. W. (2009). Internal consistency of performance evaluations as a function of music expertise and excerpt familiarity. *Journal of Research in Music Education*, 56(4), 322–337.
- Koelsch, S., Fritz, T. & Schlaug, G. (2008). Amygdala activity can be modulated by unexpected chord functions during music listening. *NeuroReport: For Rapid Communication of Neuroscience Research*, 19(18), 1815-1819.
- Koelsch, S., Kilches, S., Steinbeis, N. & Schelinski, S. (2008). Effects of Unexpected Chords and of Performer's Expression on Brain Responses and Electrodermal Activity. *PLoS ONE*, 3(7): e2631.
- Kreutz, G., Ott, U., Teichmann, D., Osawa, P. & Vaitl, D. (2008). Using music to induce emotions: influences of musical preference and absorption. *Society for Education, Music and Psychology Research*, 36(1), 101–126.
- Krumhansl, C. L. (1990). *Cognitive foundations of musical pitch*. Oxford University Press.
- Krumhansl, C. L. (1995). Music psychology and music theory: problems and prospects. *Music Theory Spectrum*, 17, 53–80.
- Krumhansl, C. L. (1997). Effects of perceptual organization and musical form on melodic expectancies. In M. Leman (ed.), *Music, Gestalt, and Computing: Studies in Cognitive and Systematic Musicology*, pp. 294–320. Berlin: Springer Verlag.
- Krumhansl, C. L. & Agres, K. R. (2008). Musical expectancy: The influence of musical structure on emotional response. *Behavioral and Brain Sciences*, 31(5), 559-621.
- Krumhansl, C. L., Louhivuori, J., Toiviainen, P., Järvinen, T., Eerola, T. (1999). Melodic Expectation in Finnish Spiritual Folk Hymns: Convergence of Statistical, Behavioral, and Computational Approaches. *Music Perception*, 17(2), 151–195.

- Krumhansl, C. L., Toivanen, P., Eerola, T., Toiviainen, P., Järvinen, T. & Louhivuori, J. (2000). Cross-cultural music cognition: cognitive methodology applied to North Sami yoiks. *Cognition*, 76(1), 13–58.
- Labbé, C. & Grandjean, D. (2014). Musical emotions predicted by feelings of entrainment. *Music Perception*, 32(2), 170–185.
- Larrouy-Maestri, P. (2018). “I know it when I hear it”: On listeners’ perception of mistuning. *Music & Science*, 1, 1-17.
- Laukka, P., Eerola, T., Thingujam, N. S., Yamasaki, T. & Beller, G. (2013). Universal and culture-specific factors in the recognition and performance of musical emotions. *Emotion*, 13(3), 434-449.
- LeDoux, J. (2012). Rethinking the Emotional Brain. *Neuron*, 73(4), 653–676.
- Lehmann, A., Sloboda, J. A. & Woody, R. H. (2007). *Psychology for musicians: understanding and acquiring the skills*. New York: Oxford University Press.
- Leman, M., & Schneider, A. (1997). Origin and nature of cognitive and systematic musicology: An introduction. In M. Leman (Ed.), *Music, Gestalt, and Computing: Studies in Cognitive and Systematic Musicology* (pp. 13-29). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Lemos, M. S. (2019). Modelos de Antiguidade na teoria musical do Tardo-Renascimento. De Pitágoras a Aristóximo de Tarento. *Figura*, 5(2), 201–233.
- Levitin, D. J. (2006). *This is your brain on music: the science of a human obsession*. New York, NY: Dutton.
- Lynch, M. P., Eilers, R. E., Oller, D. K., & Urbano, R. C. (1990). Innateness, experience, and music perception. *Psychological Science*, 1, 272–276.
- Levitin, D. J. & Tirovolas, A. (2009). Current advances in the cognitive neuroscience of music. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156(1), 211-231.
- Lisboa, C. (2008). *A intenção do intérprete e a percepção do ouvinte: um estudo das emoções em música a partir da obra Piano Piece de Jamily Oliveira* [Tese de doutorado]. Universidade Federal da Bahia.
- London, J. (2002). Some theories of emotion in music and their implications for research in music psychology. *Musicae Scientiae, Special Issue 2001-2002*, 23-36.
- Lundqvist, L.- O., Carlsson, F., Hilmersson, P. & Juslin, P. N. (2009). Emotional responses to music: experience, expression, and physiology. *Psychology of Music*, 37, 61– 90.

- Lykartsis, A., Pysiewicz, A., von Coler, H. & Lepa, S. (2013). The Emotionality of Sonic Events: Testing the Geneva Emotional Music Scale (GEMS) for Popular and Electroacoustic Music. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Music & Emotion*. G. Luck & O. Brabant (Eds.). University of Jyväskylä, Finland.
- Lynch, M. P. & Eilers, R. E. (1992). A study of perceptual development for musical tuning. *Perception & Psychophysics*, 52, 599–608.
- Lynch, M. P., Eilers, R. E., Oller, D. K., & Urbano, R. C. (1990). Innateness, experience, and music perception. *Psychological Science*, 1, 272–276.
- Margulis, E. H. (2014b). *On repeat: How music plays the mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Machado, C. (2007). *O Enigma do homem célebre: Ambição e vocação de Ernesto Nazareth*. São Paulo: Instituto Moreira Salles.
- Margulis, E. H. (2007). Surprise and Listening Ahead: Analytic Engagements with Musical Tendencies. *Music Theory Spectrum*, 29(2), 197–217.
- Margulis, E. H. (2014a). Expectation, Musical Topics, and the Problem of Affective Differentiation. In D. Mirka (Ed.), *Handbook of Topic Theory*. New York: Oxford University Press (pp. 629-641).
- Margulis, E. H. (2014b). *On Repeat: How Music Plays the Mind*. New York: Oxford University Press.
- Matthesson, J. (1713). *Das neu-eröffnete Orchestre*. Hamburg: B. Schiller
- Meyer, L. B. (1956). *Emotion and meaning in music*. Chicago: University of Chicago Press.
- Miller, S. (1984). *Experimental design and statistics*. London: Methuen.
- Morrison, S. J. & Demorest, S. M. (2009). Cultural constraints on music perception and cognition. In J.Y. Chiao (Ed.) *Progress in Brain Research* (Vol. 178, Chap. 5, pp. 67-77). Amsterdã: Elsevier.
- Moura, R. F. M. (2012). *O toque de midas do choro: estabilidade e fricção sob a luz das tópicas* [Dissertação de Mestrado]. Universidade de Brasília.
- Müllensiefen, D., Gingras, B., Musil, J. & Stewart, L. (2014). The Musicality of Non-Musicians: An Index for Assessing Musical Sophistication in the General Population. *PLoS ONE*, 9(2), e89642.

- Müllensiefen, D., & Halpern, A. R. (2014). The role of features and context in recognition of novel melodies. *Music Perception, 31*(5), 418–435.
- Narmour, E. (1990). *The analysis and cognition of basic melodic structures: The implication-realization model*. Chicago: University of Chicago Press.
- Narmour, E. (1991). The Top-down and Bottom-up Systems of Musical Implication: Building on Meyer's Theory of Emotional Syntax. *Music Perception: Na Interdisciplinary Journal, 9* (1), 1-26.
- Newen, A. (2015). What are cognitive processes? An example-based approach. *Synthese, 194*(11), 4251–4268.
- Ng, Y. S. (2003). Temporal expectancy at the level of musical phrases: A study of expectancy length. Conference Paper presented at the *Biennial meeting of the Society for Music Perception and Cognition*, Las Vegas, United States of America.
- Niedenthal, P. & Brauer, M. (2012). Social functionality of human emotion. *Annual Review of Psychology, 63*, 259– 285.
- Nyklíček, I., Thayer, J. F. & Van Doornen, L. J. P. (1997). Cardiorespiratory differentiation of musically-induced emotions. *Journal of Psychophysiology, 11*, 304– 321.
- Oliveira, L. F. (2010). *A emergência do significado em música* [Tese de Doutorado]. Universidade Estadual de Campinas.
- Ortony, A., & Turner, T. J. (1990). What's Basic About Basic Emotions? *Psychological Review, 97*(3), 315-331.
- Palmer, C. (1989). Mapping musical thought to musical performance. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 15*(2), 331-346.
- Pearce, M. T. & Wiggins, G. A. (2006). Expectation in melody: the influence of context and learning. *Music Perception, 23*(5), 377–406.
- Pereira, A. R. (1995). A estética musical de Aristóximo de Tarento. *HVMANITAS, 47*(1), 469-479.
- Peretz, I., Gaudreau, D., & Bonnel, A. M. (1998). Exposure effects on music preference and recognition. *Memory & Cognition, 26*(5), 884–902.

- Pfordresher, P. Q., Larrouy-Maestri, P. (2015). On drawing a line through the spectrogram: How do we understand deficits of vocal pitch imitation? *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 271.
- Pichin, B. P. L. (2012). David Huron e sua doce antecipação. *Anais do VIII Simpósio de Cognição e Artes Musicais*, 208-217.
- Piedade, A. T. (2004). *O Canto do Kawoká: Música, Cosmologia e Filosofia entre os Wauja do Alto Xingu* [Tese de Doutorado]. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Piedade, A. T. (2005). Jazz, música brasileira e fricção de musicalidades. *Anais do XV Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (ANPPOM)*, 197-207.
- Piedade, A. T. (2007). Expressão e sentido na música brasileira: retórica e análise musical. *Revista eletrônica de musicologia*, 11, 1-15.
- Piedade, A. T. (2009). Tópicos em Villa-Lobos: o excesso bruto e puro, *Anais do Simpósio Internacional Villa-Lobos*, 127-134.
- Piedade, A. (2011). Perseguindo fios da meada: pensamentos sobre hibridismo, musicalidade e tópicos. *Per Musi*, 23, 103-112.
- Piedade, A. T. (2013). A teoria das tópicos e a musicalidade brasileira: reflexões sobre a retoricidade na música. *El oído pensante*, 1(1), 43-65.
- Platão,. & Jowett, B. (1941). *Plato's The Republic*. New York: The Modern Library
- Plutchik, R. (1994). *The psychology and biology of emotion*. HarperCollins College Publishers.
- Pollard-Gott, L. (1983). Emergence of thematic concepts in repeated listening to music. *Cognitive Psychology*, 15(1), 66-94.
- Porres, A. T. (2012). *Modelos psicoacústicos de dissonância para eletrônica ao vivo* [Tese de Doutorado]. Universidade de São Paulo.
- Prior, H. (2013). Familiarity, schemata and patterns of listening. In King, E., Prior, H. M. (Eds.), *Music and familiarity: listening, musicology and performance* (pp. 33-62). Aldershot: Ashgate.
- Ramos, D. & Lamur, J. A. (2015). Respostas emocionais à música variam conforme a metodologia de mensuração empregada: um estudo comparativo entre respostas obtidas

- por escalas emocionais e descrições livres. *Anais do XI Simpósio Internacional de Cognição e Artes Musicais*, Pirenópolis, GO, Brasil, 185.
- Ramos, D. & Mello, E. K. S. (2021). Communication of emotions in music between Brazilian composer, performers, and listeners. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 31(1), 1–17.
- Ratner, L. (1980). *Classical music: expression, form, and style*. New York: Schirmer Books.
- Ripke, J. (2017a). *Tópicos afro-brasileiros como tradição inventada na música brasileira do século XX* [Dissertação de Mestrado]. Universidade de São Paulo.
- Ripke, J. (2017b). Tópicos afro-brasileiros a partir de Villa-Lobos e suas influências em outros compositores brasileiros: canto de xangô e berimbau. *Anais do XXVII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música*, Campinas.
- Rodrigues, M. L. F. & Gerling, C. C. (2017). O Nacionalismo de Vieira Brandão na Tocata 1 (Estudo n.4) para piano solo. *Orfeu*, 2, 98-120.
- Russell, J. A. (1980). A Circumplex Model of Affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161-1178.
- Sandroni, C. (2001). *Feitiço decente: Transformações do samba no Rio de Janeiro (1917-1933)*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Santos, R. A. T. (2012). Psicologia da Música: aportes teóricos e metodológicos por mais de um século. *Música em Perspectiva*, 5(1), 65-90.
- Santos, D. Z. (2015). *Narratividade e tópicos em Uirapuru (1917) de Heitor Villa-Lobos* [Dissertação de Mestrado]. Universidade do Estado de Santa Catarina.
- Scarpa, D. L. (2009). *Cultura escolar e cultura científica: aproximações, distanciamentos e hibridações por meio da análise de argumentos no ensino de biologia e na Biologia* [Tese de doutorado]. Universidade de São Paulo.
- Schellenberg, E. G. (1997). Simplifying the implication-realization model of melodic expectancy. *Music Perception*, 14(3), 295-318.
- Schellenberg, E. G. & Trehub, S. E. (1999). Culture-general and culture-specific factors in the discrimination of melodies. *Journal of experimental child psychology*, 74(2), 107–127.

- Scherer, K. (2004). Which Emotions Can be Induced by Music? What are the Underlying Mechanisms? And How Can We Measure Them?. *Journal of New Research*, 33(3), 239-251.
- Scherer, K. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social Science Information*, 44(4), 695-729.
- Scherer, K. R. & Zentner, M. R. (2001). Emotional effects of music: Production rules. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Eds.), *Music and emotion: Theory and research* (pp. 361– 392). Oxford: Oxford University Press.
- Schmuckler, M. A. (1989). Expectation in music: Investigation of melodic and harmonic processes. *Music Perception*, 7(2), 109-149.
- Schmuckler, M. A. (1990). The performance of global expectations. *Psychomusicology*, 9, 122-147.
- Schmuckler, M. A. & Boltz, M. G. (1994). Harmonic and rhythmic influences on musical expectancy. *Perception & Psychophysics*, 56(3), 313–325.
- Schneider, A. (2018). Systematic musicology: a historical interdisciplinary perspective. In R. Bader (ed.) *Springer handbook of systematic musicology* (pp. 1-24). Springer Handbooks. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Schubert E. (2003). Update of the Hevner adjective checklist. *Perceptual and motor skills*, 96(3 Pt 2), 1117–1122.
- Schubert, E. & McPherson, G. E. (2006). The perception of emotion in music. In McPherson, G. E. (ed), *The child as musician: A handbook of musical development* (pp. 193–212). Oxford, England: Oxford University Press.
- Seashore, C. (1938). *Psychology of music*. New York, NY: McGraw Hill.
- Silva, J. G. & Barros, J. V. (2018). Matemática e música: a relação entre ciência e arte – um estudo sobre a série harmônica. *Diálogos*, 20, 342-357.
- Sloboda, J. A. (1992). Empirical studies of emotional response to music. In M. R. Jones and S. Holleran (eds.), *Cognitive bases of musical communication*, pp. 33–50. Washington, D.C.: American Psychological Association.

- Smith, K. C. & Cuddy, L. L. (1989). Effects of metric and harmonic rhythm on the detection of pitch alterations in melodic sequences. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 15, 457-471.
- Snyder, B. (2016). Memory for music. In: S. Hallam, Ian Cross, Michael Thaut (Eds.). *The Oxford Handbook of Music Psychology* (pp. 167-180). New York: Oxford University Press.
- Snyder, B. (2000). *Music and Memory: an introduction*. Cambridge/London: The MIT Press.
- Song, Y., Dixon, S., Pearce, M. T. & Halpern, A. R. (2016). Perceived and Induced Emotion Responses to Popular Music: Categorical and Dimensional Models. *Music Perception*, 33(4), 472–492.
- Stalinski, S. M., & Schellenberg, E. G. (2012). Music Cognition: A Developmental Perspective. *Topics in Cognitive Science*, 4(4), 485–497.
- Steinbeis, N., Koelsch, S. & Sloboda, J. A. (2006). The role of harmonic expectancy violations in musical emotions: Evidence from subjective, physiological, and neural responses. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18, 1380– 1393.
- Stevens, C.J., Tardieu, J., Dunbar-Hall, P., Best, C.T. & Tillmann, B. (2013). Expectations in culturally unfamiliar music: influences of proximal and distal cues and timbral characteristics. *Front. Psychol.* 4, 1-9.
- Strainer, J. & Barrett, W. A. (2009). *A dictionary of musical terms*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Susino, M. & Schubert, E. (2019). Cultural stereotyping of emotional responses to music genre. *Psychology of Music*, 47(3), 342–357.
- Tekman, H. G. & Bharucha, J. J. (1992). Time course of chord priming. *Perception & Psychophysics*, 51(1), 33-39.
- Thompson, W. F., Balkwill, L. L. & Vernescu, R. (2000). Expectancies generated by recent exposure to melodic sequences. *Memory & Cognition*, 28(4), 547–555.
- Thompson, W. F. & Cuddy, L. L. (1992). Perceived key movement in four-voice harmony and single voices. *Music Perception*, 9(4), 427-438.

- Thompson, W. F., Cuddy, L. L. & Plaus, C. (1997). Expectancies generated by melodic intervals: Evaluation of principles of melodic implication in a melody production task. *Perception & Psychophysics*, 59(7), 1069–1076.
- Thompson, W. F. & Stainton, M. (1998). Expectancy in Bohemian folk song melodies: evaluation of implicative principles for implicative and closural intervals. *Music Perception*, 15, 231–252.
- Toiviainen, P., & Eerola, T. (2003). *Where is the Beat?: Comparison of Finnish and South African Listeners*. In Proceedings of the ESCOM 2003 Conference, Hanover, Germany: ESCOM.
- van der Schyff, D. & Schiavio, A. (2017). The future of musical emotions. *Frontiers in psychology*, 8, 988.
- Vilão, R. C. & Melo, S. L. S. (2014). Berimbau: A simple instrument for teaching basic concepts in the physics and psychoacoustics of music. *American Journal of Physics*, 82(12), 1149–1156.
- von Hippel, P. (2002). Melodic-expectation rules as learned heuristics. In C. Stevens, D. Burnham, G. McPherson, E. Schubert, and J. Renwick (eds.), *Proceedings of the 7th International Conference on Music Perception and Cognition*. Adelaide: Causal Productions.
- Vuoskoski, J. K. (2018, July). *Moved by music: The role of empathy and social cognition in music-induced emotions*. Keynote lecture presented at the 15th International Conference on Music Perception and Cognition/ 10th triennial conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music, Graz, Austria.
- Vuust, P. & Kringelbach, M. L. (2010). The pleasure of music. In M. L. Kringelbach & K. C. Berridge (Eds.), *Pleasures of the brain* (pp. 255-269). New York, NY, US: Oxford University Press.
- Wenger, E., McDermott, R. & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Harvard Business School Press.
- Werker, J. F., & Tees, R. C. (1984). Developmental changes across childhood in the perception of nonnative speech sounds. *Infant Behavior and Development*, 7, 49–63.

- Witvliet, C. V. & Vrana, S. R. (2007). Play it again Sam: repeated exposure to emotionally evocative music polarises liking and smiling responses, and influences other affective reports, facial EMG, and heart rate. *Cognition and Emotion*, 21, 3–25.
- Wundt, W. (1874). *Gründzüge der physiologischen Psychologie*. Leipzig, Deutschland: Engelmann.
- Yiend, J., Mackintosh, B. & Savulich, G. (2012). Cognition and emotion. In N. Braisby & A. Gellatly (Eds.), *Cognitive psychology* (pp. 507-545). New York, NY, US: Oxford University Press.
- Zajonc, R. (1968). Attitudinal effects of mere exposure'. *J. Person. Soc. Psychol.* 9, 1–27.
- Zentner, M., Grandjean, D. & Scherer, K. R. (2008). Emotions evoked by the sound of music: characterization, classification, and measurement. *Emotion*, 8(4), 494-521.
- Zille, J. A. B. (2016). Prefácio. In E. Rocha & J. A. B. Zille (Orgs.), *Musicologia[s]* (pp. 11-19). EdUMG. Barbacena, Brasil.

ANEXOS

Anexo 1 – Análise dos trechos musicais

Anexo 2 – Questionário complementar

Anexo 3 – Análises Complementares

Anexo 1 – Análise dos trechos musicais

Com a finalidade de exemplificar a análise musical do material desenvolvido na fase preliminar são apresentados as partituras analisadas dos 19 trechos, sendo um trecho de adaptação e os trechos das três condições dos seis fragmentos selecionados.

Em todas as partituras são apresentados: o código do trecho, o título da música, o nome do compositor, o andamento e a melodia. Nos trechos da condição controle são destacadas as tópicas musicais que justificam a escolha da melodia para o estudo. Nos trechos da condição *data-driven* as notas manipuladas estão realçadas e as violações *data-driven* descadas por linhas pontilhadas. Finalmente, os trechos da condição *schema-driven* possuem a parte manipulada em realce e as tópicas inseridas estão destacadas por linhas pontilhadas.

A identificação dos princípios violados é realizada mediante siglas apresentadas na tabela 5, enquanto a identificação das tópicas inseridas é realizada mediante siglas apresentadas na tabela 6. Assim, os princípios serão apresentados da seguinte forma: He= Princípio heurístico; He1= Proximidade das alturas; He2= Reversão pós-salto; He3= Inércia diatônica; He4= Finais de frase descendentes; Ep= Tópica época de ouro; Ep1= Apojaturas seguidas de arpejo descendente; Ep2= Grupetos; Ep3= Aproximação cromática; Ep4= Aproximação por grau conjunto; No= Tópica nordestina; No1= Modo mixolídio, lídio b7 ou dórico; No2= Repetição de notas; No3= Escalas descendentes em terças; No4= Cadência nordestina; Ca= Tópica canto de Xangô; Ca1= Acentuações variadas; Ca2= Deslocamento rítmico; Be= Tópica berimbau; Be1= Alternância rítmica e melódica; Br = Tópica brejeiro; Br1 = Citação.

T0 (controle)

Fragmento de "Na Glória"

Composição de Ary dos Santos e Raul de Barros

110 bpm

Br1 - Citação militar

5

9

Br1 - Citação "Hino do Expedicionário"

13

Br1 - Citação "Marcha Nupcial"

T1 (controle)

Fragmento de "Cheguei"

Composição de Pixinguinha e Benedito Lacerda

96 bpm

Ep2 - Grupeto

5

Ep2 - Grupeto

Ep1 - Apojetura de 11ª seguida de arpejo descendente

Ep4 - Aproximação por grau conjunto

8

Ep4 - Aproximação por grau conjunto

Ep1 - Apojetura de 13ª seguida de arpejo descendente

T2 (*data-driven*)

Adaptado de "Cheguei"

Composição de Pixinguinha e Benedito Lacerda

96 bpm

He1 - Violação - Proximidade das alturas

He4 - Violação - Finais de frase descendentes

Detailed description: This block contains three staves of musical notation in 2/4 time with a key signature of one flat. The first staff starts with a treble clef, a key signature of one flat, and a 2/4 time signature. It begins with a whole rest followed by a quarter rest, then a series of eighth notes. The second staff starts at measure 5. The third staff starts at measure 8 and features red annotations: a bracket labeled 'He1 - Violação - Proximidade das alturas' spans measures 8-9, and a dashed bracket labeled 'He4 - Violação - Finais de frase descendentes' spans the final notes of measure 8.

T3 (*schema-driven*)

Adaptado de "Cheguei"

Composição de Pixinguinha e Benedito Lacerda

96 bpm

No3 - Escala descendente em terças

No4 - Cadência nordestina

Detailed description: This block contains three staves of musical notation in 2/4 time with a key signature of one flat. The first staff starts with a treble clef, a key signature of one flat, and a 2/4 time signature. It begins with a whole rest followed by a quarter rest, then a series of eighth notes. The second staff starts at measure 5. The third staff starts at measure 8 and features red annotations: a dashed bracket labeled 'No3 - Escala descendente em terças' spans measures 8-9, and a dashed bracket labeled 'No4 - Cadência nordestina' spans the final notes of measure 8.

T4 (controle)

Fragmento de "Sonoroso"

Composição de K-Ximbinho

80 bpm

Ep4 - Aproximações por grau conjunto

Ep3 - Aproximação cromática

5 Ep4 - Aproximação por grau conjunto

Ep3 - Aproximação cromática

Ep2 - Grupeto

Ep2 - Grupeto

9 Ep4 - Aproximações por grau conjunto

Ep3 - Aproximação cromática

13 Ep1 - Apojaruta de 13ª seguida de arpejo descendente

Ep4 - Aproximação por grau conjunto

Ep2 - Grupeto

T5 (data-driven)

Adaptado de "Sonoroso"

Composição de K-Ximbinho

80 bpm

He3 - Violação - Inércia diatônica

13 He1 - Violação - Proximidade das alturas

He4 - Violação - Finais de frase descendentes

T6 (*schema-driven*)

Adaptado de "Sonoroso"

Composição de K-Ximbinho

80 bpm

Ca1 e Ca2 - Acentuações variadas e deslocamento rítmico

Citação à tópica Canto de Xangô presente na composição "Samba do Avião" de Tom Jobim

Detailed description: The image shows a musical score for T6 in 2/4 time, key of B-flat major. It consists of four staves of music. The first three staves show a melodic line with various rhythmic accents and phrasings. The fourth staff highlights a specific rhythmic pattern in red, which is identified as a citation of the 'Canto de Xangô' from Tom Jobim's 'Samba do Avião'.

T7 (controle)

Fragmento de "Os oito batutas"

Composição de Pixinguinha

90 bpm

Ep4 - Aproximação por grau conjunto

Ep2 - Grupeto

Ep3 - Aproximação por grau conjunto

Ep4 - Aproximação por grau conjunto

Ep2 - Grupeto

Ep1 - Apojaturas de 9ª seguidas de arpejos descendentes

Ep1 - Apojatura de 13ª seguida de arpejo descendente

Ep4 - Aproximação por grau conjunto

Detailed description: The image shows a musical score for T7 in 2/4 time, key of D major. It consists of four staves of music. The score is annotated with various musical events: 'Ep4 - Aproximação por grau conjunto' (Enharmonic progression by whole tone) at measures 1-2, 4-5, and 10-11; 'Ep2 - Grupeto' (Grouped sixteenth notes) at measures 3-4 and 13-14; and 'Ep1 - Apojaturas de 9ª seguidas de arpejos descendentes' (Accented 9th notes followed by descending arpeggios) at measures 5-6 and 11-12. A specific 'Ep1 - Apojatura de 13ª seguida de arpejo descendente' is also noted at measure 14.

T8 (*data-driven*)

Adaptado de "Os oito batutas"

Composição de Pixinguinha

90 bpm

Musical score for T8 (*data-driven*) in G major, 2/4 time, 90 bpm. The score consists of four staves of music. The first staff contains measures 1-4. The second staff contains measures 5-8. The third staff contains measures 9-12. The fourth staff contains measures 13-16. Red annotations highlight specific melodic features: a bracket labeled 'He2 - Violação - Reversão pós-salto' spans measures 14-15, and another bracket labeled 'He1 - Violação - Proximidade das notas' spans measures 15-16.

T9 (*schema-driven*)

Adaptado de "Os oito batutas"

Composição de Pixinguinha

90 bpm

Musical score for T9 (*schema-driven*) in G major, 2/4 time, 90 bpm. The score consists of four staves of music. The first staff contains measures 1-5. The second staff contains measures 6-9. The third staff contains measures 10-13. The fourth staff contains measures 14-17. Red annotations highlight specific melodic features: a bracket labeled 'Citação da tópica berimbau' spans measures 10-13, and another bracket labeled 'presente na composição "Domingo no parque" de Gilberto Gil' spans measures 14-17. Below the fourth staff, two brackets labeled 'Be1 - Alternância rítmica e melódica' and 'Be1' are positioned under measures 14-15 and 16-17 respectively.

T10 (controle)

Fragmento de "Forró Brasil"

Composição de Hermeto Pascoal

110 bpm

No1 - Modo dórico



No3 - escala descendente em terças



No2 - repetição de notas No3 - escala descendente em terças

T11 (*data-driven*)

Adaptado de "Forró Brasil"

Composição de Hermeto Pascoal

110 bpm



He4 - Violação - Finais de frase descendentes

T12 (*schema-driven*)

Adaptado de "Forró Brasil"

Composição de Hermeto Pascoal

110 bpm



T13 (controle)

Fragmento de "Cadê a Marreca?"

Composição de Arismar do Espírito Santo

110 bpm

No1 - Modo lídio b7

T14 (*data-driven*)

Adaptado de "Cadê a Marreca?"

Composição de Arismar do Espírito Santo

110 bpm



He4 - Violação - Finais de frase descendentes

T15 (*schema-driven*)

Adaptado de "Cadê a Marreca?"

Composição de Arismar do Espírito Santo

110 bpm

Ep3 - Aproximações por grau conjunto

The musical score for T15 is written in 2/4 time. It consists of three staves. The first two staves contain a melodic line with triplet markings (indicated by a '3' below the notes). The third staff continues the melody, with some notes highlighted in red. A dashed line under the third staff is labeled 'Ep3 - Aproximações por grau conjunto'.

T16 (controle)

Fragmento de "Relembrando meu pai"

Composição de Dominginhos

105 bpm

No1 - modo dórico

No3 - movimento descendente em terças

No4 - variação da cadência nordestina

No1 - modo mixolídio

No1 - modo dórico

No2 - repetição de notas

No3 - movimento descendente em terças

No4 - variação da cadência nordestina

The musical score for T16 is written in 2/4 time. It consists of two staves. The first staff starts with a whole rest, followed by a melodic line. The second staff continues the melody. Annotations above and below the staves identify specific musical features: 'No1 - modo dórico' (twice), 'No2 - repetição de notas', 'No3 - movimento descendente em terças', and 'No4 - variação da cadência nordestina'.

T17 (*data-driven*)

Adaptado de "Relembrando meu pai"

Composição de Dominginhos

105 bpm



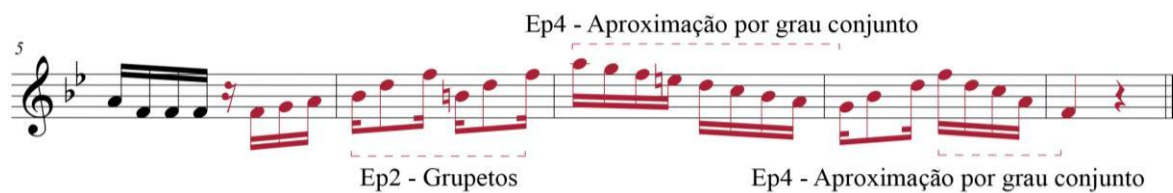
He4 - Violação - Finais de frase descendentes

T18 (*schema-driven*)

Adaptado de "Relembrando meu pai"

Composição de Dominginhos

105 bpm



Ep4 - Aproximação por grau conjunto

Ep2 - Grupetos

Ep4 - Aproximação por grau conjunto

Anexo 2 – Questionário complementar

1. Qual a sua idade? _____ anos.
2. Qual o seu gênero?
 - Feminino
 - Masculino
 - Outro: _____
3. Qual a sua nacionalidade?
 - Brasileira
 - Outra: _____
4. Em qual cidade você nasceu? _____.
5. Em qual cidade você mora atualmente? _____.
6. Qual é a sua maior formação educacional?
 - Não possuo formação escolar completa
 - Ensino fundamental completo
 - Ensino médio completo
 - Graduação em Curso Superior ou Profissionalizante completa
 - Pós-graduação completa
7. Você possui formação acadêmica em Música? Escolha uma ou mais opções listadas:
 - Não
 - Graduação em andamento em Música
 - Graduação completa em Música
 - Pós-graduação em andamento em Música
 - Pós-graduação completa em Música

8. Quais são seus estilos musicais preferidos? Escolha uma ou mais opções listadas:

- | | | |
|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| <input type="radio"/> Baião | <input type="radio"/> Frevo | <input type="radio"/> Rock |
| <input type="radio"/> Bossa Nova | <input type="radio"/> Jazz | <input type="radio"/> Samba |
| <input type="radio"/> Blues | <input type="radio"/> Modinha | <input type="radio"/> Seresta |
| <input type="radio"/> Choro | <input type="radio"/> Musica Popular Brasileira | <input type="radio"/> Tango |
| <input type="radio"/> Eletrônica | <input type="radio"/> Música de concerto | <input type="radio"/> Valsa |
| <input type="radio"/> Forró | <input type="radio"/> Ópera | <input type="radio"/> Outro: _____. |

9. Qual a sua familiaridade com o gênero musical choro (chorinho)?

Nada familiar 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muito familiar

10. Qual a sua familiaridade com o gênero musical baião?

Nada familiar 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muito familiar

Complete as frases com a opção que se ajusta melhor ao seu cotidiano musical:

11. Eu pratico diariamente um instrumento musical (ou canto) há ____ anos.

- zero 1 2 3 4-5 6-9 10 ou mais

12. No auge dos meus estudos, eu pratiquei música diariamente por ____ horas.

- zero 0,5 1 1,5 2 3-4 5 ou mais

13. Nos últimos 12 meses, eu assisti a ____ apresentações musicais ao vivo.

- zero 1 2 3 4-6 7-10 11 ou mais

14. Eu tive treinamento formal em teoria musical por ____ anos.

- zero 0,5 1 2 3 4-6 7 ou mais

15. Durante minha vida, eu tive ____ anos de treinamento formal em um instrumento musical (ou canto).

- zero 0,5 1 2 3-5 6-9 10 ou mais

16. Eu sei tocar ____ instrumentos musicais.

- zero 1 2 3 4 5 6 ou mais

17. Eu escuto atentamente músicas por _____ por dia.

- 0–15 minutos 15–30 min 30–60 min 60–90 min 2 horas 2–3 hrs 4 hrs ou mais

18. Você teve algum problema ou dificuldade para responder o questionário? _____.