

ADRIANO ELIAS

**EMOÇÕES DESENCADEADAS POR RECORDAÇÕES MUSICAIS DO  
PASSADO INFLUENCIAM A PERCEPÇÃO DO TEMPO?**

CURITIBA  
2014

ADRIANO ELIAS  
MER20128986

**EMOÇÕES DESENCADEADAS POR RECORDAÇÕES MUSICAIS DO  
PASSADO INFLUENCIAM A PERCEPÇÃO DO TEMPO?**

Dissertação apresentada como pré-requisito à  
obtenção do grau de mestre. Curso de Pós-Graduação  
em Música, Setor de Artes, Comunicação e Design,  
Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Danilo Ramos

CURITIBA  
2014

Catálogo na publicação  
Fernanda Emanóela Nogueira – CRB 9/1607  
Biblioteca de Ciências Humanas e Educação - UFPR

Elias, Adriano

Emoções desencadeadas por recordações musicais do passado influenciam a percepção do tempo? / Adriano Elias – Curitiba, 2014. 88 f.

Orientador: Profº. Drº. Danilo Ramos

Dissertação (Mestrado em Musica) – Setor de Artes, Comunicação e Design da Universidade Federal do Paraná.

1. Música - Emoções. 2. Percepção temporal. 3. Música - Aspectos psicológicos. 4. Música - Influência. 5. Memória - Emoções. I. Título.

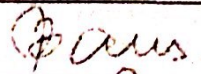
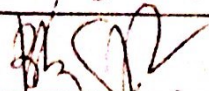

CDD 781.11

## PARECER

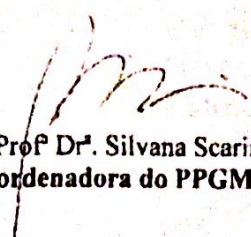
Defesa de dissertação de mestrado de **Adriano Elias** para obtenção do título de **Mestre em Música**.

Os abaixo assinados, **Danilo Ramos, Beatriz Ilari e Guilherme Romanelli**, arguíram, nesta data, o candidato, o qual apresentou a dissertação: **Emoções Desencadeadas por Recordações Musicais do Passado Influenciam a Percepção do Tempo?**

Procedida a arguição, segundo o protocolo que foi aprovado pelo Colegiado do Curso, a Banca é de parecer que o candidato está apto ao título de **Mestre em Música**, tendo merecido os conceitos abaixo:


Banca	Assinatura	APROVADO Não APROVADO
Danilo Ramos (UFPR)		Aprovado
Beatriz Ilari (USC – University of Southern California)		Aprovado
Guilherme Romanelli (UFPR)		Aprovado

Curitiba, 28 de fevereiro de 2014.


  
 Prof. Dr. Silvana Scarinci  
 Coordenadora do PPGMúsica

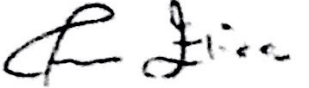
Silvana Scarinci  
 - Coordenadora  
 Pós-Graduação em Música  
 UFPR  
 SIAPE: 1667627

Ata centésima sexta, referente à sessão pública de defesa de dissertação para a obtenção de título de mestre a que se submeteu o mestrando Adriano Elias. No vigésimo oitavo dia de fevereiro de dois mil e quatorze, às quatorze horas, na sala 206, no Edifício D. Pedro I, 2º andar, do Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, foram instalados os trabalhos da Banca Examinadora, constituídos pelos seguintes Professores Doutores: **Danilo Ramos (UFPR)**, orientador, **Beatriz Ilari (USC)**, por Videoconferência, e **Guilherme Romanelli (UFPR)**, designados pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Música, para a sessão pública de defesa da dissertação intitulada: "**Emoções Desencadeadas por Recordações Musicais do Passado Influenciam a Percepção do Tempo?**", apresentada por Adriano Elias. A sessão teve início com a apresentação oral do mestrando sobre o estudo desenvolvido. O senhor presidente dos trabalhos concedeu a palavra à primeira examinadora, por Videoconferência, e ao segundo para as suas arguições, seguidos pela defesa do candidato. Na sequência, o Professor **Danilo Ramos** retomou a palavra para as considerações finais. Na continuação, a Banca Examinadora, reuniu-se em sigilo para avaliação final do candidato. Em seguida, o senhor Presidente declarou APROVADO o candidato, que OBTEVE o título de **Mestre em Música**, devendo encaminhar à Coordenação em até 60 dias a versão final da dissertação. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pela Banca Examinadora e pelo candidato. Feita em Curitiba, no vigésimo oitavo dia de fevereiro de dois mil e quatorze. xxx

  
**Dr. Danilo Ramos**  
(UFPR)

  
**Dr. Beatriz Ilari**  
(USC - University of Southern California)

  
**Dr. Guilherme Romanelli**  
(UFPR)

  
**Adriano Elias**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais Arismar e Ivete, e minha irmã Ariane, pelo amor incondicional.

Aos meus tios João Carlos, Humberto, Eunice, Maria Nilcéia, Eliane e Elenice, pelo constante suporte.

Ao professor Danilo Ramos, pelas orientações.

Aos professores Guilherme G. B. Romanelli e Beatriz S. Ilari, pela disponibilidade e pelas sugestões na etapa de qualificação deste trabalho.

Aos professores Norton E. Dudeque, Rosane Cardoso de Araújo, Miguel Carid Naveira e Almaz Mymrina, pelos conselhos e ensinamentos.

A todos os graduandos que participaram deste estudo, assim como aos demais familiares, amigos e colegas que contribuíram, de forma direta ou indireta, para a conclusão deste trabalho.

*Quando era criança viajava aproximadamente 100 km de Rio Negro à Curitiba para visitar meus familiares.*

*Apesar de gostar muito deles, as duas horas que levavam para o ônibus chegar ao destino pareciam durar uma eternidade.*

*Além de achar essa espera tediosa, ficava irritado e passava mal.*

*Tudo mudou quando ganhei um walkman e passei a viajar escutando minhas músicas favoritas gravadas em fitas K7.*

*As viagens ficaram mais agradáveis.*

*O tempo passou a voar.*

*Desde então, penso sobre isso.*

*Adriano Elias  
Curitiba – 2013*

## RESUMO

O presente estudo buscou investigar a influência das emoções desencadeadas pela música sobre a percepção temporal. Primeiramente foi realizado um pré-teste, que consistiu de uma entrevista semiestruturada com 20 participantes (10 músicos e 10 não). Cada participante foi questionado sobre músicas relacionadas a experiências emocionais passadas, associadas à Alegria, Tristeza, Serenidade e Raiva, totalizando 12 músicas (3 para cada emoção). Os participantes ainda relataram os motivos pelos quais associaram cada música a cada emoção. Na etapa de teste, em um primeiro momento, os participantes escutaram e julgaram o grau de familiaridade de 12 trechos musicais utilizados em um estudo anterior, representativos das mesmas emoções acima mencionadas (trechos do grupo controle). Após a finalização desta parte do experimento, cada participante estimou a duração dos trechos musicais selecionados no pré-teste (trechos do grupo experimental), além dos trechos apresentados na primeira parte do experimento (trechos do grupo controle), de forma aleatória. O método empregado nesta fase foi o de bissecção temporal em que a duração de diferentes estímulos é classificada como 'curta' ou 'longa'. Neste caso, foram apresentadas duas gamas de durações: a primeira, com trechos musicais variando de 1 a 5 segundos (gama de durações curtas: D1=1 s., D2=2s., e assim por diante) e de 4 à 20 segundos (gama de durações longa: D1=4 s., D2= 8s., D3=12 s., e assim por diante). A tarefa dos participantes consistiu em julgar, por meio do teclado do computador, se a duração de cada trecho apresentado foi curta (tecla C) ou longa (tecla L). O teste ANOVA foi utilizado para comparar a porcentagem de respostas longas dos participantes referente aos trechos de cada emoção nas duas gamas de duração analisadas. Para as emoções Alegria, Serenidade e Tristeza, o teste ANOVA não apresentou diferenças estatísticas significativas sobre a comparação da estimação temporal dos trechos musicais controle e experimental na gama de duração curta, assim como não foram encontradas diferenças estatísticas significativas para a estimação temporal dos trechos musicais representantes da emoção Raiva em ambas as gamas de duração (curta e longa). Diferenças estatísticas significativas foram encontradas na gama de duração longa para a emoção Alegria (F 27,4141; p=0,000047), Serenidade (F 15,54545; p=0,000873) e Tristeza (F 7,6294; p=0,012404), indicando que os trechos representantes do grupo controle foram superestimados em relação aos trechos do grupo experimental para ambas as emoções. Este resultado não corrobora os resultados encontrados por Droit-Volet e Gil (2009). Em tarefas envolvendo bissecção temporal, parece haver um processamento de superestimação temporal relacionado de maneira mais preponderante à cognição da obra musical do que à experiência de cada indivíduo para estas três emoções.

**Palavras-chave:** percepção temporal; emoções musicais; memória emocional.

## ABSTRACT

The present study investigated the influence of emotions triggered by music on time perception. At first, a pre-test phase, which consisted of a semi structured interview with 20 participants (10 musicians and 10 non musicians) was performed. Each participant was asked about songs related to past emotional experiences associated with Happiness, Sadness, Anger and Tenderness (3 excerpts for each emotion), totaling 12 songs (experimental excerpts). Participants also reported the reasons why they associated each song with each emotion. In the test phase, at first, participants heard and judged the degree of familiarity of 12 musical excerpts representative of the same emotions mentioned above (control excerpts) used in a previous study. In a second task, each participant estimated the duration of musical excerpts selected in the interview in addition to the control excerpts. Both excerpts (control and experimental) were presented randomly to the participants. The method employed in this stage was temporal bisection task. In this kind of test, different stimuli are judged as "short " or " long ". In this case, two ranges of durations were made: the first range consisted with pieces of music ranging from 1 to 5 seconds ("short": D1 = 1, D2 = 2s, and so forth) and the second range consisted from 4 to 20 seconds ("long": D1 = 4 s, 8s D2 = D3 = 12 s, and so forth...). Participants judged the durations of stimuli using a computer keyboard. They pressed the key C if the length of each piece submitted was short and pressing the key L if the length of each piece was long. An ANOVA was used to compare the percentage of long responses from participants regarding the excerpts of each emotion in both duration ranges analyzed. For Happiness, Tenderness and Sadness, ANOVA showed no statistic differences in comparison of temporal estimation of musical control and experiment in the range of short durations. No statistic differences were found for the temporal estimation of musical excerpts representatives of emotion Anger for both ranges of duration (short and long). Statistic differences were found in the range of long-term durations for Happiness (F 27.4141, p = 0.000047), Tenderness (F 15.54545, p= 0.000873) and Sadness (F 7.6294, p = 0.012404), indicating that control excerpts were overestimated compared to the experimental excerpts for the three emotions. This result corroborates the findings of Droit-Volet and Gil (2009). In tasks involving temporal bisection, the overestimation temporal processing seems to be related in a more prominent way to cognition of musical work than the experience of each individual for these three emotions.

**Keywords:** time perception; musical emotions; emotional memory.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – MODELO DE TREISMAN (1963).....	26
FIGURA 2 – MODELO DE GIBBON, CHURCH E MECK (1984) .....	27
FIGURA 3 – MODELO CIRCUMPLEXO DE RUSSELL (1980) .....	30
FIGURA 4 – PROPORÇÃO DE RESPOSTAS “LONGA” DOS PARTICIPANTES EM RELAÇÃO AOS TRECHOS DO GRUPO CONTROLE E EXPERIMENTAL PARA A EMOÇÃO ALEGRIA NA GAMA DE DURAÇÃO CURTA.....	42
FIGURA 5 – PROPORÇÃO DE RESPOSTAS “LONGA” DOS PARTICIPANTES EM RELAÇÃO AOS TRECHOS DO GRUPO CONTROLE E EXPERIMENTAL PARA A EMOÇÃO RAIVA NA GAMA DE DURAÇÃO CURTA .....	43
FIGURA 6 – PROPORÇÃO DE RESPOSTAS “LONGA” DOS PARTICIPANTES EM RELAÇÃO AOS TRECHOS DO GRUPO CONTROLE E EXPERIMENTAL PARA A EMOÇÃO SERENIDADE NA GAMA DE DURAÇÃO CURTA .....	43
FIGURA 7 – PROPORÇÃO DE RESPOSTAS “LONGA” DOS PARTICIPANTES EM RELAÇÃO AOS TRECHOS DO GRUPO CONTROLE E EXPERIMENTAL PARA A EMOÇÃO TRISTEZA NA GAMA DE DURAÇÃO CURTA .....	44
FIGURA 8 – PROPORÇÃO DE RESPOSTAS “LONGA” DOS PARTICIPANTES EM RELAÇÃO AOS TRECHOS DO GRUPO CONTROLE E EXPERIMENTAL PARA A EMOÇÃO RAIVA NA GAMA DE DURAÇÃO LONGA .....	44
FIGURA 9 – PROPORÇÃO DE RESPOSTAS “LONGA” DOS PARTICIPANTES EM RELAÇÃO AOS TRECHOS DO GRUPO CONTROLE E EXPERIMENTAL PARA A EMOÇÃO ALEGRIA NA GAMA DE DURAÇÃO LONGA .....	45
FIGURA 10 – PROPORÇÃO DE RESPOSTAS “LONGA” DOS PARTICIPANTES EM RELAÇÃO AOS TRECHOS DO GRUPO CONTROLE E EXPERIMENTAL PARA A EMOÇÃO SERENIDADE NA GAMA DE DURAÇÃO LONGA.....	46
FIGURA 11 – PROPORÇÃO DE RESPOSTAS “LONGA” DOS PARTICIPANTES EM RELAÇÃO AOS TRECHOS DO GRUPO CONTROLE E EXPERIMENTAL PARA A EMOÇÃO TRISTEZA NA GAMA DE DURAÇÃO LONGA .....	46

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – PISTAS ACÚSTICAS EMPREGADAS PELOS MÚSICOS QUE FORAM ASSOCIADAS A EMOÇÕES ESPECÍFICAS EM UM ESTUDO ENVOLVENDO REVISÃO DA LITERATURA SOBRE COMUNICAÇÃO EMOCIONAL EM MÚSICA ..	31
TABELA 2 – PONTOS DE BISSECÇÃO E RAZÕES WEBER TRECHOS MUSICAIS CONTROLE E EXPERIMENTAL PARA AS QUATRO CATEGORIAS EMOCIONAIS NAS DURAÇÕES 1/5 S E 4/20 S .....	47
TABELA 3 – TRECHOS MUSICAIS QUE OBTIVERAM AS MAIS ALTAS PORCENTAGENS DE ASSOCIAÇÕES EMOCIONAIS POR PARTICIPANTES COM FORMAÇÃO MUSICAL NO ESTUDO DESENVOLVIDO POR RAMOS (2008) .....	79
TABELA 4 – TRECHOS MUSICAIS QUE OBTIVERAM AS MAIS ALTAS PORCENTAGENS DE ASSOCIAÇÕES EMOCIONAIS POR PARTICIPANTES SEM FORMAÇÃO MUSICAL NO ESTUDO DESENVOLVIDO POR RAMOS (2008) .....	79
TABELA 5 – TRECHOS MUSICAIS SELECIONADOS PELOS PARTICIPANTES COM FORMAÇÃO MUSICAL PARA A CATEGORIA EMOCIONAL ALEGRIA .....	80
TABELA 6 – TRECHOS MUSICAIS SELECIONADOS PELOS PARTICIPANTES COM FORMAÇÃO MUSICAL PARA A CATEGORIA EMOCIONAL RAIVA .....	81
TABELA 7 – TRECHOS MUSICAIS SELECIONADOS PELOS PARTICIPANTES COM FORMAÇÃO MUSICAL PARA A CATEGORIA EMOCIONAL SERENIDADE.....	82
TABELA 8 – TRECHOS MUSICAIS SELECIONADOS PELOS PARTICIPANTES COM FORMAÇÃO MUSICAL PARA A CATEGORIA EMOCIONAL TRISTEZA .....	83
TABELA 9 – TRECHOS MUSICAIS SELECIONADOS PELOS PARTICIPANTES SEM FORMAÇÃO MUSICAL PARA A CATEGORIA EMOCIONAL ALEGRIA .....	84
TABELA 10 – TRECHOS MUSICAIS SELECIONADOS PELOS PARTICIPANTES SEM FORMAÇÃO MUSICAL PARA A CATEGORIA EMOCIONAL RAIVA .....	85
TABELA 11 – TRECHOS MUSICAIS SELECIONADOS PELOS PARTICIPANTES SEM FORMAÇÃO MUSICAL PARA A CATEGORIA EMOCIONAL SERENIDADE.....	86
TABELA 12 – TRECHOS MUSICAIS SELECIONADOS PELOS PARTICIPANTES SEM FORMAÇÃO MUSICAL PARA A CATEGORIA EMOCIONAL TRISTEZA .....	87

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE O TEMPO.....	14
1.1.1 O passado.....	16
1.1.2 O futuro .....	17
1.1.3 O presente .....	20
1.2 A PERCEPÇÃO TEMPORAL.....	21
1.2.1 Modelos científicos para o processamento temporal.....	21
1.2.2 O Relógio Interno .....	25
1.3 EMOÇÕES DESENCADEADAS PELA MÚSICA E O TEMPO .....	29
1.3.1 Comunicação emocional em música .....	29
1.3.2 Emoções desencadeadas pela música .....	32
1.3.3 Emoções desencadeadas pela música e a percepção temporal .....	35
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	37
2.1 OBJETIVO GERAL.....	37
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	37
<b>3 MÉTODO</b> .....	38
3.1 PRÉ-TESTE.....	38
3.1.1 Método .....	38
3.2 TESTE .....	39
3.2.1 Método .....	39
<b>4 RESULTADOS</b> .....	42
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	48
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	54
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	57

APÊNDICE .....	62
APÊNDICE A – Termos de consentimento, questionários e protocolos experimentais (pré-teste e teste) .....	62
APÊNDICE B – Listagem dos trechos musicais (pré-teste e teste) .....	79
TRECHOS MUSICAIS DO GRUPO CONTROLE – PARTICIPANTES COM FORMAÇÃO MUSICAL .....	79
TRECHOS MUSICAIS DO GRUPO CONTROLE – PARTICIPANTES SEM FORMAÇÃO MUSICAL .....	79
TRECHOS MUSICAIS DO GRUPO EXPERIMENTAL – PARTICIPANTES COM FORMAÇÃO MUSICAL .....	80
TRECHOS MUSICAIS DO GRUPO EXPERIMENTAL – PARTICIPANTES SEM FORMAÇÃO MUSICAL .....	84
ANEXO .....	88
DVD – Trechos musicais – (Teste) .....	88

## 1 INTRODUÇÃO

Em nossas vidas pessoais, vivenciamos à passagem do tempo por meio dos domínios sensoriais e intuição. Lembramos de acontecimentos, percebemos durações, organizamos e prevemos eventos futuros. Mesmo sem ter plena consciência dessas ações, a realidade se constrói momento a momento em nossas mentes. Estas representações mentais geradas pelo cérebro não se equiparam a real forma do mundo físico, uma vez que consistem apenas de ilusões criadas por nosso sistema perceptivo diante de estímulos presentes no ambiente (Levitin, 2010). Em outras palavras, a realidade não passa de “um conjunto de sonhos perfeitamente integrados” (Leibniz como citado em Magnin, 1992, p. 87).

Como argumenta Andrade (1995, p. 95), “a vida se manifesta pelo movimento” e a busca por compreender esse movimento fez com que o homem estabelecesse formas objetivas e subjetivas de organizar o tempo. Tal organização permeia diversas atividades do cotidiano, desde dirigir um carro, seguir uma rotina de trabalho, até ouvir uma música. Todavia, “o tempo não é uma dimensão fria, de pura constatação; permeia-se de desejos e afetos” (Ades, 2002, p. 28). O caráter dominante de aspectos emocionais pode ser evidenciado nas relações humanas, no comportamento, na motivação e nas mais diversas atividades desempenhadas pelo homem, como por exemplo, na arte, em que cineastas, “escritores, artistas e músicos sempre procuraram recorrer às emoções para influenciar e mover a plateia através de uma comunicação emocional” (Sloboda & Juslin, 2001, p. 73). Deste modo, a conexão existente entre estímulos musicais e respostas afetivas evocadas por ouvintes pode ser evidenciada de forma objetiva, por meio de mudanças no comportamento ou na fisiologia do corpo, e de forma subjetiva, através de relatos de ouvintes sobre emoções sentidas (Meyer, 1956). Tais respostas afetivas podem ser evocadas a partir de aspectos estruturais da própria música - modo, andamento, melodia - assim como por meio de associações pessoais - recordações, história de vida (Ramos, 2008).

Juslin e Laukka (2004) ao analisar aspectos estruturais da música, elaboraram um modelo chamado de *Brunswikian Lens Model*, criado com a finalidade de buscar sistematizar a comunicação de emoções musicais entre compositor, intérprete e ouvinte. Tal modelo propõe a identificação de pistas acústicas utilizadas pelo compositor, posteriormente pelo intérprete, com o intuito de provocar emoções como Alegria, Tristeza, Serenidade e Raiva no ouvinte. Neste contexto, as pistas acústicas são compreendidas como sendo características relacionadas à manipulação de elementos estruturais da música, entre os quais, o andamento, o modo e a dinâmica (Ramos, 2008).

Pesquisas recentes têm demonstrado que fatores emocionais podem influenciar a estimulação temporal de estímulos musicais (Ramos, 2008). Contudo, em tais pesquisas foram consideradas apenas as respostas afetivas de grupos de participantes e não associações emocionais de cada indivíduo ligadas a experiências passadas. Neste sentido, este trabalho se propõe a analisar a influência das emoções desencadeadas pela música sobre a percepção temporal, por meio da apreciação de trechos relacionados a experiências musicais passadas de participantes músicos e não músicos.

## 1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE O TEMPO

Время (дело известное) летит иногда птицей, иногда ползет червяком; но человеку бывает особенно хорошо тогда, когда он даже не замечает – скоро ли, тихо ли оно проходит. (Иван Тургенев – Отцы и дети – 1862, стр. 47).

O tempo (assim se sabe) por vezes voa como um pássaro, por vezes rasteja como uma minhoca; mas para o homem o tempo é particularmente bom quando nem se percebe passar – quer seja breve, ou silencioso. (Ivan Turgueniev – Pais e filhos – 1862, p. 47, tradução nossa).

A acepção do tempo se apresenta como uma das questões mais complexas que compõe nossa realidade e existência (Moura, 2007). Ao longo dos séculos, o respectivo problema gerou múltiplas abordagens e divergências nas mais diversas áreas do conhecimento. Desta forma, a presente seção limita-se a expor algumas concepções sobre a percepção temporal reduzidas a uma abordagem objetiva (compreensão do tempo como realidade externa) e uma abordagem subjetiva (o tempo como realidade interna).

Considerando o fluxo temporal como uma realidade externa, Platão (427-347 a.C) postula que o tempo é “uma imagem móvel da eternidade”, sendo dessa forma um processo cíclico que coexiste com o mundo físico. Tal constatação também era apreciada por Aristóteles (384-322 a.C), no entanto, compreendendo o sentido de “móvel” de um modo mais amplo; como mudança e deslocação. Conduzindo a presente questão para as ciências exatas, nos trabalhos de Nicholas Bonet (? – 1360) e Issac Newton (1642-1727) o tempo objetivo é considerado como “algo abstraído da totalidade experiencial e separado da multiplicidade das coisas.” (Fraser, 1990 como citado em Moura, 2007). Já para Gottfried W. Leibniz (1646-1716) e Albert Einstein (1879-1955), a compreensão do fluxo temporal depende fundamentalmente da presença de um observador.

Não obstante, observando a proposição do tempo como uma realidade interna, pode-se sugerir que a nossa percepção temporal surge da interação entre eventos externos e mecanismos cognitivos presentes na mente humana. Segundo Immanuel Kant (Elias, 1998 como citado em Elias, 2011, p. 14), “o espírito do homem capta fragmentos da realidade por meio dos aparelhos sensoriais”, sendo que os quais só adquirem sentido e significado após terem sido ordenados pelo próprio espírito do homem”.

Para Elias (1998), o tempo não se caracteriza fundamentalmente nem como um dado objetivo, muito menos em uma estrutura *a priori* do espírito do homem. Acima disso, o tempo é um símbolo social, advindo da experiência e de longo aprendizado. Com efeito, segundo o autor:

A noção de "tempo" remete a alguns aspectos do fluxo contínuo de acontecimentos em meio aos quais os homens vivem, e dos quais eles mesmos fazem parte. Esses aspectos podem ser designados como o que constitui, nos acontecimentos, a dimensão do "quando", ainda que esta definição não abranja todo o campo de sua realidade. Se tudo ficasse imóvel, não poderíamos falar de tempo. (Elias, 1998, p. 13).

O tempo, desta forma, estabelece ordem às ações dos seres humanos. A percepção de eventos recorrentes e demarcação de fenômenos naturais são ações comuns a qualquer cultura.

A expressão "tempo" remete a esse relacionamento de posições ou segmentações pertencentes a duas ou mais sequências de acontecimentos em evolução contínua. Se as sequências em si são perceptíveis, relacioná-las representa a elaboração dessas percepções pelo saber humano (Elias, 1998, p. 13).

Ora, mas por que o tempo passa de maneira diferente quando estamos entretidos com uma atividade prazerosa do que quando estamos entediados? A percepção do tempo durante um domingo ensolarado é a mesma que a percepção do tempo de uma segunda-feira chuvosa? A relação que temos com o tempo é subjetiva ou objetiva? Há um processo psicológico temporal geral para a espécie humana ou trata-se de um processo psicológico que leva em conta variáveis interculturais?

Ades (2002) afirma que a densidade dos eventos experienciados, assim como fatores emocionais, são aspectos determinantes na percepção do tempo pelo indivíduo. Intervalos temporais preenchidos com eventos redundantes ou aleatórios, como esperar por uma consulta olhando para um relógio de parede ou observar o movimento de pombos em uma praça, podem provocar diversas respostas emocionais no ser humano; contudo, "a estimativa de duração depende [...] da perspectiva em que se coloca a pessoa: se ela está atenta ao tempo durante sua passagem ou se ela está simplesmente vivenciando e julgando depois". (Ades, 2002, p. 26).

No campo da Música, o tempo se faz presente como um elemento fundamental para a sua existência (Seincman, 2001). De Selincourt (1958), superando tal pensamento, considera a própria música como sendo uma categoria de duração, capaz de substituir o tempo ordinário e conduzir o ouvinte por meio dos sons. Corroborando com essa ideia, Langer (2006), afirma que, ao ouvir uma música, os seres humanos experienciam tensões, que podem ser de ordem física, emocional ou intelectual. Eventos musicais são experienciados como demais eventos presentes no cotidiano. Entretanto, "diferentemente de eventos como o amanhecer ou anoitecer, a música se mostra manipulável" (Langer, 2006).

### 1.1.1 O passado

A memória define aquilo que somos (Izquierdo, 2011). O modo como percebemos, compreendemos e reagimos a estímulos do mundo físico é circunscrito por lembranças de eventos experienciados. Logo, constata-se que “o tempo não é unidimensional, simples, mas denso, presença maciça de um passado que se desdobra no presente e avança em direção ao futuro”. (Seincman, 2001, p. 32). Deste modo, tendo em vista que nossa memória é formada por diversas experiências, Izquierdo (2011) afirma que é coerente usar o termo “memórias” ao invés de “Memória”.

Sob o presente plano conceitual, o autor distingue os vários tipos de memória de acordo com a função, o tempo de duração e o conteúdo.

Para o primeiro caso, tem-se a *memória de trabalho*, a qual gerencia informações advindas da realidade e determina o contexto de ocorrência, dando continuidade às nossas ações (se as informações são recorrentes e/ou relevantes para um novo arquivamento). Pode ser tomada como exemplo, situações em que se observa a mudança das luzes de um semáforo, ou mesmo, na ingestão de algum alimento. Trata-se de uma memória de curta duração, a qual regula nossos comportamentos e define a percepção da realidade.

Considerando o conteúdo, Izquierdo (2011) aponta memórias chamadas *declarativas*, que por sua vez, armazenam por mais tempo fatos, eventos ou conhecimentos. Tais memórias podem se ramificar em (1) *episódicas ou autobiográficas* (eventos que participamos ou assistimos) e (2) *semânticas* (de conhecimento gerais). A determinação de começos e fins de episódios é definida por meio da interação entre a memória declarativa e a memória de trabalho.

Com efeito, é por meio desses tipos de memória que compreendemos a música como um fenômeno temporal. Sem isso, qualquer trecho musical “seria realmente um eterno renascer, e não se poderia dizer que o tempo existe” (Seincman, 2001, p. 31). Representações mentais, tais como o reconhecimento de melodias, cadências, frases e formas musicais, surgem da relação entre o passado (nossas lembranças) e o presente da obra (eventos que estão a se desenrolar no tempo).

Como argumentado por Jäncke (2006), ao ouvir um simples contorno melódico (música ocidental), várias estruturas específicas da memória são ativadas. Em primeiro lugar, frequências são identificadas e organizadas sequencialmente pela memória de trabalho; a informação decodificada interage com os conhecimentos já armazenados na memória de longa duração e, por fim, torna-se significativa ou não.

Nesse sentido, vale ressaltar que de fato, os sons que escutamos e imaginamos (lembramos) são igualmente significativos para a mente, uma vez que “tanto para ouvir como para imaginar ouvir uma melodia, são as mesmas áreas nos lobos temporais que são ativadas”. (Weinberger, 2004 como citado em Rizzon, 2009, p. 25). Tal constatação sugere que as impressões e representações formadas a partir da percepção de um estímulo não geram significados apenas para o que é percebido. A respectiva significação deriva da estrutura e atividade cognitiva de cada indivíduo.

O passado, nossas memórias, nossos esquecimentos voluntários, não só nos dizem quem somos, como também, nos permitem projetar o futuro; isto é, nos dizem quem podemos ser. O passado contém o acervo de dados, o único que possuímos, o tesouro que nos permite traçar linhas a partir dele, atravessando, rumo ao futuro, o efêmero presente em que vivemos. (Izquierdo, 2011, p. 11).

### 1.1.2 O futuro

Por que quando ouvimos uma música constantemente buscamos prever sua continuidade? Por que, por vezes nos sentimos satisfeitos e por vezes surpreendidos com o modo como os eventos são encadeados? Pesquisas no campo da Neurologia têm sugerido que as expectativas são geradas por inúmeras estruturas cerebrais, as quais resultam de um longo processo evolutivo. Previsões e antecipações mais acuradas oferecem aos organismos melhores condições de reação, o que por sua vez, determinam a sobrevivência (Huron, 2006).

Deste modo, pode-se sugerir que a seleção natural tenha contribuído de forma decisiva no desenvolvimento desse sistema, no sentido de que a antecipação de eventos futuros possibilita “não apenas ações mais adequadas, mas percepções igualmente mais adequadas”. (Oliveira & Manzolli, 2008, p. 208). Com efeito, visualizando a respectiva questão sob o viés biológico e fisiológico, tais mecanismos ligados à geração de expectativas se mostram diretamente atrelados a características operacionais do próprio organismo. Atividades físicas ou psíquicas consomem reservas de energia, as quais são recuperadas por meio da alimentação e do metabolismo. Dentre as principais atividades, é possível observar dois sistemas interligados que influenciam no gasto de tais reservas: (1) o *arousal*, responsável por controlar funções associadas ao movimento, e (2) a *atenção*, designada a ordenar e organizar os estímulos percebidos pelos canais e domínios sensoriais.

Não se restringindo apenas ao domínio biológico, o respectivo processo pode ser compreendido também por meio de fatores culturais. Partindo do pensamento de Boas (1951, p. 1), o qual propõe a “igualdade fundamental dos processos mentais em todas as raças e em

todas as formas culturais atuais”; membros de sociedades consideradas primitivas ou civilizadas apresentam diferenças cognitivas apenas na forma como compreendem e organizam o mundo físico (Aubert, 2007). Por conseguinte, pode-se sugerir que os mecanismos de ação e reação dos indivíduos, dentre eles os de geração de expectativas, são definidos segundo a adaptação ecológica da sociedade em questão (Bastos, 1999).

Sob o olhar de Huron (2006), as antecipações se mostram diretamente atreladas a estados emocionais. De acordo com a confirmação ou não de expectativas e da situação/emoção resultante ser favorável ou não ao indivíduo, atitudes futuras são motivadas ou desencorajadas, o que forma um reforço comportamental. Suposições sobre “como” e “quando” eventos futuros irão acontecer “advertem e preparam a mente para possíveis experiências emocionais futuras, não apenas imaginadas, como também, sentidas no tempo presente” (Huron, 2006 como citado em Ramos & Elias, 2012).

Ao escutar uma música, o tempo futuro é experienciado de forma subjetiva; previsões são confirmadas ou violadas em meio ao fluxo contínuo dos sons e silêncios. Em um estudo inicial, Meyer (1956) propôs que as expectativas estão relacionadas ao significado musical, sendo este, segmentado pelo autor em três tipos: (1) *hipotético*, levantamento de hipóteses – antecedentes; (2) *evidente*, observação de confirmações – consequentes; e (3) *determinado*, “fruto de um processo objetificante, que opera sobre a dinâmica da escuta transformada em objeto de análise consciente” (Oliveira & Manzolli, 2008, p. 211). Por meio dessa perspectiva, sugere-se que o significado musical deva ser buscado por meio da relação existente entre o *estímulo*, a *percepção do ouvinte*, *processos mentais* e suas *respostas* (Meyer, 1956, p. 24).

Desta forma, Meyer (1956) postula que o significado hipotético equivale ao processo de geração de expectativas. Segundo o autor, antecipações e predições surgem da capacidade do estímulo em evocar ou inibir tendências, as quais são compreendidas como sendo padrões de resposta automáticos, conscientes ou inconscientes, apreendidos ou inatos. Em um sentido amplo. Para o autor:

[...] todas as tendências, até mesmo aquelas que nunca atingem o nível de consciência, são expectativas. Visto que uma tendência é uma espécie de reação em cadeia em que um estímulo presente é conduzido através de uma série de ajustes para um consequente mais ou menos especificado, o consequente é sempre implícito na tendência, uma vez que a tendência tem sido posta em jogo. Assim, enquanto a nossa mente consciente não espera ativamente uma reação consequente a menos que o padrão seja perturbado, nossos hábitos e tendências são expectativas no sentido de

que cada um procura ou "espera" consequentes relevantes e adequados para si.<sup>1</sup> (Meyer, 1956, p. 25, tradução nossa)

Apesar dos pressupostos defendidos por Meyer (1956) sugerirem que a eficácia das expectativas geradas está diretamente ligada a estados emocionais, o autor não aborda como ocorre tal correlação (Oliveira & Manzolli, 2008).

Décadas mais tarde, Huron (2006) analisou a relação entre antecipações, estados emocionais e diferentes funções biológicas do organismo. O autor observou cinco sistemas diferentes de resposta e estabeleceu a teoria de expectativa ITPRA. A respectiva sigla apresenta cada um dos cinco sistemas, sendo que o primeiro,

Resposta Imagética (Imagination response), mobiliza o organismo para agir de acordo com possíveis benefícios futuros. O segundo, Resposta Tencionada (Tension response), prepara o organismo para possíveis eventos repentinos, interligando os mecanismos de arousal e a atenção. O terceiro, Resposta Prevista (Prediction response), auxilia na formação de antecipações mais precisas, por meio de induções positivas e negativas. O quarto, Resposta Reacionária (Reaction response), protege imediatamente o organismo de possíveis ameaças, gerando respostas protetoras. E o quinto sistema, Resposta Avaliada (Appraisal response), forma reforços positivos e negativos de acordo os diferentes estados finais de emoção (Huron, 2006, como citado em Ramos e Elias, no prelo).

Huron (2006) também clarifica a relação entre expectativas musicais e estados emocionais do ouvinte. No entanto, assim como na perspectiva de Meyer (1956) o autor parece não disponibilizar ferramentas conceituais para investigar a geração de hipóteses, a formulação de expectativas e a experiência emocional da escuta musical (Oliveira & Manzolli, 2008, p. 212). Toda via, pode-se sugerir que

[...] à medida que nossas predições alcançam ou não as realizações de implicações prévias, entendemos os eventos musicais como ‘normais’, ‘regulares’, ‘inesperados’, etc. (Meyer, 1967, p. 71-2). Por seu turno, tais inferências contribuem para evocar novas ordens (níveis mais elevados, por assim dizer) de implicações e previsibilidade. (Moura, 2007, p. 72).

Em um senso geral, a acurácia de nossas expectativas depende das experiências as quais fomos expostos. Quando ouvimos uma música, modos de percepção e compreensão articulam-se com nossos conhecimentos sobre intenções estilísticas do compositor, que por

---

1 [...] all tendencies, even those which never reach the level of consciousness, are expectations. For since a tendency is a kind of chain reaction in which a present stimulus leads through a series of adjustments to more or less specified consequent, the consequent is always implied in the tendency, once the tendency has been brought into play. Thus while our conscious minds do not actively expect a consequent unless the pattern reaction is disturbed, our habits and tendencies are expectant in the sense that each seeks out or “expects” the consequents relevant and appropriate to itself.

sua vez estabelecem uma conexão entre o que esperamos e as possibilidades estruturais da obra em questão. Desta forma, o fato de um gênero ou de uma música específica ser familiar ou não acaba por determinar nossas predições. Sem ver o interior da caixa, o gato de Schrödinger<sup>2</sup> pode tanto estar vivo, quanto morto.

### 1.1.3. O presente

Ao escutarmos uma obra musical, dizemos que aquilo que está sendo ouvido é o presente. De maneira geral, ninguém lança qualquer tipo de dúvida a respeito desta constatação. Se, no entanto, perguntarmos o que é o presente, talvez nos respondam: o presente não é nem o passado, pois este já se foi, e nem tampouco o futuro, pois este ainda não se deu; é um intervalo entre ambos. Mas, logo em seguida, viria a questão: qual é, então, a duração deste intervalo de tempo?. (Seinman, 2001, p. 25).

Percebemos fatos e eventos de se desenrolam do *passado* em direção ao *futuro*, mas e o *presente*? Seria possível estimá-lo ou defini-lo? Onde se localiza temporalmente o “agora”? Tendo em vista a complexidade de tais questionamentos, pretende-se conceituar aqui alguns mecanismos atuantes na decodificação de informações e, por consequência, na formação da realidade subjetiva.

Expostos a diferentes estímulos sensoriais no mundo físico, o ser humano busca constantemente determinar similaridades, diferenças, proximidades, ou seja, estabelecer *padrões*. Tal processo está diretamente ligado as funções de *arousal* e *atenção*, proporcionando uma economia no gasto de reservas metabólicas e gerando, como resultado, prazer estético (Coelho de Souza, 2006). Assim, o estabelecimento de padrões se apresenta como um mecanismo primitivo e inato; “todos nós podemos constatar que no trem nós inconscientemente agrupamos em séries – ordenamos – os ruídos produzidos pelo som das rodas nos interstícios dos trilhos” (Andrade, 1995, p. 75).

Ao escutar uma música, não é difícil evidenciar o funcionamento de tal mecanismo. Como argumenta Levitin (2006), em nossa cultura aprendemos aspectos estruturais, sequências de notas e acordes que acabam por definir a forma como estabelecemos padrões.

---

<sup>2</sup> Experimento hipotético elaborado por Erwin Schrödinger com o objetivo de elucidar diferenças entre interação e medida no campo da mecânica quântica. O autor propôs que se imaginasse um gato aprisionado dentro de uma caixa lacrada com um dispositivo mortal, o qual consistia de uma ampola de vidro com veneno e um martelo estrategicamente posicionado sobre a mesma (de modo a quebra-la caso caísse). Conectado ao martelo, um detector de partículas alfa controla sua sustentação. Schrödinger sugeriu que se fosse inserido um átomo radioativo, cuja probabilidade de emitir uma partícula alfa é de 50% a cada hora, não teríamos conhecimento se o gato estaria vivo ou se havia morrido envenenado. Em outras palavras, segundo o formalismo quântico, o gato estaria 'vivo' e 'morto', sendo dois estados indistinguíveis.

Mesmo que de forma inconsciente, estimamos começos, finais, e repetições em meio ao fluxo contínuo do tempo. Na visão de Jones (1987b), tais referências temporais são situadas com a finalidade de fixar processos de atenção, formando por sua vez um elo entre a *atenção analítica* (consciência de detalhes locais) e a *atenção para eventos futuros* (consciência de processos globais e metas).

No entanto, constata-se que a ordenação de eventos imposta pela mente é subjetiva e arbitrária, dependendo exclusivamente da intuição heurística<sup>3</sup> do ouvinte (Coelho de Souza, 2006). Retomando os questionamentos iniciais sobre a essência do tempo presente, pode-se sugerir que tanto em música como nas demais atividades do cotidiano

[...] o “agora” é experimentado como um “já não mais” e um “ainda não”, como um instante ativo relacionado aos outros instantes ativos – quer do passado, quer do futuro – que o circundam e que estão em ressonância com ele. O tempo é, pois, em última instância, uma falácia: é produto de uma vontade de ordenação; a realidade é, pois, lacunar, pulsante, espantosa, estranha, inquieta e surpreendente. (Seincman, 2001, p. 42).

## 1.2 A PERCEPÇÃO TEMPORAL

O comportamento de qualquer organismo está atrelado ao ambiente que ele ocorre, sendo esta uma constatação substancial da pesquisa psicológica (Viera de Castro, Carvalho, Kroger-Costa & Machado, 2013, p. 50). Dentre o conjunto complexo de objetos e atributos que definem um ambiente particular, temos a presença de inúmeros tipos de estímulos sensoriais (cheiro, luminosidade, sabor, som), os quais acabam por definir a sensibilidade que um determinado animal inserido neste meio possui. Observando as propriedades dos estímulos de uma forma mais analítica, nota-se que a duração é um dado comum, sendo fundamental a todos eles (Viera de Castro *et. al.*, 2013).

### 1.2.1 Modelos científicos para o processamento temporal

Ao longo das últimas décadas, inúmeras pesquisas na área da Psicologia Experimental (especialmente a subárea da Cronologia) vêm sendo desenvolvidas com o intuito de compreender como os seres vivos percebem e mensuram o tempo. Os dados obtidos mostram que os seres humanos, assim como outras espécies de animais “são sensíveis à duração dos

---

<sup>3</sup> Conhecimento que prevê ou tenta antecipar a uma verdade.

estímulos ambientais, podendo inclusive aprender a regular o seu comportamento com base nesta propriedade” (Viera de Castro, Carvalho, Kroger-Costa & Machado, 2013, p. 50). Neste campo de estudo, definido por *timing*, a regulação temporal do comportamento de animais e seres humanos

[...] divide-se em duas grandes classes, a classe associada aos ritmos biológicos, que explora as periodicidades estáveis do ambiente, como a alternância do dia e da noite (ritmos circadianos), das marés, ou das estações do ano, por exemplo e a classe associada a intervalos de tempo significativamente mais curtos e de duração arbitrária, da ordem de segundos a minutos. As correspondentes áreas de estudo designam-se, respectivamente, por *timing* circadiano e *timing* intervalar (Church, 2002; Richelle & Lejeune, 1980; Roberts, 1998; Shettleworth, 1998 como citado por Viera de Castro, Carvalho, Kroger-Costa & Machado, 2013, p. 51).

Na área do *timing intervalar*, a qual busca explicar como ocorre a mensuração de curtos intervalos de tempo, Ornstein (1969) estabelece um modelo partindo da hipótese de que o tamanho de armazenamento de informações define a estimativa temporal dos seres humanos. Considerando intervalos de 10 segundos ou mais, o autor postula que quanto maior for o número e a complexidade de eventos armazenados, maior será a duração experienciada pelo indivíduo. Jones e Boltz (1989, p. 460), compreendem que a hipótese de Ornstein propõe um conhecimento metafórico da questão, no sentido que a experiência de duração é considerada basicamente uma construção do volume de armazenamento de informações.

Após resultados conflitantes em replicações dos pressupostos de Ornstein (1969), sobretudo em estudos envolvendo a mensuração da percepção de duração para sequências de palavras, novas hipóteses foram sendo formadas e empregadas. Underwood e Swain (1973 como citado por Jones & Boltz, 1989), incorporando alguns preceitos previstos por Ornstein (1969), constataram que a experiência de duração depende de forma mais enfática do esforço atencional e (ou) da excitação perante a informação apresentada do que propriamente da carga mnemônica armazenada. Segundo Thomas e Weaver (1975, p. 363), a principal fraqueza do modelo de Ornstein “é que não existe nenhuma teoria independente para a determinação do tamanho de armazenamento, quando a informação de estímulo é relativamente complexa. (ex. linguística).”.

Logo, outros pesquisadores também passaram estudar sistematicamente processos atencionais envolvidos na mensuração de curtos intervalos de tempo, o que resultou na formulação de modelos alternativos. Block (1985), inspirado por teorias da memória vigentes em sua época, sugere que a duração julgada está correlacionada ao aumento linear do número de alterações ocorridas no respectivo contexto. Sua hipótese consiste em acreditar na

existência de um mecanismo cognitivo que monitora tais alterações e estabelece um índice de complexidade com base nas mudanças ocorridas em determinado intervalo de tempo.

Ao investigar hipóteses sobre a duração lembrada, Block e Reed (1978, p. 656) desenvolveram um estudo relacionado à escrita, em que as tarefas dos participantes requeriam dois níveis de processamento. Inicialmente, os participantes julgavam o estilo de digitação (nível de processamento superficial) ou a categoria semântica (nível de processamento profundo) de palavras apresentadas em uma lista, enquanto que em outro momento do experimento, alternavam entre as duas tarefas. Depois, de forma inesperada, todos os participantes foram questionados sobre qual das atividades pareceu ter a maior duração. Contrariando as previsões dos modelos de *Esforço Atencional* e de *Tamanho de Armazenamento* (quanto maior for o número de informações, maior será o esforço atencional e a duração estimada), os resultados mostraram que os participantes julgaram o intervalo de tempo mais longo quando desempenhavam as duas tarefas alternadamente (processamento superficial e profundo).

Com efeito, os respectivos autores presumem que os eventos que lembramos dependem do contexto físico e psicológico, dos conhecimentos e habilidades que o indivíduo traz para o contexto, da situação experienciada e da relação estabelecida entre estes fatores. Assim, a abordagem contextualista

[...] divide o mundo em duas categorias ontológicas básicas – eventos e mudanças. O Contextualismo enfatiza que a mudança e a novidade são inerentes nas interações observador-ambiente e que todos os eventos têm uma única qualidade e textura. Isso rejeita a noção de estruturas permanentes; em vez disso, enfatiza os importantes ou salientes aspectos dos eventos, que dependem do propósito particular do observador. (Hoffman & Nead, 1983, p. 519 tradução nossa)<sup>4</sup>.

Zakay (1989 como citado por Boltz, 1998) incorporando e integrando ideias de Block e de outros teóricos sobre a percepção de durações (dentre elas as de Ornstein), desenvolveu um outro modelo na tentativa de explicar os processos psicológicos envolvidos na estimação temporal humana. O principal pressuposto desta abordagem,

[...] é que quando os indivíduos estão realizando qualquer atividade, como ouvir uma melodia ou resolver um conjunto de problemas de matemática, a atenção é dividida entre o evento temporal (i.e. intervalo de tempo total) e informações não temporais (notas ou números, por exemplo). Assume-se que cada dimensão é

---

<sup>4</sup> [...] divides the world into two basics ontological categories – events and changes. Contextualism emphasizes that change and novelty are inherent in observer-environment interactions and that every has a unique quality and texture. It rejects the notion of permanent structures; instead, it emphasizes the “salient or important aspects of events” that depend upon “the observer’s purposes” (Hoffman & Nead, 1983, p. 519).

independente da outra de tal modo que a informação temporal é codificada por meio de um temporizador cognitivo, enquanto que a informação não temporal é codificada por um mecanismo separado. Ambas competem por um conjunto limitado de recursos, do modo que o aumento da atenção dirigida para uma dimensão irá reduzir o desempenho da outra. (Boltz, 1998, p. 519 tradução nossa)<sup>5</sup>.

Com efeito, supõe-se que o comportamento do indivíduo em relação à duração depende diretamente do processo de julgamento empregado. Em uma situação prospectiva, na qual o participante está ciente que terá de fornecer uma resposta sobre a duração de determinado evento, mais recursos da atenção são destinados às informações temporais, o que por sua vez resulta em estimativas mais precisas sobre a duração e um fraco desempenho nas tarefas envolvendo informações não temporais. Porém, se houver um aumento na complexidade da tarefa (maior dificuldade dos problemas de matemática), ou a realização de duas atividades simultaneamente (resolver problemas de matemática enquanto escuta uma melodia), mais recursos são destinados ao processamento de informações não temporais e a duração é avaliada (de forma imprecisa) como sendo mais curta (Boltz, 1998, p. 1088).

Numa condição retrospectiva, Zakay (1989) prevê outros tipos de comportamento. Partindo do pressuposto que sem aviso prévio, os participantes normalmente não prestam atenção em informações temporais, julgamentos sobre a duração de intervalos se baseiam essencialmente no conteúdo das informações não temporais lembradas. Inspirado por conceitos de Ornstein (1989) e Block (1985) e considerando que as pessoas não codificam informações sobre a duração do evento em condições retrospectivas de julgamento, o autor afirma que a duração lembrada resulta da quantidade de informações armazenadas na memória e (ou) da percepção (recordação) de alterações dentro da matriz de informações não temporais (Boltz, 1998).

Por meio de dados experimentais, verificou-se que o aumento progressivo da complexidade exerce um efeito diferencial sobre a “duração experienciada” (contada) em comparação a “duração lembrada”. Além de teorias estritamente dicotômicas, alguns pesquisadores acreditam que esses processos não atuam de forma independente, mas também de modo integrado. Segundo Ades (2002, p. 28),

[...] as pessoas, mesmo quando (como no paradigma retrospectivo) não foram levadas a prestar atenção à passagem do tempo, o avaliam assim mesmo através de

---

<sup>5</sup> [...] is that when individuals are performing any given activity, such as listening to a melody or doing a set of math problems, attention is split between the event's temporal (i.e., total time span) and nontemporal (e.g., notes or numbers) information. Each dimension is assumed to be independent of the other such that temporal information is encoded via a cognitive timer and nontemporal information is encoded through its own separate mechanism. Both compete for a limited pool of resources, such that increased attention directed toward one dimension will decrease performance on the other.” (Boltz, 1998, p. 1077).

um processador temporal automático. O que implica em considerar que os mesmos processos atuam em ambos os paradigmas, Prospectivo e Retrospectivo, uma posição teórica capaz de dar conta dos resultados conflitantes da pesquisa sobre percepção de duração.”.

### 1.2.2 O relógio interno

A origem da ideia de um relógio interno responsável pela estimação temporal surge em pesquisas no começo do século XX. Hoagland (1935) se interessou pela questão após contatar que sua esposa gripada percebia a passagem do tempo como sendo mais lenta. Investigando se a percepção do tempo subjetivo de sua esposa havia sido alterada, o autor pediu repetidamente para que ela contasse até 60 (1 contagem por segundo). Como resultado, Hoagland constatou que sua esposa contava mais rápido à medida que a temperatura corporal se elevava, o que por sua vez, o levou a supor que,

[...] se algum processo químico subjacente fornece "tiques" para um mecanismo de estimativa temporal, então como qualquer processo químico, este irá correr mais rápido quando aquecido e mais lento quando resfriado. A relação entre a velocidade de uma reação química e a temperatura é regulada por uma equação proposta por Arrhenius em 1880, em que um parâmetro crítico é a "energia de ativação" ou a "característica de temperatura" da reação, e, Hoagland considerou à hipótese do relógio químico de forma suficientemente literal para tentar realmente medir este parâmetro a partir de dados de julgamento temporal (Wearden, no prelo, p. 5 tradução nossa)<sup>6</sup>.

Após conhecer trabalhos anteriores sobre a questão, como os de François (1927), Hoagland definitivamente concluiu por meio da manipulação da temperatura corpórea, que um processo químico servia de base para a percepção subjetiva do tempo. Desta forma, outros estudos foram realizados buscando averiguar as mesmas hipóteses, contudo, como salienta Wearden (no prelo), apesar de existirem fortes indícios que comprovavam a ativação deste processo químico, o mesmo dependia das condições prospectivas ou retrospectivas de julgamento temporal em que os participantes eram colocados.

Um marco no desenvolvimento do modelo do Relógio Interno foi produzido por Michel Treisman em 1963, que ao incorporar hipóteses vigentes até então, traçou de forma sofisticada o funcionamento deste dispositivo. De acordo com o seu modelo, os julgamentos

---

<sup>6</sup> [...] if some underlying chemical process provides "ticks" for a time estimation mechanism, then like any chemical process it will run faster when heated and slower when cooled. The relation between the rate of a chemical reaction and temperature is governed by an equation proposed by Arrhenius in 1880, where a critical parameter is the "energy of activation" or "temperature characteristic" of the reaction, and, Hoagland took the chemical clock hypothesis sufficiently literally to attempt to actually measure this parameter from time judgement data. (Wearden, in press, p. 5).

temporais são fornecidos por um “Marcapasso” sensível a excitações específicas, que transmite os pulsos a um “contador”. Tanto os pulsos contados, como os armazenados ao longo do respectivo intervalo de tempo, são enviados para outro compartimento que determinaria a relativa duração experienciada, chamado “Comparador”. A Figura 1 demonstra o modelo proposto por Treisman (1963, tradução nossa):

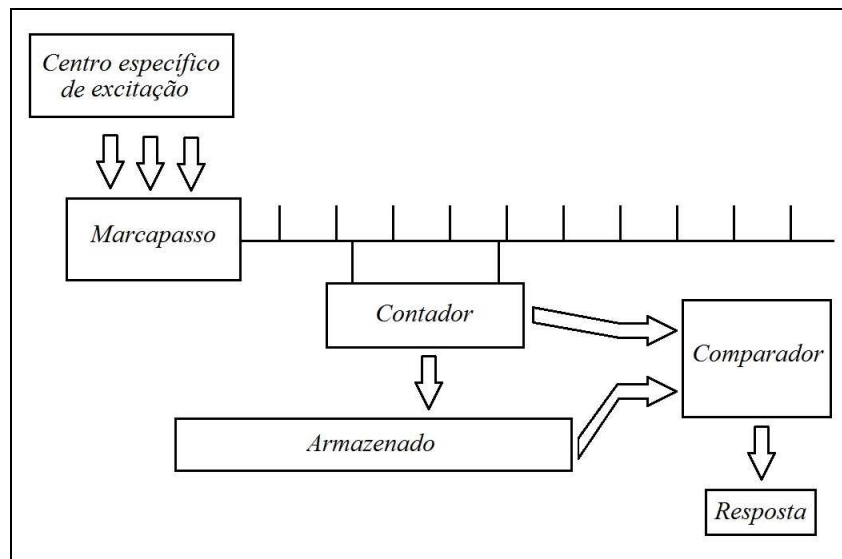


Figura 1. Modelo de Treisman (1963)

Assim, Treisman prevê que o compartimento de contagem trabalha simultaneamente e de modo sincrônico com a armazenagem dos pulsos emitidos pelo centro específico de excitação, que por sua vez, foram captados pelo marcapasso. Como argumenta Wearden (no prelo), é desta forma que o respectivo modelo passa de um mecanismo simples para um sistema cognitivo complexo, no sentido que envolve dispositivos de memória referencial (pulsos armazenados) e de decisão (comparador). Entretanto, sem dados empíricos consistentes e numerosos (estritamente com seres humanos), este trabalho permaneceu à margem dos interesses da psicologia naquele tempo.

Anos mais tarde surge um novo modelo, baseado no de Treisman, que supre a carência de dados e desperta o interesse da área sobre a questão da duração intervalar. Gibbon, Church e Meck, desenvolvendo pesquisas sobre a Teoria da Expectativa Escalar (Scalar Expectancy Theory – SET) de forma independente, conseguiram um número muito maior de testes utilizando ratos e pombos. Apesar de empregarem domínios de aplicação diferentes, os autores chegaram a um modelo com componentes similares aos de Treisman (1963).

Ao utilizar um procedimento de recompensas com animais, Church (1984) presumiu que os pulsos captados pelo marcapasso eram influenciados por fatores externos e internos. O modelo comporta também

[...] um interruptor, estrutura que determina quando serão registrados os pulsos, e que possui uma latência para ser acionado, ligando ou desligando o registro. Os pulsos captados são somados num acumulador e têm seus valores retidos na memória operacional que funciona durante uma tarefa, não conservando a informação armazenada de uma oportunidade para outra. A memória de referência contém os parâmetros de experiência passada que são relevantes para uma determinada tarefa, por exemplo, “responder somente se o estímulo tiver uma duração  $t$ ”. Um dispositivo de comparação permite o cotejo entre a duração presente e a duração de referência (Ades, 2002, p. 28).

Com feito, ao atuar em intervalos relativamente curtos, o relógio interno tem “sua vigência determinada, não através de fatores rítmicos ou zeitgebers, mas via eventos iniciadores e terminadores ambientais.” (Ades, 2002, p. 28). A figura 2 mostra o modelo proposto por Gibbon, Church e Meck (1984):

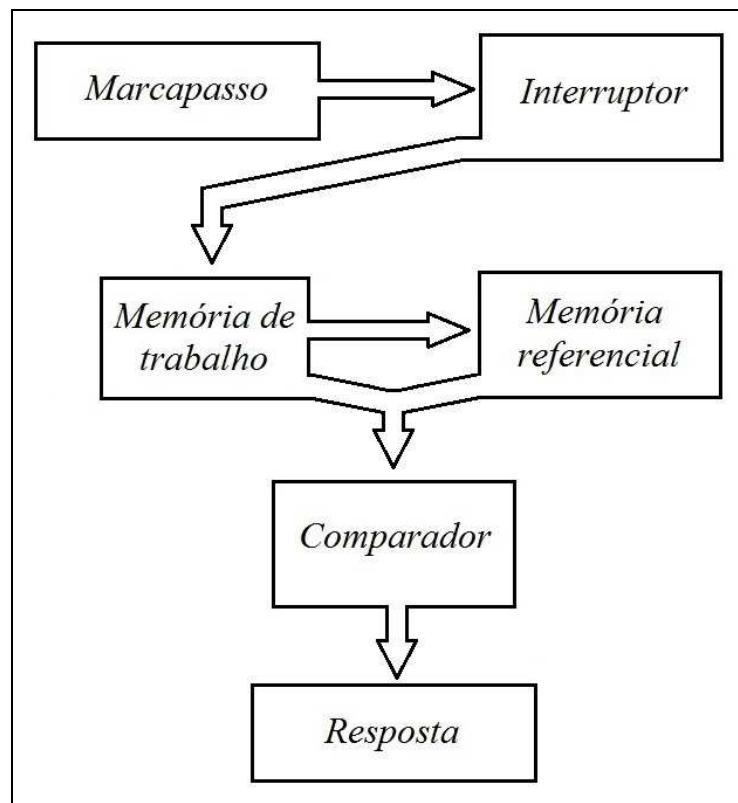


Figura 2. Modelo de Gibbon, Church e Meck (1984)

Segundo os autores, a representação temporal está atrelada ao número de unidades temporais emitidas pelo relógio interno e “[...] acumuladas durante o período decorrido. Quando a atenção é desviada do processamento do tempo, menos unidades temporais são

acumuladas, e a duração é julgada como sendo mais curta (Droit-Volet, Bigand, Ramos & Bueno, 2010, p. 226, tradução nossa)”. Dentre as muitas as observações de experiências com animais, Gibbon (1991) salienta uma característica notável chamada de “tempo proporcional”, em que o comportamento parecia se ajustar as proporções de intervalos de tempo.

Outro avanço que as pesquisas com animais possibilitaram foi a averiguação do efeito de farmacológicos radicais na percepção do tempo. Meck (1983 como citado por Wearden, no prelo) conseguiu demonstrar que (1) os medicamentos que estimulam o sistema de dopamina do cérebro alteram a velocidade do marcapasso (níveis elevados de dopamina resultam na maior velocidade de contagem), e (2) que os medicamentos colinérgicos afetam sistematicamente processos temporais de memória.

Após o sucesso obtido com animais, no final da década de 80 foram conduzidos novos experimentos envolvendo seres humanos. Wearden (1991) conceitua essas experiências como “análogas”, no sentido que se inspira em métodos utilizados com animais. Dentre eles, tem-se o de “bissecção temporal”; hoje, considerado “um dos procedimentos de discriminação temporal mais utilizado nos últimos 30 anos” (Viera de Castro, Carvalho, Kroger-Costa & Machado, 2013, p. 53). Esse método está inserido em uma área de pesquisa denominada “*timing*”, a qual busca investigar os mecanismos e processos que regulam a percepção do tempo por seres humanos e animais. Basicamente, o procedimento prevê que os participantes devam descrever diferentes estímulos em duas categorias básicas de duração, “curto” ou “longo”.

Por meio dos dados obtidos, têm-se evidenciado que os seres humanos, assim como os animais, possuem uma notável precisão em tarefas de estimação temporal, reforçando a existência e funcionamento do relógio interno. Igualmente, tem sido demonstrado que o julgamento de intervalos temporais por este dispositivo estaria subordinado, além do processamento de informações do ambiente (se eventos são constantes ou não), a outros fenômenos do comportamento humano (dados físicos e químicos do organismo).

Sendo a música uma arte que só existe no fluxo temporal (Seincman, 2001), e também, capaz de provocar tensões de ordem física, emocional ou intelectual nos ouvintes (Langer, 2006), a próxima sessão procura levantar alguns pressupostos sobre a influência das emoções musicais sobre a percepção do tempo em um contexto específico: o da escuta musical.

### 1.3 EMOÇÕES DESENCADEADAS PELA MÚSICA E O TEMPO

No mundo físico, os seres humanos estão expostos a eventos e situações que provocam diversas respostas afetivas, às quais podem ser agradáveis ou não. A imersão nesse ambiente propicia ao indivíduo experiências emocionais que determinam não somente suas interferências no meio, como também, a forma com que este indivíduo percebe e compreende o mundo. Como argumentado por Pichin (2009), as emoções influenciam e definem aspectos da vida pessoal nas relações, nas motivações e comportamento humano. Tal preposição pode ser confirmada nas mais diversas atividades desempenhadas pelo homem, como por exemplo, na arte, em que cineastas, “escritores, artistas e músicos sempre procuraram recorrer às emoções, para influenciar e mover o público através de uma comunicação emocional” (Sloboda & Juslin, 2001, p. 73).

#### 1.3.1 Comunicação emocional em música

Sob o presente plano investigativo, alguns pesquisadores têm utilizado uma abordagem dimensional no estudo das emoções. Apesar de ainda serem debatidas a nomenclatura e o número de dimensões para a análise do espaço emocional, “investigações empíricas têm geralmente mostrado que os modelos, incluindo apenas duas dimensões, valência<sup>7</sup> e arousal<sup>8</sup>, são superiores aos modelos, incluindo mais do que estas duas dimensões” (Mikels *et. al.* 2005, p. 626). Neste sentido, um dos modelos bidimensionais utilizados é o de Russell (1980), chamado de *Modelo Circumplexo*, o qual compreende as emoções de forma cartesiana.

Dividido em quatro quadrantes, o respectivo modelo propõe que categorias emocionais sejam distribuídas espacialmente de acordo com o nível de excitação fisiológica (*arousal*), no eixo das ordenadas e com o valor hedônico (valência afetiva), no eixo das abcissas. A Figura 1 demonstra o modelo proposto por Russell (1980):

---

7 Valor hedônico (Relativo ao gosto ou prazer), o qual é moldado segundo fatores culturais e biológicos (Ramos, 2008).

8 Nível de excitação fisiológica (Ramos, 2008).

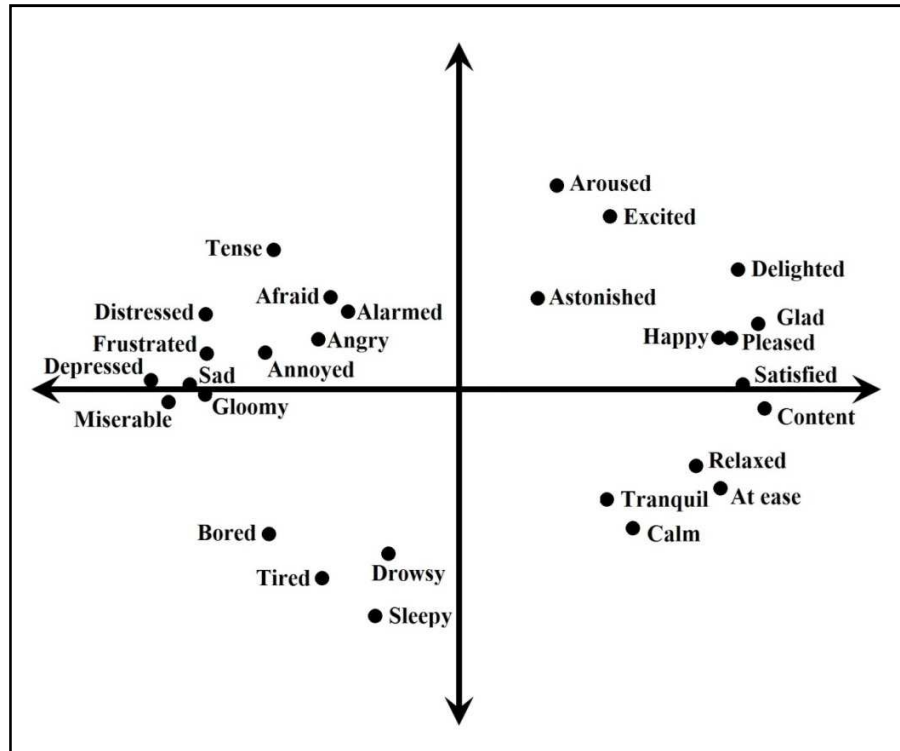


Figura 3. Modelo Circumplexo de Russell (1980).

Ao considerar o respectivo modelo e analisar aspectos da estrutura musical, Juslin e Laukka (2004) organizaram um modelo chamado de *Brunswikian Lens Model*, concebido com a finalidade de buscar sistematizar a comunicação de emoções musicais entre intérprete e ouvinte. Tal modelo propõe a identificação de pistas acústicas utilizadas pelo intérprete, com o intuito de provocar emoções como Alegria, Tristeza, Amor e Raiva ou Medo (emoções de base) no ouvinte. Com efeito, (1) em uma situação em que o nível de *arousal* seja alto e valência afetiva seja positiva (primeiro quadrante), então o evento apreciado estará associado a categoria emocional Alegria; (2) se o *arousal* for alto (ou moderado) e a valência negativa (segundo quadrante), o evento apreciado estará associado a categoria emocional Raiva (ou medo); (3) se o *arousal* for baixo e valência for negativa (terceiro quadrante), o evento apreciado estará associado a categoria emocional Tristeza, e por fim, (4) se o *arousal* for baixo e a valência positiva (quarto quadrante), o evento apreciado estará associado a categoria emocional Amor (ou serenidade). Neste contexto, as pistas acústicas são compreendidas como sendo características relacionadas à manipulação de elementos estruturais da música, entre os quais, o andamento, o modo, a dinâmica, o timbre, as articulações (Ramos, 2008). Desta forma, a Tabela 1 demonstra uma síntese proposta por Juslin (2001) de estudos realizados sobre a comunicação de emoções musicais.

Tabela 1

*Pistas acústicas empregadas pelos músicos que foram associadas a emoções específicas em um estudo envolvendo revisão da literatura sobre comunicação emocional, em música (Juslin, 2001 como citado em Ramos e Santos, 2010).*

Emoção	Pistas acústicas utilizadas pelos músicos	Arousal	Valência
Alegria	Andamento rápido e com pouca variabilidade, uso de <i>staccato</i> , grande variabilidade de articulação, alto volume sonoro, timbre brilhante, rápido ataque das notas, pouca variação temporal, crescimento dos contrastes de duração entre notas curtas e longas, uso de microintonação para o agudo, pequena extensão de <i>vibrato</i> .	Alto	Positiva
Tristeza	Andamento muito lento, uso excessivo do <i>legato</i> , pouca variabilidade de articulação, baixo volume sonoro, contrastes reduzidos entre as durações das notas curtas e longas, ataques lentos entre as notas, microintonação para o grave, final <i>ritardando</i> e frases <i>decelerando</i> .	Baixo	Negativa
Raiva	Alto volume sonoro, timbre agudo, ruídos espectrais, andamento rápido, uso do <i>staccato</i> , ataques tonais abruptos, crescimento dos contrastes de duração entre notas curtas e longas, ausência do <i>ritardando</i> , acentos súbitos, acentos sobre notas harmonicamente instáveis, <i>crescendo</i> , uso de frases em <i>accelerando</i> , grande extensão de <i>vibrato</i> .	Alto	Negativa
Amor	Andamento lento, ataques lentos, baixo volume sonoro, com pequenas variações, uso do <i>legato</i> , timbre leve, moderadas variações do “timing musical”, uso intenso do vibrato, contrastes reduzidos entre as durações das notas curtas e longas, final <i>ritardando</i> , acentos em notas harmonicamente estáveis.	Baixo	Positiva
Medo	Uso do <i>staccato</i> , volume sonoro muito baixo, com muita variabilidade, andamento rápido, com grande variabilidade, grandes variações do “timing musical”, espectro brilhante, rápido, superficial, vibrato irregular, uso de pausas entre as frases e de sincopas súbitas.	Moderado	Negativa

A classificação dessas cinco categorias principais foi resultado de diversos estudos, os quais identificaram que, muito embora os inúmeros léxicos emocionais empregados nos experimentos fossem diferentes, os significados eram semelhantes. (Juslin & Laukka, 2004).

Nessa perspectiva, o termo “comunicação emocional” é compreendido como situações em que o compositor ou performer busca comunicar emoções específicas aos ouvintes de forma intencional (Juslin & Persson, 2002). Inúmeras pesquisas no campo da Cognição Musical têm procurado analisar a acurácia desta comunicação, a maioria delas procedendo do seguinte modo:

[...] (1) o músico é convidado a executar uma peça musical que expresse uma emoção específica (tristeza, por exemplo), escolhida pelo pesquisador; (2) as performances são gravadas e depois analisadas de acordo com as suas características acústicas; (3) em seguida, as mesmas performances são julgadas por ouvintes, no

intuito de verificar se as emoções intencionadas pelos músicos são as mesmas emoções percebidas pelos ouvintes. (Sloboda & Juslin, 2001 como citado em Ramos & Santos, 2010, p. 38).

Por conseguinte, a realização de diferentes estudos tem ampliado as discussões sobre a eficácia do Brunswikian Lens Model. Timmers e Ashley (2004), ao investigar o uso de ornamentos na música barroca, para comunicar emoções específicas aos seus ouvintes, evidenciaram que eles distinguiram a emoção “Raiva” de maneira mais precisa em relação às demais. No entanto, entre “Amor” e “Tristeza” e entre “Amor” e “Alegria”, esta distinção não ocorreu.

Ao analisar respostas emocionais de músicos e não músicos a trechos musicais do repertório erudito ocidental, Ramos e Bueno (2012) verificaram que, de forma geral, as associações realizadas pelo primeiro grupo (músicos) foram mais consistentes. Entretanto, para as emoções de “Medo” e “Raiva”, os julgamentos de ambos os grupos foram parecidos. Estes dados corroboram as pesquisas realizadas por Bigand e Poulin-Charronat (2006), as quais demonstraram que músicos e não músicos respondem a mudanças estruturais sutis durante a escuta musical de modo semelhante. Além disso, tem sido sugerido que tal coerência nas associações emocionais pode ser observada em adultos e crianças (Dallabella *et. al.*, 2001), e em diferentes culturas (Balkwill & Thompson, 1999).

As constatações discutidas ajudam a confirmar que os ouvintes podem associar emoções específicas a trechos musicais. Entretanto, os estudos apresentados nessa sessão se preocuparam em investigar a relação entre aspectos estruturais da música e emoções percebidas pelos ouvintes.

### **1.3.2 Emoções desencadeadas pela música**

Na vida cotidiana, pesquisas tem demonstrado que a música é utilizada predominantemente para a regulação do humor e estados emocionais. (Zentner, Grandjean & Scherer, 2008, p. 494). Do mesmo modo, constatou-se que as regiões cerebrais ativadas durante o envolvimento emocional com a música são similares àquelas ativadas mediante as fortes recompensas, como sexo, comida ou drogas (Menon & Levitin, 2005). Ainda segundo Menon e Levitin (2005, p. 175),

A música representa uma forma dinâmica de emoção (Dowling & Harwood, 1986; Helmholtz 1863/1954; Langer, 1951), e a transmissão de emoção é considerada a essência da música (Meyer, 1956; Nietzsche, 1871/1993). É a razão pela qual a maioria das pessoas relata gastar grandes quantidades de tempo ouvindo música

(Juslin e Sloboda, 2001). Um tanto paradoxalmente, os aspectos cognitivos e estruturais da música têm sido mais estudados, talvez porque os métodos para estudá-los têm sido parte dos paradigmas psicologia cognitiva padrão por décadas. Avanços da neurociência afetiva, bem como novas ligações entre neuroquímica e cognição apenas recentemente fizeram possível estudar emoção na música rigorosamente (Blood & Zatorre, 2001; Blood et al, 1999;. Panksepp, 2003)<sup>9</sup>.

Com efeito, eventos musicais são capazes de desencadear emoções específicas em ouvintes e podem ser observadas de forma objetiva, por meio de mudanças no comportamento (como bater os pés no chão, demonstrações de sono, etc.) ou na fisiologia do corpo (batimento cardíaco, atividade cerebral ou condutância da pele), e de forma subjetiva, através de relatos de ouvintes sobre emoções sentidas. Tais respostas afetivas podem ser evocadas a partir de aspectos estruturais da própria música - modo, andamento, melodia - assim como por meio de associações pessoais - recordações, história de vida (Ramos, 2008). Contudo, entre os respectivos procedimentos experimentais empregados ao longo das últimas décadas, poucos têm buscado verificar respostas emocionais em música por meio de relatos de ouvintes, ou mesmo, considerado experiências pessoais (como história de vida).

Não obstante, nesse plano emergem pesquisas no campo da “*Embodied Cognition*”, que enfatizam a influência do ambiente no desenvolvimento dos processos cognitivos. Diferente de teorias que tratam da mente e do corpo como causas separadas, sugere-se que a personificação do corpo ajuda a constituir a mente, e, por conseguinte, as emoções. Segundo Barrett e Lindquist (2008, p. 246), tal personificação se fundamenta em três pressupostos: (1) eventos cognitivos derivam de capacidades sensório-motoras, logo, as emoções se baseiam na estrutura dos eventos físicos; (2) o corpo ajuda a delinear o espírito em que o sistema conceitual (para a emoção ou para qualquer conjunto de categorias) atua em simulações sensório-motoras; e por fim, as percepções

[...] de ocorrências dentro e fora do corpo são capturadas por simuladores e estão perfeitamente ligadas, de modo que os símbolos de percepção são inferências específicas da situação de comportamento que são adaptadas a uma determinada situação. O contexto é particularmente importante na representação de exemplares de conceitos abstratos (Barsalou & Weimer-Hastings, 2005), tais como raiva, tristeza, medo e assim por diante. Como resultado, percebendo a situação de uma

---

<sup>9</sup> Music represents a dynamic form of emotion (Dowling and Harwood, 1986; Helmholtz, 1863/1954; Langer, 1951), and the conveying of emotion is considered to be the essence of music (Meyer, 1956; Nietzsche, 1871/1993) and the reason that most people report spending large amounts of time listening to music (Juslin and Sloboda, 2001). Somewhat paradoxically, the cognitive and structural aspects of music have been the most extensively studied, perhaps because methods for studying them have been part of the standard cognitive psychology paradigms for decades. Advances in affective neuroscience as well as new links between neurochemistry and cognition have only recently made it possible to study emotion in music rigorously (Blood and Zatorre, 2001; Blood et al., 1999; Panksepp, 2003). (Menon & Levitin, 2005, p. 175).

maneira particular ajuda a constituir, e não causar, a conceituação de emoção (Barrett & Lindquist, 2008, p. 246)<sup>10</sup>.

Segundo estas pesquisas, o ambiente parece ser um repositório de informações significativas, sendo que em quase todas as interações sociais, o indivíduo pode ser confrontado com sinais carregados de aspectos afetivos. De acordo com Winkielman, Niedenthal e Oberman (2008, p. 265), a importância de tais informações se deve ao fato que objetos emocionalmente carregados podem capturar a atenção, o viés da percepção, modificar a memória, assim como guiar julgamentos e decisões. Assim, constata-se que os estados emocionais e os comandos sensório-motores ativados durante o contato com um estímulo significativo são armazenados em áreas associativas específicas no cérebro, para que depois, “durante a recuperação da experiência na consciência [...], o padrão sensório-motor original e os estados afetivos que ocorreram [...] possam ser reativados”. (Winkielman, Niedenthal & Oberman, 2008, p. 265).

Outro ponto importante desta perspectiva diz respeito a como estímulos emocionais podem influenciar o comportamento. Para Winkielman, Niedenthal & Oberman (2008), existem várias evidências comprovando a eficácia que estímulos emocionais possuem na modelagem das atitudes do indivíduo em direção a uma variedade de alvos. Essa influência

[...] é muitas vezes explorada usando um paradigma de *priming* afetivo. Neste paradigma, os pesquisadores primeiro expõem os participantes a estímulos emocionais (por exemplo, os rostos emocionais, cenas ou palavras) e, em seguida, testam o impacto desses estímulos em um comportamento alvo. Por exemplo, Winkielman, Berridge, e Wilbarger (2005), colocaram inicialmente os participantes diante de uma série de rostos subliminares felizes ou com raiva e, em seguida, pediram-lhes para executar um conjunto de comportamentos simples de consumo (deitar e beber uma bebida). Os resultados mostraram que os participantes derramaram e beberam mais após serem expostos a rostos felizes, do que a rostos com raiva, especialmente quando eles estavam com sede (Winkielman, Niedenthal & Oberman, 2008, p. 275)<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> [...] of occurrences both inside and outside the body are captured by simulators and are seamlessly bound, so that perceptual symbols are situation-specific inferences for behavior that are tailored to a given situation. Context is particularly important in representing exemplars of abstract concepts (Barsalou & Weimer-Hastings, 2005) such as *anger*, *sadness*, *fear*, and so on. As a result, perceiving the situation in a particular way helps to constitute, not cause, a conceptualization of emotion. (Barrett & Lindquist, 2008, p. 246).

<sup>11</sup> [...] is often explored using an affective priming paradigm. In this paradigm, researchers first expose participants to emotional stimuli (e.g., emotional faces, scenes, or words) and then test the impact of these stimuli on a target behavior. For example, Winkielman, Berridge, and Wilbarger (2005) first exposed participants to a series of subliminal happy or angry faces and then asked them to perform a set of simple consumption behaviors (pour and drink a novel beverage). The results showed that participants poured and drank more after being exposed to happy than angry faces, especially when they were thirsty. (Winkielman, Niedenthal & Oberman, 2008, p. 275).

Contudo, os autores argumentam que para interferir em uma conduta hedônica mais complexa (relativa ao gosto ou prazer), o estímulo deve primeiro obter uma resposta incorporada do indivíduo, a qual ocorre durante a recuperação da experiência anterior na consciência, como já descrita nesta sessão. Logo, por meio dessas considerações, é possível supor que estados emocionais possam influenciar na percepção temporal, e, por conseguinte, alterar o modo como percebemos a passagem do tempo em música.

### 1.3.3 Emoções desencadeadas pela música e a percepção do tempo

Segundo Mangels e Ivry (2001), a percepção temporal atua de forma decisiva na coordenação motora, sincronização, planejamento de respostas, reação e demais processos relacionados à cognição e ao comportamento. Mas,

[...] a capacidade para estimar intervalos de tempo é um fenômeno complexo e apresenta enviesamentos (i.e., sobrestimativas ou subestimativas temporais). Estes desvios são explicados em função de interferências várias, determinadas por fatores cognitivos associados ao processamento da informação temporal e ao tipo, modalidade e contexto de apresentação dos estímulos (Gibbon & Church, 1984 como citado por Fernandes, Garcia-Marques e Sá, 2006).

Retomando os preceitos assumidos sobre o relógio interno (Gibbon & Church, 1984), a duração percebida de determinado evento depende do número de impulsos emitidos pelo *marcapasso* e transferidos ao *acumulador* (quanto maior o número de impulsos, maior a estimativa do tempo), sendo que estes dois mecanismos são influenciados por processos de atenção e excitação (*arousal*).

Inúmeros estudos têm demonstrado que quando os recursos da atenção são desviados, pela indução de outra tarefa (informação) não temporal, a duração percebida é subestimada (Efron *et. al.*, 2006). De acordo com Efron *et. al.* (2006) a subestimação ocorre pela interrupção da transferência de pulsos para o *acumulador*, decorrente da falta de atenção destinada ao processamento de informações temporais. E por outro lado, têm se verificado que a excitação (*arousal*) aumenta a velocidade do *marcapasso*, o que por sua vez, aumenta também o número de impulsos transferidos ao *acumulador* e a duração do evento é superestimada. Desde modo, é possível deduzir que as emoções sentidas podem influenciar o funcionamento do relógio interno, no sentido que acontecimentos emocionais são capazes de desviar a atenção do processamento de informações temporais e, igualmente, são excitantes (Efron *et. al.*, 2006).

No campo da música, Droit-Volet e Gil (2009) sugerem a interferência do *arousal* (estado de excitação fisiológica provocada pela música no indivíduo) como um fator que influencia a percepção temporal de não músicos. No estudo realizado por Ramos (2008), esta influência também foi constatada em músicos. Contudo, em tais pesquisas foi considerada apenas a relação entre as emoções percebidas e respostas temporais sobre grupos de trechos musicais em comum a todos os ouvintes (e não associações a trechos escolhidos pelos próprios participantes das pesquisas em questão).

A estimação temporal de eventos musicais estaria relacionada à cognição da própria obra musical (aspectos objetivos) ou à experiência musical passada de cada indivíduo (aspectos subjetivos)? O presente estudo se propôs a investigar a influência das emoções desencadeadas pela música (sentidas) sobre a percepção temporal, por meio da apreciação de trechos relacionados a experiências musicais passadas dos participantes.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Este trabalho se propôs a investigar a influência de emoções desencadeadas pela música relacionadas a experiências passadas sobre a percepção temporal, no intuito de dar continuidade à pesquisa de Ramos (2008).

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Verificar o grau de familiaridade que os participantes atribuem aos trechos selecionados no estudo de Ramos (2008), associados as emoções de Alegria, Raiva, Serenidade e Tristeza.
- Verificar se emoções desencadeadas por aspectos estruturais da música exercem maior ou menor influência na percepção temporal, do que as emoções associadas a experiências passadas.

## 3 MÉTODO

### 3.1 PRÉ-TESTE

#### 3.1.1 Método

*Objetivo específico:* investigar os processos psicológicos que regem a associação emocional de músicas ligadas a experiências passadas de cada participante envolvido na pesquisa.

*Participantes:* 10 alunos matriculados no curso de licenciatura e bacharelado em Música da Universidade Federal do Paraná, com idade entre 19 e 33 anos; e 10 estudantes matriculados no curso de Pedagogia da Universidade Federal do Paraná que nunca tenham recebido lições formais de música.

*Materiais e equipamentos:* o experimento foi realizado em uma sala de estudos silenciosa, com paredes lisas, sem estímulos visuais, iluminada por lâmpadas fluorescentes. Foram dispostas duas cadeiras e carteiras, uma para o pesquisador e outra para o participante. Foi usado 1 *iPhone 4S* para a gravação das entrevistas.

*Procedimento:* foi realizada uma entrevista semiestruturada com cada participante, permitindo desta forma, uma liberdade necessária a produção do discurso (Zago, 2003). A entrevista foi feita com a presença de um participante por vez na sala para entrevista. Um termo de consentimento referente ao Comitê de Ética e Pesquisa foi entregue ao participante, que foi questionado sobre músicas relacionadas a experiências passadas. Estas músicas deveriam estar associadas a emoções de Alegria, Tristeza, Serenidade e Raiva, totalizando, assim, 12 músicas (3 para cada emoção). Seguindo a entrevista, o participante deveria relatar os motivos pelos quais associou cada música à cada emoção. Concluída a entrevista, o participante ainda respondeu um questionário complementar, referente a dados sobre o seu nível de conhecimento musical. Após o preenchimento do questionário, foi declarado fim do experimento.

*Análise de dados:* as músicas foram listadas, bem como foi feita a transcrição das entrevistas, na íntegra. Para preservar a identidade dos participantes, os seus respectivos nomes foram substituídos por pseudônimos.

## 3.2 TESTE

### 3.2.1 Método

*Objetivo específico:* verificar a influência de associações emocionais na percepção temporal dos trechos selecionados para cada participante.

*Participantes:* os mesmos que participaram do pré-teste.

*Materiais e equipamentos:* o experimento foi realizado em uma sala de estudos silenciosa, com paredes lisas, sem estímulos visuais, iluminada por lâmpadas fluorescentes. Os equipamentos utilizados foram: o software *Pro Tools 8*, para edição dos trechos musicais; o programa *E-prime*, para o registro das respostas dos participantes; 1 notebook *Dell Inspiron*, para o armazenamento e apresentação dos trechos musicais; 1 fone de ouvido *Shure SRH440*, para a escuta dos trechos musicais.

*Caracterização dos trechos musicais:* 12 trechos musicais (grupo controle) utilizados no estudo desenvolvido por Ramos (2008), associados às emoções Alegria, Tristeza, Serenidade e Raiva, além dos 12 trechos musicais selecionados no pré-teste individualmente pelos participantes (grupo experimental) (ver *Apêndice B*).

*Características do método empregado:* No presente estudo, o procedimento de bissecção temporal foi aplicado para avaliar a forma como os participantes se comportavam em função da duração de trechos musicais associados a categorias emocionais (Alegria, Tristeza, Serenidade e Raiva). Neste caso, foram apresentadas duas gamas de durações: a primeira, com trechos musicais variando de 1 a 5 segundos (gama de durações curtas: D1=1 s., D2=2s, e assim por diante) e de 4 à 20 segundos (gama de durações longa: D1=4 s., D2= 8s., D3=12 s., e assim por diante). A tarefa dos participantes consistiu em julgar, por meio do teclado do computador, se a duração de cada trecho apresentado foi curta (tecla C) ou longa (tecla L).

*Procedimento:* cada participante recebeu as seguintes instruções: “A primeira tarefa consiste em escutar um trecho musical, por meio deste fone de ouvido. Na tela de seu computador tem a seguinte mensagem: ‘Você vai dar a sua contribuição para um estudo sobre Cognição Musical. Aperte a barra de espaço para continuar !’. Pressionando uma vez a barra de espaço, aparecerá uma nova tela com a seguinte mensagem: ‘Sua tarefa consiste em julgar o nível de FAMILIARIDADE de cada trecho musical. Em outras palavras, você deve escutar e avaliar, em uma escala de 0 a 10, o quanto conhece cada trecho musical apresentado. Desta

*forma, você também pode utilizar valores intermediários. Aperte a barra de espaço para dar início ao experimento!’ Pressionando uma vez a barra de espaço, aparecerá uma nova tela com a seguinte mensagem: ‘Pronto?’ O trecho musical será reproduzido quando você pressionar novamente a barra de espaço. Após escutar o respectivo trecho, aparecerá uma nova tela com a seguinte mensagem: ‘Familiaridade 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10’. Esta tarefa consiste em você identificar o nível de familiaridade do trecho apresentado, ou seja, o quanto você o conhece. Para isto, você apertará a tecla do número referente da escala de 0 a 10, no qual 0 significa ‘desconhecido’ e 10 significa ‘conhecido’. Você deverá proceder estas duas tarefas, de escuta e julgamento, nesta mesma sequência para todos os outros onze trechos musicais. Após ter sido realizado o julgamento do décimo segundo trecho, aparecerá a seguinte mensagem: ‘Agora as regras do jogo mudaram. Sua tarefa, a partir desse momento, consiste em julgar a DURAÇÃO de cada trecho musical, ou seja, você deve: (1) pressionar a tecla “C”, se considera a DURAÇÃO do trecho apresentado CURTA ou (2) pressionar a tecla “L”, se considera a DURAÇÃO do trecho apresentado LONGA. Aperte a barra de espaço para dar início ao experimento!’ O trecho musical vai começar a tocar quando você pressionar novamente a barra de espaço. Após escutar o trecho, aparecerá uma nova tela com a seguinte mensagem: ‘Curta (C) – Longa (L)’. Esta tarefa consiste em você julgar a duração do trecho apresentado. Para isto, você apertará a tecla ‘C’ se considerar que a duração do trecho foi ‘curta’ ou ‘L’ se considerar que a duração do trecho foi ‘longa’. Você deverá proceder estas duas tarefas, de escuta e julgamento, nesta mesma sequência para todos os outros trechos musicais. O experimento terá um intervalo, o qual será indicado pela seguinte mensagem: ‘Intervalo! Por favor, aguarde um sinal do pesquisador’ Ao aparecer esta mensagem, eu peço que vocês se mantenham no mesmo lugar e em silêncio, até que os demais participantes também cheguem nesta etapa. Após o intervalo, você terá a seguinte mensagem em seu computador: ‘Aperte a barra de espaço para dar continuidade ao experimento!’ Pressionando uma vez a barra de espaço, aparecerá uma nova tela com a seguinte mensagem: ‘Pronto?’ O trecho musical será reproduzido quando você pressionar novamente a barra de espaço. Suas tarefas continuam as mesmas, ou seja, escutar e julgar se a duração dos trechos musicais foi curta ou longa. O experimento terminará quando aparecer na tela a seguinte mensagem: ‘Final do experimento! Por favor, aguarde um sinal do pesquisador. Muito obrigado pela participação!’ Eu peço que me comuniquem quando aparecer esta mensagem na tela, porque esta mensagem significa o término do experimento. Realizado o teste, peço que vocês se mantenham no mesmo lugar e em silêncio, até que os demais participantes terminem também. Alguma dúvida? Caso tenham*

*dúvidas ou problemas durante a realização do experimento, levantem o braço e eu irei até vocês. Peço que vocês executem o experimento todo em completo silêncio*". Os trechos musicais foram apresentados aleatoriamente entre os participantes. Após a finalização do experimento, os participantes responderam um questionário referente a dados sobre o nível de conhecimento musical. O experimento durou, em média, 75 minutos.

*Análise de dados:* para cada gama de duração, uma análise de variância foi utilizada para comparar a porcentagem de respostas longas dos participantes para cada emoção avaliada, que configura, deste modo, um design experimental: 2 grupos (experimental x controle) x 4 categorias emocionais (Alegria, Raiva, Serenidade e Tristeza) x 2 gamas de duração (longa x curta) x 5 durações. Foram consideradas diferenças significativas comparações cujos níveis de significância foram iguais ou menores do que 0,05.

## 4 RESULTADOS

O teste ANOVA foi utilizado para comparar a porcentagem de respostas longas dos participantes referente aos trechos representantes de cada emoção analisada em cada gama de duração investigada. Para as respectivas análises, não foi considerada a expertise dos participantes, tendo em vista que em análises preliminares, as respostas do grupo de ouvintes com formação musical se mostrou semelhante as do grupo sem formação musical. Do mesmo modo, os trechos do grupo controle não obtiveram altas médias de familiaridade. O teste ANOVA não apresentou diferenças estatísticas significativas sobre a comparação da estimação temporal dos trechos musicais controle e experimental na gama de duração curta para as quatro emoções analisadas. As Figuras 4, 5, 6 e 7 demonstram a proporção de respostas “longa” dos participantes para as respectivas categorias emocionais na gama de duração curta:

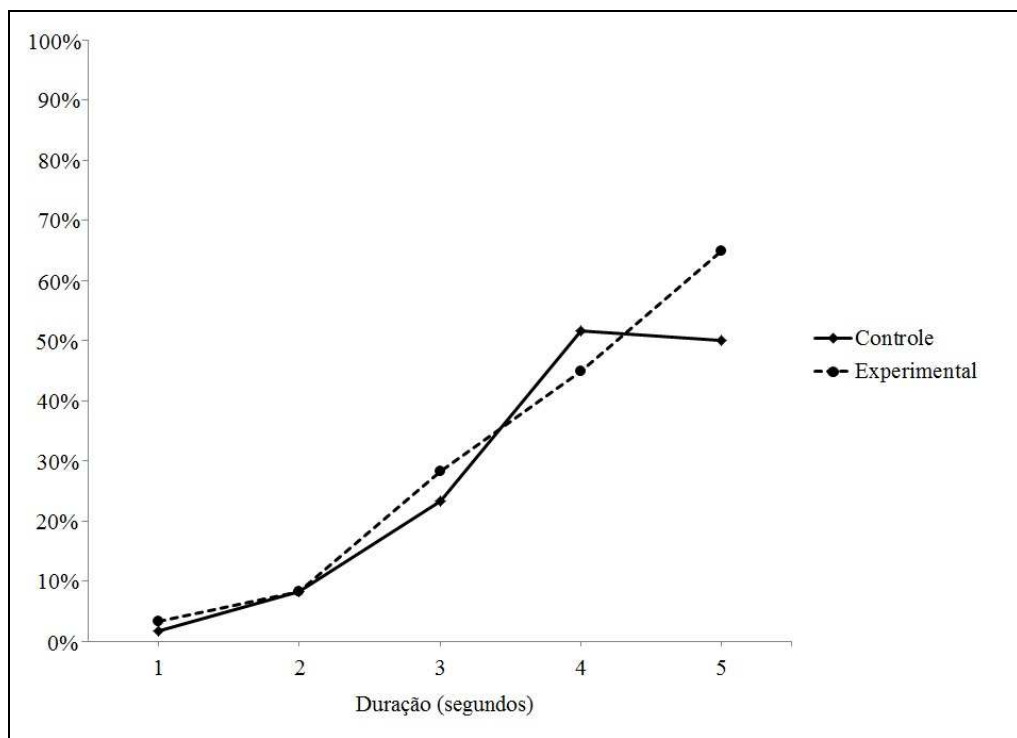


Figura 4: *Proporção de respostas “longa” dos participantes em relação aos trechos do grupo controle e experimental para a emoção Alegria na gama de duração curta.*

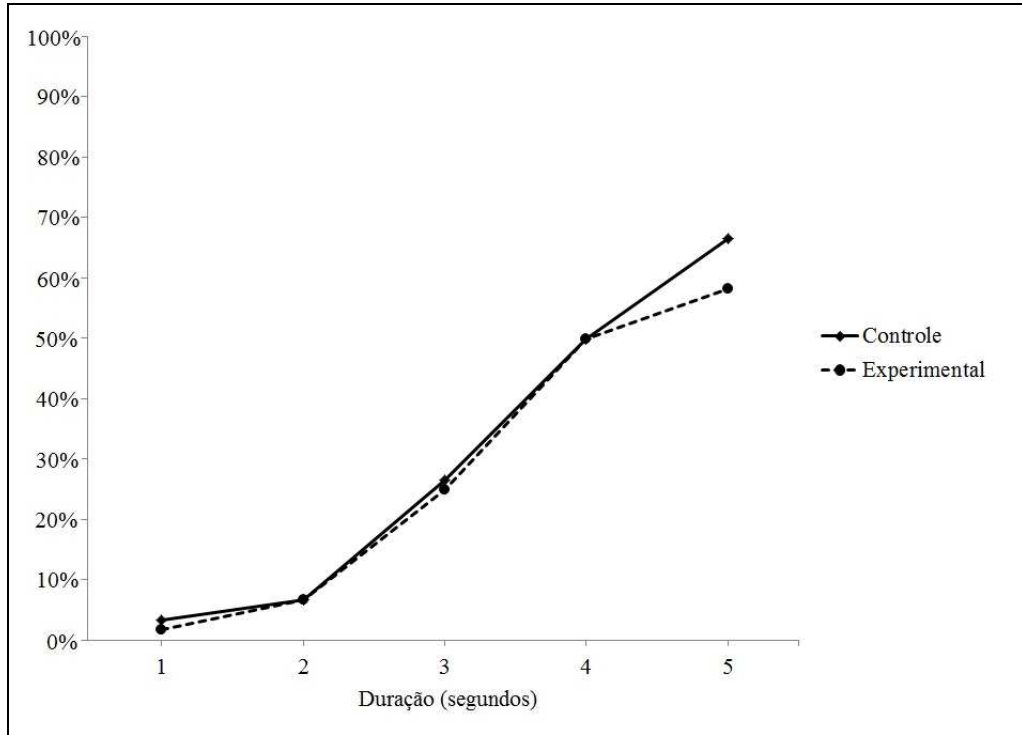


Figura 5: *Proporção de respostas “longa” dos participantes em relação aos trechos do grupo controle e experimental para a emoção Raiva na gama de duração curta.*

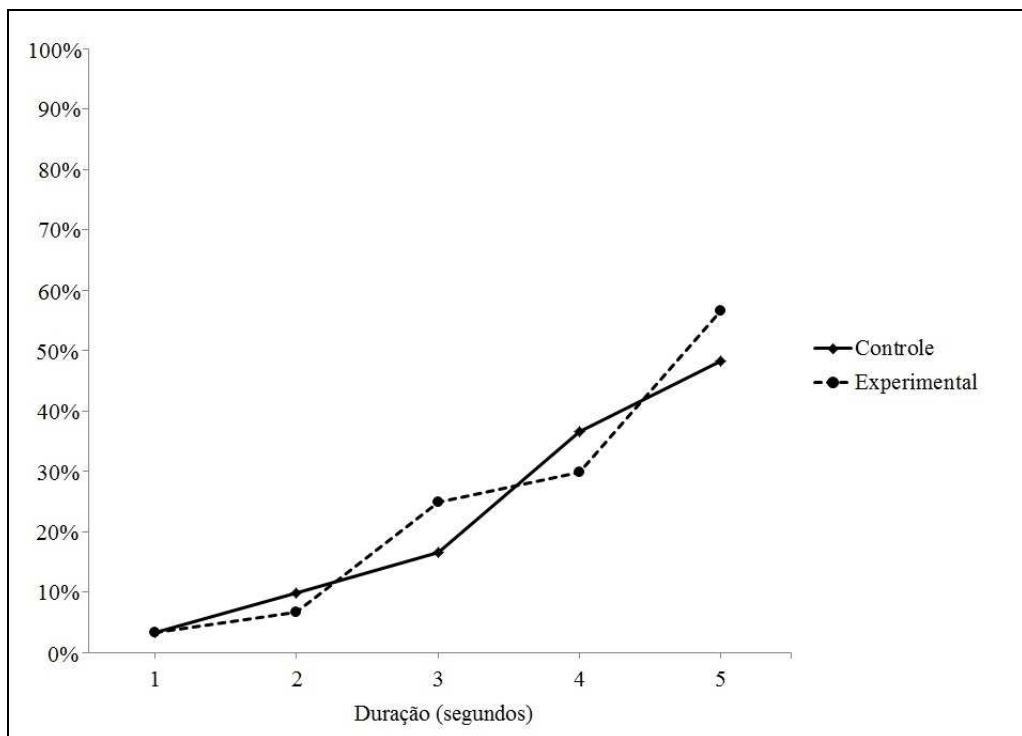


Figura 6: *Proporção de respostas “longa” dos participantes em relação aos trechos do grupo controle e experimental para a emoção Serenidade na gama de duração curta.*

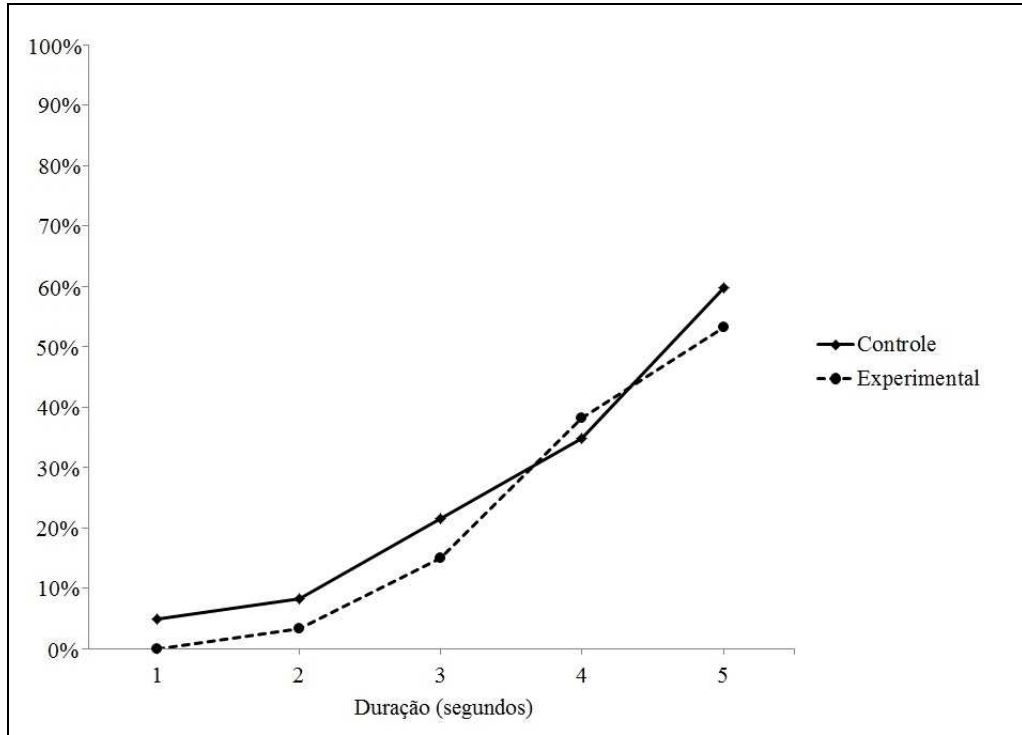


Figura 7: *Proporção de respostas “longa” dos participantes em relação aos trechos do grupo controle e experimental para a emoção Tristeza na gama de duração curta.*

Da mesma forma, não foram encontradas diferenças significativas na gama de duração longa para a categoria emocional de Raiva, conforme ilustra a Figura 8:

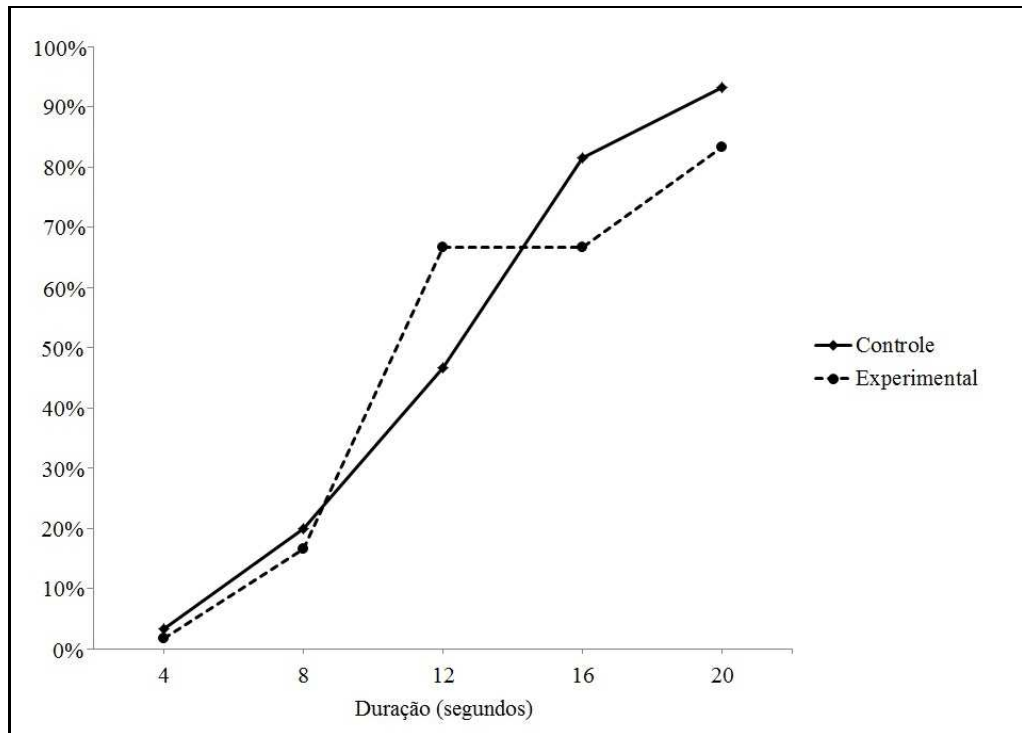


Figura 8: *Proporção de respostas “longa” dos participantes em relação aos trechos do grupo controle e experimental para a emoção Raiva na gama de duração longa.*

Para as emoções Alegria, Serenidade e Tristeza, diferenças estatísticas significativas foram encontradas entre os grupos (controle e experimental) na gama de duração longa para a emoção Alegria ( $F 27,4141$ ;  $p=0,000047$ ), Serenidade ( $F 15,54545$ ;  $p=0,000873$ ) e Tristeza ( $F 7,6294$ ;  $p=0,012404$ ), indicando que os trechos representantes do grupo controle foram superestimados em relação aos trechos do grupo experimental para ambas as emoções. AS figuras 9, 10 e 11 ilustram os dados acima mencionados, respectivamente:

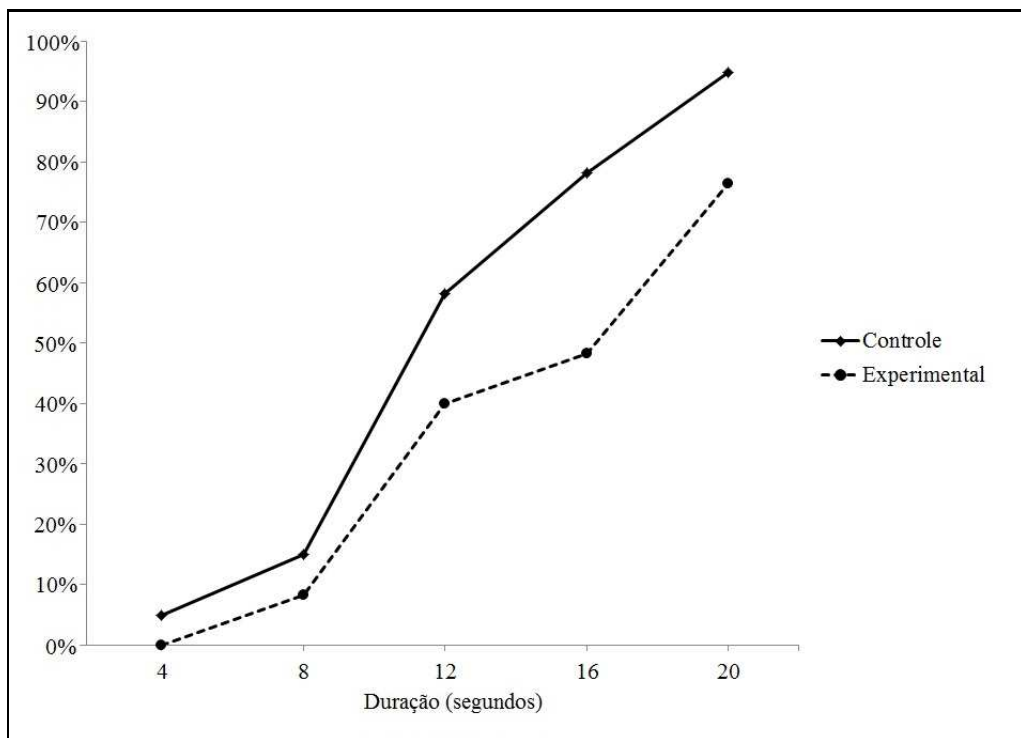


Figura 9: *Proporção de respostas “longa” dos participantes em relação aos trechos do grupo controle e experimental para a emoção Alegria.*

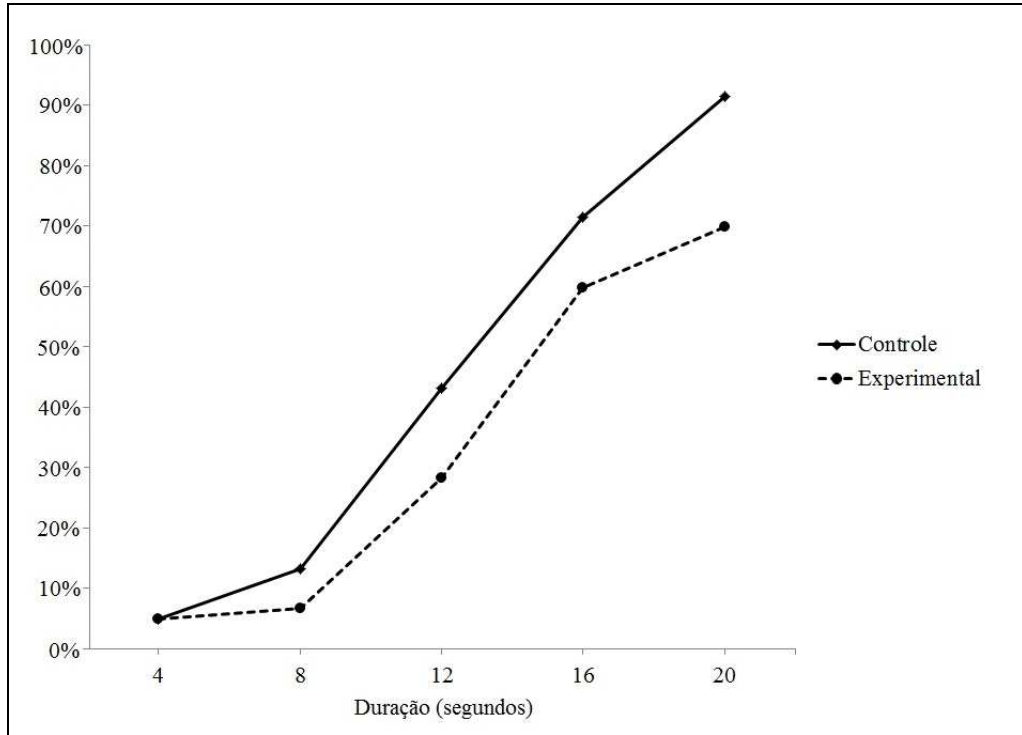


Figura 10: *Proporção de respostas “longa” dos participantes em relação aos trechos do grupo controle e experimental para a emoção Serenidade.*

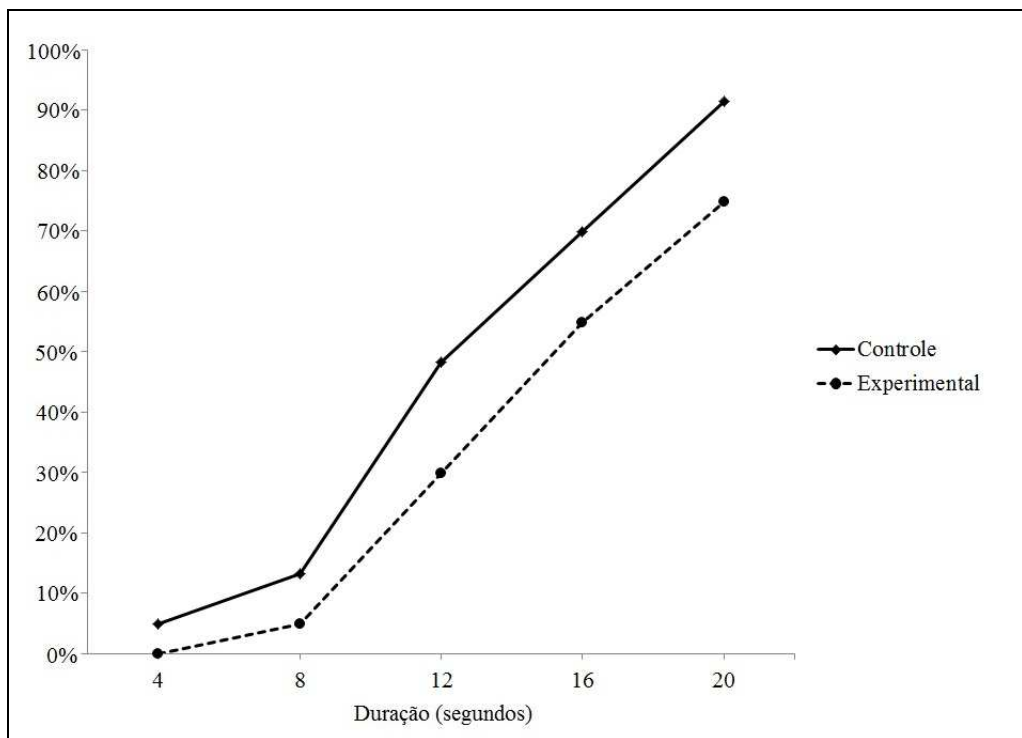


Figura 11: *Proporção de respostas “longa” dos participantes em relação aos trechos do grupo controle e experimental para a emoção Tristeza.*

A partir das médias obtidas de  $y$  (proporção de respostas “longa”) e dos valores de  $x$  (durações), foi possível calcular os *Pontos de Bissecção* (pontos de igualdade subjetiva, sendo  $p(\text{duração}) = 0.50$ ) e as *Razões Weber* {índice de sensibilidade temporal: *Limiar de diferença*  $\left(\frac{p(\text{duração}) = 0.75 - p(\text{duração}) = 0.25}{2}\right)$  dividido pelo *Ponto de Bissecção*} para os grupos controle e experimental de trechos musicais nas gamas de durações curta (1/5 s) e longa (4/20 s). Para se encontrar os respectivos valores de  $x$  (as durações quando  $y = 0,5; 0,75$  e  $0,25$ ), utilizou-se um cálculo de regressão linear ( $y = a + bx$ ), sendo  $b = \left[\frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}\right]$  e  $a = (y^1 - bx^1)$ ; em que  $y^1 = (\sum y/n)$ ;  $x^1 = (\sum x/n)$  e  $n =$  número de pares da função (neste caso,  $n = 5$ ).

Tabela 2

*Pontos de Bissecção e Razões Weber dos trechos musicais controle e experimental para as quatro categorias emocionais nas durações 1/5 s e 4/20 s.*

<i>Emoção</i>	<i>Grupo</i>	1/5 s		4/20 s	
		<i>PB</i>	<i>RW</i>	<i>PB</i>	<i>RW</i>
Alegria	Controle	4,64	0,19	11,94	0,17
	Experimental	4,25	0,20	17,50	0,29
Raiva	Controle	4,13	0,35	12,08	0,68
	Experimental	4,47	0,88	12,56	0,37
Serenidade	Controle	5,31	0,40	12,78	0,33
	Experimental	4,97	0,38	15,49	0,35
Tristeza	Controle	4,75	0,38	12,75	0,52
	Experimental	4,97	0,35	15,40	0,64

## 5 DISCUSSÃO

O respectivo teste experimental buscou verificar a influência de emoções percebidas e sentidas sobre a percepção temporal. Os doze trechos do grupo controle selecionados a partir do estudo desenvolvido por Ramos (2008) foram organizados de acordo com as porcentagens de associações emocionais dos participantes músicos e não músicos que realizaram aquela pesquisa, considerando as emoções de Alegria, Serenidade, Tristeza e Raiva. Já para os trechos do grupo experimental, os próprios participantes escolheram os doze trechos que segundo experiências passadas lhe causavam as quatro categorias emocionais acima citadas. Desta forma, os trechos do grupo controle, assim como os trechos do grupo experimental foram recortados em duas gamas de duração, uma curta (que variava de 1 a 5 segundos) e outra longa (que variava de 4 à 20 segundos). Para esta edição, consideraram-se apenas os segundos iniciais de cada música. Neste experimento, houve primeiramente um pré-teste, em que os participantes avaliavam em uma escala de 0 a 10 o quanto eles conheciam os trechos do grupo controle. Após a respectiva etapa, os participantes realizaram tarefas de escuta e resposta sobre a duração de cada trecho na gama de durações longa (4/20 s.), indicando se a julgavam “curta” ou “longa”. No terceiro momento, depois de um intervalo de aproximadamente 15 minutos, realizaram as mesmas tarefas na gama de durações curta (1/5 s.).

Os dados obtidos em relação à estimação temporal dos trechos musicais controle e experimental na gama de duração curta (1/5 s.), não evidenciaram diferenças significativas nos julgamentos dos participantes para as quatro emoções analisadas. Além disso, as médias dos *Pontos de Bisseção* foram maiores que a proporção de respostas “longa” dos participantes para os trechos editados com três segundos (com altas Razões Weber para os trechos do grupo experimental e controle nas emoções Raiva, Serenidade e Tristeza, indicando que as funções psicofísicas foram menos acentuadas e, por consequência, a sensibilidade temporal foi menor para as respectivas emoções). Observando estes resultados, podemos sugerir que os julgamentos dos participantes não diferiram em função da natureza dos trechos (relacionados ou não com experiências pessoais), porque as variações de durações (1/5s) não possibilitaram tal assimilação. A principal hipótese que pode ser retirada dos dados acima mencionados é a de que se tratando de um teste de bissecção temporal, os ouvintes necessitam de um intervalo de tempo maior para avaliar eventos musicais, tendo em vista fatores ligados a semântica da música.

Nogueira (2006, p. 868) acredita que a experiência é indissociável do entendimento musical. Segundo o autor, a experiência de escuta pode ser considerada por sinalização, assim como por ela mesma, sendo que

[...] a primeira relaciona-se a uma capacidade perceptiva comum tanto a seres humanos quanto a animais em geral. As especificidades da imaginação humana, entretanto, nos tornam seres capazes de voltar a atenção para os sons eles mesmos e de escutá-los com um interesse no próprio ato da escuta, ou seja, com interesse em como soam os sons. Caso prescindamos de uma busca por informação ou tão logo ela se efetive, iniciamos a busca por padrões, ordem e sentido nos sons que escutamos, prolongando nosso interesse neles. E essa é a condição para que possamos ouvir música. No instante que passamos a ouvir sons como música, nossa experiência deixa de ser estruturada em termos de conteúdo informacional e adquire estruturação mais imaginativa e criativa, passa a ser organizada por metáforas. (Nogueira, 2006, p. 868, grifo nossos).

Assim, podemos sugerir que a duração dos trechos do grupo experimental e controle, não possibilitou que os participantes deixassem de ouvi-los de forma analítica (atenção destinadas a informações dos estímulos), uma vez que o próprio conteúdo musical (frases, padrões, cadências, etc.) mostrava-se incompleto. Estudos recentes, envolvendo método de Bisseção Temporal, também não tem apresentado diferenças estatísticas significativas entre variáveis apresentadas em intervalos curtos de tempo (*ver* Droit-Volet, Bigand, Ramos e Bueno, 2010), sendo, do mesmo modo, índice desse comportamento.

Não obstante, na gama de durações “longa”, os resultados do presente estudo sugerem uma subestimação temporal dos trechos representantes de emoções de valência afetiva positiva (Alegria e Serenidade) e para Tristeza (valência afetiva negativa) sobre trechos representantes de emoções relacionadas às experiências passadas dos participantes. Este resultado não corrobora os resultados encontrados por Droit-Volet e Gil (2009). Em tarefas envolvendo estimação temporal, parece haver um processamento de superestimação temporal relacionado de maneira mais preponderante à cognição da obra musical do que à experiência de cada indivíduo para estas três emoções.

Conforme os pressupostos do Modelo do Relógio Interno (Gibbon, Church & Meck, 1984), estes resultados podem sugerir que o efeito de superestimação temporal para os trechos do grupo controle (trechos não escolhidos pelos participantes) para Alegria, Serenidade e Tristeza, se manifestou por meio da aceleração do *marcapasso* em resposta a excitação. Neste sentido, os trechos musicais controles empregados no presente estudo continham características acústicas semelhantes com relação ao modo musical. Entretanto, Droit-Volet, Bigand, Ramos e Bueno (2010) não encontraram, em seu estudo, diferenças estatísticas significativas em tarefas de estimação temporal sobre trechos musicais apresentados em

diferentes modos (maior ou menor) em participantes não músicos, o que pode indicar a interferência de aspectos não estruturais da música (associações extramusicais) nas respostas dos participantes desta pesquisa.

Já para os trechos do grupo experimental (escolhidos pelos participantes), o efeito de subestimação temporal pode ser explicado

[...] à luz de teorias baseadas em atenção no tempo (para revisões, ver Lejeune, 1998; Zakay, 2005). De acordo com essas teorias, há dois processadores, um para informações temporais e outro para informações não temporais, que competem por recursos de atenção tomados a partir de um conjunto comum de capacidades limitadas. Quanto mais atenção está voltada para o processamento de informações não temporais, menos unidades de tempo são acumuladas e o tempo é julgado mais curto. Os modelos de atenção baseados em um sistema de marcapasso/acumulador (Zakay & Block, 1996) explicam este efeito de encurtamento em termos de um interruptor de atenção que registra as unidades temporais (pulsos), emitidas por um marcapasso, em um acumulador que fecha e abre no início e no fim da duração do estímulo, respectivamente. Nestes modelos, o efeito de encurtamento da atenção pode ser produzido pelo encerramento mais longo no interruptor de latência ou por uma cintilação do interruptor durante a passagem do tempo (alternando as fases de fechamento e de abertura) (Lejeune, 1998; Penney, 2003). Em ambos os casos, alguns impulsos são perdidos e a duração é percebida como mais curta. No entanto, apenas no primeiro caso, o efeito de encurtamento é independentemente constante do valor de duração (Burle & Casini, 2001). (Droit-Volet, Bigand, Ramos & Bueno, 2010, p. 230)<sup>12</sup>.

Segundo Konečni, Brown e Wanic (2007), características morfológicas e acústicas do comportamento orientado a emoção são familiares a músicos e ouvintes de música, mas deve-se sempre ponderar a diferença entre o *perceber* e o *sentir*. Entre os principais problemas contidos na indução de uma emoção (sentir), estão as associações que as pessoas geram ao ouvir determinada música. Desta forma, psicólogos tem sugerido que as emoções musicais dependem totalmente do conteúdo cognitivo interpolado (Música – Associação – Emoção), isto é, “a música só tem efeito sobre as emoções porque ela dá origem a associações mentais; e mesmo que eventos não musicais também podem desencadear tais associações, a música pode ser, por uma variedade de razões, particularmente um poderoso gatilho” (Konečni, Brown & Wanic, 2007, p. 3).

---

12 [...] in the light of attention-based theories on time (for reviews, see Lejeune, 1998; Zakay, 2005). According to these theories, there are two processors, one for temporal information and the other for non-temporal information, that compete for attentional resources taken from a common pool of limited capacity. When more attention is directed toward the processing of non-temporal information, fewer units of time are accumulated and the time is judged shorter. The attentional models based on a pacemaker–accumulator clock system (Zakay & Block, 1996) explain this shortening effect in terms of an attentional switch that gates the temporal units (pulses) emitted by a pacemaker into an accumulator by closing and opening at the beginning and the end of the stimulus duration, respectively. In these models, an attention-shortening effect may be produced by a longer switch-closure latency or by a flickering of the switch during the passage of time (alternating closure–opening phases) (Lejeune, 1998; Penney, 2003). In both cases, some pulses are lost and the duration is perceived as shorter. However, only in the former case is the shortening effect constant irrespective of duration value (Burle & Casini, 2001). (Droit-Volet, Bigand, Ramos & Bueno, 2010, p. 230).

Com efeito, ao se observar os relatos verbais obtidos no presente estudo, verifica-se que a escolha das músicas do grupo experimental, de modo geral, foi motivada por: (1) histórias pessoais, (2) aspectos da estrutura musical, (3) letra ou (4) fatores externos a música (um vídeo clipe ou filme). Buscando exemplos destas quatro categorias gerais, para a emoção Alegria, Shossana D. menciona *É D'Oxum* do compositor Gerônimo, relacionando sua escolha a uma fase de sua vida:

A música é do Gerônimo, é de um compositor Baiano. É um afroxé. Eu morei na Bahia por um tempo e por causa de Pedagogia eu fui fazer Biologia por um tempo. Eu fui fazer vários estágios fora. Aí fiz estágio na Bahia, fiz estágio em Noronha também. E essa “*É D'Oxum*” me remete a tudo que eu vivi lá. Tudo de bom. Eu acho que foi uma das melhores fases da minha vida e quero muito voltar pra lá. Então essa música me emociona em um sentido bom, adoro essa música.

Para a emoção Serenidade, Omar U. expõe aspectos estruturais do *Kyrie da Missa Papae Marcelli* de Palestrina:

Eu gosto muito de contraponto e gosto de ouvir música renascentista vocal. Depois que eu comecei a entender aquele alto grau de sofisticação, de composição, aliado ao resultado sonoro. Eu sou ateu, mas eles fazem para Deus, tocam na igreja e dá um efeito super lindo. É um negócio que me deixa susse mesmo. Para mim está relacionado à serenidade. Tem uma ação, mas muito bem pensada e sacra, eu acho.

Relacionando sua escolha à letra e a fatores externos a música, para a emoção Alegria Jackie B. cita *No Rain* da banda *Blind Melon*, afirmando:

Também gosto de “*No Rain*” do *Blind Melon*. Eu gosto da letra da música. Não é só por causa do clipe que tem uma abelhinha. Por mais que a letra da música fale de alguém que quer ficar em casa dormindo, ela me causa alegria.

Assim, os relatos acima mencionados ajudam a ilustrar tais categorias, da mesma forma que revelam algumas implicações da relação entre emoções básicas e eventos musicais.

De acordo com Zentner, Grandjean e Scherer (2008, p. 495), as emoções básicas “têm funções importantes na adaptação e adequação do indivíduo a eventos que têm consequências potencialmente importantes para a sua integridade física e psicológica”. Condições ambientais se definem como antecedentes destas emoções, as quais têm

[...] reais implicações para o bem-estar do indivíduo. Dependendo da avaliação do significado do comportamento destes eventos para os objetivos do indivíduo, essas emoções tendem a preparar várias tendências de ação (luta ou fuga em caso de ameaça, recuperação e reorientação, no caso de perda, as ações separatistas, no caso de violações das convenções sociais). Tais emoções tendem a ser de alta intensidade, por vezes de emergência, as reações mobilizando sistemas corporais. Em contraste, antecedentes musicais geralmente não têm qualquer efeito material evidente no bem-

estar do indivíduo e raramente são seguidos por respostas externas diretos de uma natureza orientada a meta (Krumhansl, 1997). É plausível que estes dois tipos radicalmente diferentes de condições levam a diferentes tipos de experiência emocional (Zentner, Grandjean & Scherer, 2008, p. 495)<sup>13</sup>.

Logo, outro ponto a ser observado, é que os dados obtidos não apresentaram diferenças significativas na gama de duração longa para a categoria emocional Raiva. Em uma pesquisa desenvolvida por Zentner, Grandjean e Scherer (2008), participantes foram conduzidos para compilar uma lista de termos referentes a emoções musicais, buscando desta forma, estudar a frequência de ambas as emoções sentidas e percebidas por cinco grupos de ouvintes com experiências musicais distintas. Nesta lista, os termos relacionados à categoria emocional Raiva foram: agressivo, irritado, enfurecido, revoltado e furioso, os quais estavam intimamente ligados a preferência musical dos participantes daquela pesquisa.

Por meio de alguns relatos presentes neste estudo, é possível evidenciar a ambiguidade existente na compreensão da categoria emocional Raiva. Para a música “5 minutes alone” do Pantera, por exemplo, Donny D. afirma:

Pantera, “5 Minutes Alone”. Pantera está no mesmo nível do RATM. Timbrera mesmo! É raiva! Porrada, soco na cara!.

Também citando a mesma música para Raiva, Melanie R. relata o seguinte:

Outra é do Pantera, “5 minutes alone”. Eu não gosto desse estilo, tem muito barulho para pouca mensagem.

Com efeito, a categoria emocional Raiva por alguns participantes foi interpretada como sendo um estado de agitação (empolgação) por alguns participantes. Já por outros participantes, esta emoção parece ter sido interpretada como um estado de insatisfação (desagrado). Tal consideração pode ajudar a explicar os valores altos das razões Weber (sensibilidade) para estimação do tempo nessa emoção. Esse dado corrobora com o argumento de Zentner, Grandjean e Scherer (2008), o qual sugere que a emoção Raiva é desencadeada não por aspectos estruturais propriamente, mas sobretudo, por experiências extramusicais.

---

13 [...] real implications for the individual's well-being. Depending on the appraisal of the behavioral meaning of these events for the goals of the individual, these emotions tend to prepare various action tendencies (fight or flight in the case of threat, recovery and reorientation in the case of loss, reparative actions in the case of violations of social conventions). Such emotions tend to be high-intensity, sometimes emergency, reactions mobilizing bodily systems. In contrast, musical antecedents do not usually have any obvious material effect on the individual's well-being and are infrequently followed by direct external responses of a goal-oriented nature (Krumhansl, 1997). It is plausible that these two radically different kinds of eliciting conditions will lead to different kinds of emotional experience (Zentner, Grandjean & Scherer, 2008, p. 485).

Em relação a discussão sobre a capacidade de eventos musicais acessarem e desencadearem emoções específicas nos ouvintes, Scherer (2004) prefere categorizar as emoções musicais pelo seu conteúdo “estético”, em detrimento do seu valor “utilitário”, tendo em vista que elas não aparentam ser objetivamente orientadas ou comportamentalmente adaptativas. Assim, a principal contribuição desta pesquisa para a área, é o conhecimento obtido (ainda que breve) sobre a relação entre as emoções musicais desencadeadas por experiências pessoais e sua interferência na percepção do tempo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meios dos dados obtidos neste estudo pode-se evidenciar que, para as emoções Alegria, Serenidade e Tristeza, trechos relacionados às experiências passadas foram subestimados pelos participantes. Esses resultados corroboram os pressupostos de Droit-Volet, Bigand, Ramos e Bueno (2010), os quais sugerem que a subestimação do tempo em música ocorre pelo desvio de recursos de atenção destinados ao processamento temporal, muitas vezes devido ao prazer sentido na escuta. Conduzindo a respectiva questão para o funcionamento do Relógio Interno, podemos sugerir que quando ocorre esse desvio de atenção, menos unidades temporais são armazenadas no *acumulador* e, como resultado, o tempo é percebido como sendo mais curto. Do mesmo modo, podemos supor que os trechos do grupo controle, para estas emoções, foram superestimados devido a aceleração do *marcapasso* em resposta a excitação, a qual pode ter sido causada pelo fato dos trechos não serem familiares aos ouvintes.

Segundo Solonenko (2013, p. 167), a percepção subjetiva do tempo é, muitas vezes, mais importante que a própria compreensão abstrata do seu significado físico. Nas palavras do autor,

[...] se uma pessoa está à espera de alguém, o tempo do relógio flui, para ela, mais lento. Além disso, se neste momento for medido o pulso da pessoa ou a sua pressão arterial, poderá se constatar mudanças nesses parâmetros fisiológicos objetivos e características físicas, uma vez que tais parâmetros podem ser influenciados pela alteração da velocidade de percepção do tempo. Tudo isto sugere que a percepção subjetiva do tempo psicológico, no entanto, é muito mais importante do que a percepção objetiva do tempo físico (por medição), por isso a percepção subjetiva do tempo psicológico de uma pessoa pode afetar a velocidade do fluxo do tempo. (Solonenko, 2013, p. 167, tradução nossa)<sup>14</sup>.

Não obstante, um ponto que deve ser observado sobre o possível funcionamento do Relógio Interno, é se a percepção do tempo modula de acordo com o valor hedônico (valência afetiva) ou com o nível de excitação fisiológica (arousal). Tendo em vista os dados obtidos na presente pesquisa, em que os trechos do grupo controle representantes de emoções de valência afetiva positiva (Alegria e Serenidade) e valência afetiva negativa (Tristeza) foram superestimados em comparação com os trechos do grupo experimental (nas durações de 4/20

<sup>14</sup> что если человек кого-то ждет, то для него время течет медленнее, стрелки часов как будто бы останавливаются. Больше того, если в этот момент измерить пульс человека или давление его крови, то налицо будут изменения этих объективных физиологических параметров и физических характеристик, изменив которые можно повлиять на скорость восприятия времени. Все это говорит о том, что субъективное психологическое восприятие времени не менее, а гораздо более важно, чем объективное физическое восприятие времени путем его измерения, так при субъективном психологическом восприятии времени человек может повлиять на скорость течения времени. (Солоненко, 2013, стр. 167).

s), pode-se julgar que o valor hedônico prevaleceu. Tal consideração seria sustentada pelos moderados valores das Razões Weber (sensibilidade temporal) que os trechos do grupo controle e experimental obtiveram nas categorias emocionais Alegria (controle: 0,17 e experimental: 0,29) e Serenidade (controle: 0,33 e experimental: 0,35), em comparação a Tristeza (controle: 0,52 e experimental: 0,64). Todavia, algumas questões devem ser levantadas antes de se formular possíveis conclusões a este respeito.

De acordo com Konečni, Brown e Wanic (2007, p. 2), a indução de uma emoção musical tem sido compreendida de duas formas pelas atuais pesquisas: a primeira pressupõe que a música seja capaz de induzir emoções comparáveis às sentidas perante eventos da vida real; e a segunda, propõe diferenças de espécie e intensidade. Após conduzirem estudos experimentais buscando explicações sobre o assunto, os autores concluíram que as pessoas são capazes de dissociar emoções musicais de emoções do mundo real, como Alegria e Tristeza. No entanto, as músicas empregadas no respectivo teste experimental não tinham sido escolhidas pelos participantes, como também não se verificou possíveis associações provocadas pelos eventos musicais durante a escuta.

Ora, músicas relacionadas a experiências pessoais são capazes de provocar emoções potencialmente semelhantes às do mundo real? Quais as implicações dos relatos dos participantes sobre os resultados de estimação temporal do presente estudo?

Zentner, Grandjean e Scherer (2008) argumentam que apesar dos avanços obtidos na área cognitiva, atualmente ainda não existe nenhuma taxonomia sistemática, derivada por meios empíricos, de emoções sentidas a partir da música. Assim, pesquisas tem que adaptar e aplicar medidas que originalmente não foram pensadas para música, tendo em vista que também “não há um consenso em relação aos processos que, a partir de um estímulo musical, o conduzem para uma emoção experienciada, apesar de uma antiga tradição de teorização sobre esses processos” (Zentner, Grandjean & Scherer, 2008, p. 494).

É nesta problemática que está inserido o respectivo estudo. Talvez, pesquisas no campo da “*Embodied Cognition*” possam a vir fornecer algumas direções para se refletir acerca da elaboração de estudos futuros. Ao se partir do pressuposto de que o mundo físico é um repositório de informações significativas, pode-se avaliar que a música possua sinais, como os próprios relatos dos participantes sugerem, carregados de aspectos afetivos. Sendo possível, na recuperação da experiência, a reativação dos estados afetivos originais (Winkielman, Niedenthal & Oberman, 2008, p. 265). Porém, limitações ligadas ao método (emprego de categorias emocionais presentes em pesquisas sobre comunicação emocional),

ou mesmo a escolha das perguntas inseridas nas entrevistas, impedem a formulação de generalizações a este respeito.

No estudo desenvolvido por Ramos (2008), foi constatado que manipulações no *arousal* influenciaram na percepção temporal dos participantes. Do mesmo modo, segundo o autor, pesquisas recentes têm sugerido que propriedades estruturais da música são capazes de modular a percepção das emoções. Entretanto, como sugerido por Trost, Ethofer, Zentner e Vuilleumier (2011), as emoções estéticas (musicais) muitas vezes ocorrem de forma mesclada (associadas a eventos não musicais), “[...] talvez porque seus gatilhos são menos específicos que os gatilhos de respostas adaptativas mais básicas para os eventos do mundo real” (Zentner, 2010 como citado em Trost, Ethofer, Zentner & Vuilleumier, 2011, p. 13). Neste sentido, em relação ao estudo de Ramos (2008), a presente pesquisa contribuiu no sentido de abrir uma questão sobre as possíveis associações geradas pelos participantes em suas respostas temporais, medida em que o procedimento e os dados obtidos neste trabalho podem auxiliar estudos futuros na busca de um delineamento mais eficiente das emoções sentidas e percebidas em música, assim como sua influência sobre a percepção temporal.

## REFERÊNCIAS

- Ades, C. (2002). A experiência psicológica da duração. *Ciência e Cultura*, 54(2) 1, 26-29.
- Andrade, M. (1995). *Introdução à estética musical*. São Paulo: Editora Hucitec.
- Aubert, E. H. (2007). A música do ponto de vista do nativo: um ensaio bibliográfico. *Revista de Antropologia - USP*, São Paulo, 1 (50), 271-312.
- Balkwill, L. L., & Thompson, W. F. (1999). A cross-cultural investigation of the perception of emotion in music: psychophysical and cultural cues. *Music Perception*, 17(1): 43-64.
- Barrett, L. F., & Lindquist, K. A. (2008). The Embodiment of Emotion. In G. R. Semin & E. R. Smith (Eds.). *Embodied grounding: Social, cognitive, affective, and neuroscientific approaches*. New York: Cambridge University Press.
- Bastos, R. J. M. (1999). *A musicológica kamayurá: para uma antropologia da comunicação no Alto-Xingu*. Florianópolis: Ed. UFSC.
- Bigand, E., & Poulin-Charronat, B. (2006). Are we all “experienced listeners”? *Cognition*, 100(1), 100-130.
- Boas, F. (1947). *El arte primitivo*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Econômica.
- Boltz, M. G. (1998). The Processing of Temporal and Nontemporal Information in the Remembering of Event Durations and Musical Structure. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(4), 1087-1104.
- Block, R. A. (1985). Contextual coding in memory: Studies of remembered duration. In J. Michon & J. Jackson (Eds.), *Time, action, and behavior* (pp. 169-178). Heidelberg, Germany: Springer-Verlag.
- Block, R., & Reed, M. (1978). Remembered duration: Evidence for a contextual-change hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 4, 656-665.
- Coelho de Souza, R. (2006). A lógica no pensamento musical, In B. S. Ilari (Org.). *Em busca da mente musical: ensaios sobre os processos cognitivos em música - da percepção à produção*. Curitiba: Ed. UFPR.
- Dalla Bella, S., Peretz, I., Rousseau, L., Gosselin, N., Ayotte, J., & Lavoie, A. (2001). Development of the happy-sad distinction in music appreciation – Does tempo emerge earlier than mode? *Annals of New York Academy of Sciences*. 930, 436-438.
- De Selincourt, B. (1958). Music and duration. In: Langer, Susanne K (org.). *Reflections on Art*. Baltimore: The John Hopkins Press, p. 153.
- Droit-Volet, S., Bigand, E., Ramos, D. & Bueno, J. L. O. (2010). Time flies with music whatever its emotional valence. *Acta Psychologica*, 135, 226-232.

- Droit-Volet, S. & Gil, S. (2009). The Time-Emotion Paradox. *Journal of Philosophical Transactions of the Royal Society (Biological Sciences)*, 364(1525), 1943-1953.
- Effron, D. A., Niedenthal, P. M., Gil, S. & Droit-Volet, S. (2006). Embodied Temporal Perception of Emotion. *Emotion*, 6(1), 1-9.
- Elias, N. (1998). *Sobre o tempo*. (V. Ribeiro, Trad.) Rio de Janeiro: Jorge Zahar (Obra original publicada em 1984).
- Elias, A. (2011). *Organizando o presente, prevendo o futuro: a influência da complexidade rítmica na geração de expectativas durante a escuta musical*. 88 f. Monografia (Departamento de Artes) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Fernandes, A., Garcia-Marques, T., & Sá, L. (2006). Interferência afectiva na percepção temporal. Actas do VI Simpósio de Investigação em Psicologia: Universidade de Évora (Edição em cd-rom)
- François, M. (1927). Contributions à l'étude du sens du temps: La température interne comme facteur de variation de l'appréciation subjective des durées. *L'Année Psychologique*, 27, 186-204.
- Gibbon, J. (1991). Origins of scalar timing. *Learning and Motivation*, 22, 3-38.
- Gibbon, J., Church, R. M., & Meck, W. (1984). Scalar timing in memory. In J. Gibbon & L. Allan (Eds.), *Annals of the New York Academy of Sciences*, 423: Timing and Time Perception (pp. 52–77). New York: New York Academy of Sciences.
- Hoagland, H. (1935). *Pacemakers in relation to aspects of behavior*. New York: MacMillan.
- Hoffman, R. R., & Nead, J. M. (1983). General Contextualism, Ecological Science and Cognitive Research. *The Journal of Mind and Behavior*, 4(4), 507-560.
- Huron, D. (2006). *Sweet anticipation: music and the psychology of expectation*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press.
- Izquierdo, I. (2011). *Memória*. Porto Alegre: Artmed.
- Jäncke, L. (2006). From cognition to action. In E. Altenmüller, M. Wiessendanger & Kesselring, J. (orgs). *Music, motor control and the brain*. New York: Oxford.
- Jones, M. R. (1987b). Perspectives on Musical Time. In Alf Gabrielsson (Ed.). *Action and Perception in Rhythm and Music*. Stockholm: *Royal Swedish Academy of Music*, 55, 153-175.
- Jones, M. R. & Boltz, M. G. (1989). Dynamic Attending and Responses to Time. *Psychological Review*, 96(3), 459-491.
- 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*. New York: Oxford University Press.

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*. New York: Oxford University Press.

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.

Konečni, V. J., Brown, A., & Wanic, R. A. (2007). Comparative effects of music and recalled life events on emotional state. *Psychology of Music*, 3, 1–20.

Langer, S. K. (2006). *Sentimento e forma: uma teoria da arte desenvolvida a partir de filosofia em nova chave*. (A. M. Goldberger Coelho e J. Guinsburg, Trad.). São Paulo: Perspectiva.

Levitin, D. (2006). Em busca da mente musical, In B. S. Ilari (Org.). *Em busca da mente musical: ensaios sobre os processos cognitivos em música - da percepção à produção*. Curitiba: Ed. UFPR.

Levitin, D. (2010). *A música no seu cérebro: a ciência de uma obsessão humana*. (C. Marques, Trad.). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira (Obra original publicada em 2007).

Magnin, P. (1992). *O sono e o sonho*. (A. N. Codato, Trad.). Campinas: Papyrus (Obra original publicada em 1992).

Mangels, J. A., & Ivry, R. B. (2001). Time Perception. In B. Rapp (Ed.), *Handbook of Cognitive Neuropsychology: What deficits recall about the human mind* (pp. 467-493). Hove: Psychological Press.

Menon, V., & Levitin, D. J. (2005). The rewards of music listening: Response and physiological connectivity of the mesolimbic system. *NeuroImage*, 28, 175–184.

Mikels, J. A., Fredrickson, B. L., Larkin, G. R., Lindberg, C. M., Maglio, S. J. & Reuter-Lorenz, P. A. (2005). Emotional category data on images from the International Affective Picture System. *Behavior Research Methods*. 37, 626-630.

Meyer, L. B. (1956). *Emotion and meaning in music*. Chicago: University of Chicago Press.

Moura, E. E. (2007). Manipulações do tempo em música - uma introdução. *Claves*, João Pessoa, 4, 66-90.

Nogueira, M. (2006). Semântica do entendimento musical: o viés comunicacional. In *Anais do XVI Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Música (ANPPOM)*, Brasília.

Oliveira, L. F. & Manzolli, J. (2008). Abdução e antecipação na construção do significado musical. In B. R. de Medeiros and M. Nogueira. (Eds.), *Anais do IV Simpósio Internacional de Cognição e Artes Musicais*, São Paulo: Paulistana.

Ornstein, R. (1969). *On the experience of time*. Baltimore, MD: Penguin Books.

Pichin, B. P. L. (2009) Como acontece a relação entre música e emoção. In *Anais do V Simpósio Internacional de Cognição e Artes Musicais*, Goiânia.

Ramos, D. (2008). *Fatores emocionais durante uma escuta musical afetam a percepção temporal de músicos e não-músicos?* 268 f. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia da Música) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

Ramos, D. & Santos, R. (2010). A comunicação emocional na performance artística. *Música em Perspectiva*, Curitiba, 3(2), 34-49.

Ramos, D. & Bueno, J. L. O. (2012). A percepção de emoções em trechos de música ocidental erudita. *Per Musi*, 26, 21-30.

Ramos, D. & Elias, A. (2012). A influência da complexidade rítmica na geração de expectativas durante a escuta musical. In *Anais do 8º Simpósio de Comunicações e Artes Musicais*, Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina.

Ramos, D., & Elias, A. (no prelo). A incessante espera pelo futuro: uma introdução sobre expectativas geradas pela dimensão rítmica em música (*artigo aceito pela revista PERCEPTA*).

Rizzon, F. G. (2009). *Os mecanismos da memória na construção do pensamento musical*. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychobiology*, 39, 1161-1178.

Scherer, K. (2004). Which emotions can be induced by music? What are the underlying mechanisms? And how can we measure them? *J New Music Res.* 33, 239-251.

Seinman, E. (2001). *Do tempo musical*. São Paulo: Via Lettera.

Sloboda, J. A. (2008). *A mente musical: psicologia cognitiva da música*. (B. S. Ilari & R. Ilari, Trad.). Londrina: EDUEL. (Obra original publicada em 1986).

Sloboda, J. A. & Juslin, P. N. (2001). Psychological Perspectives On Music And Emotion. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Eds.). *Music and Emotion: theory and research*. New York: Oxford University Press.

Солоненко, М. А. (2013). Коэволюционная сложность окружающего мира и многообразие форм восприятия времени (современные направления и подходы в изучении проблемы восприятия времени). *Вестник Томского государственного педагогического университета*, 1, 163-168.

Thomas, E. A. C., & Weaver, W. B. (1975). Cognitive processing and time perception. *Perception & Psychophysics*, 17(4), 363-367.

- Timmers, R. & Ashley, R. (2004). Communicating emotions through ornamentation. In S. D. Lipscomb, R. Ashley, R. O. Gjerdingen & P. Webster (Eds.) *Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Conference on Music Perception & Cognition*. Adelaide: Causal Productions.
- Treisman, M. (1963). Temporal discrimination and the indifference interval: Implications for a model of the “internal clock”. *Psychological Monographs*, 77, 1–13.
- Trost, W., Ethofer, T., Zentner, M. & Vuilleumier, P. (2011). Mapping Aesthetic Musical Emotions in the Brain. *Cerebral Cortex*, 1-15.
- Vieira, A. N., Carvalho, M. P., Kroger-Costa, A. & Machado, A. (2013). A percepção do tempo: contributos do procedimento de bissecção. *Temas em Psicologia*, 21(1), 49-70.
- Wearden, J. H. (no prelo). Origins and development of internal clock theories of time.
- Winkielman, P., Niedenthal, P. & Oberman, L. (2008). The Embodied Emotional Mind. In G. R. Semin & E. R. Smith (Eds.). *Embodied grounding: Social, cognitive, affective, and neuroscientific approaches*. New York: Cambridge University Press.
- Zago, N. A. (2003). A entrevista e seu processo de construção: reflexões com base na experiência prática de pesquisa. In N. Zago, M. P. Carvalho & R. A. T. Vilela (Org.). *Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação*. Rio de Janeiro: DP & A.
- Zakay, D. (1989). Subjective time and attentional resource allocation: An integrated model of time estimation. In I. Levin & D. Zakay (Eds.), *Time and human cognition* (pp. 365-397). Amsterdam: North Holland.
- Zentner, M., Grandjean, D. & Scherer K. R. (2008). Emotions Evoked by of Music: Characterization, Classification, and Measurement. *Emotion*, 8(4), 494-521.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PRÉ-TESTE

Nós, Adriano Elias e Prof. Dr. Danilo Ramos, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, estudante de graduação, a participar de um estudo intitulado “A inconstância do tempo pelo caminhar da música: emoções musicais e sua influência na estimação temporal”. Tal pesquisa pode contribuir para uma melhor compreensão dos processos psicológicos envolvidos na percepção do tempo subjetivo em Música, assim como da influência de emoções intrapessoais nesse processo.

- a) O objetivo desta pesquisa é avaliar respostas cognitivas de ouvintes músicos e não músicos.
- b) Caso você participe da pesquisa, sua tarefa consistirá em listar músicas que, segundo experiências passadas, lhe provoquem as emoções: “Alegria”, “Tristeza”, “Serenidade” e “Raiva”. Além disso, você deverá relatar o motivo pelo qual associou cada música às respectivas emoções. Concluindo sua participação, você ainda irá preencher um questionário complementar referente a dados sobre sua vivência e experiência musical.
- c) Para tanto você deverá comparecer no Departamento de Artes (DeArtes), Setor de Ciências Humanas, de Letras e Artes da Universidade Federal do Paraná, para a realização do estudo (entrevista). A sua participação durará, em média, 30 minutos.
- d) Este estudo não apresenta riscos previsíveis à sua integridade física e moral ou mesmo à sua saúde. Contudo, em alguns casos, lembrar de experiências emocionais passadas pode causar certo desconforto.
- e) O presente estudo pode colaborar para um maior entendimento dos processos psicológicos relacionados à escuta musical de músicos e não músicos, dando, assim, uma relevante contribuição para a área de Educação Musical (em especial, a Percepção Musical), bem como para a área de Cognição Musical (em especial, o estudo sobre as emoções musicais).

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br

- f) Os pesquisadores Adriano Elias (Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Música da UFPR) e o Prof. Dr. Danilo Ramos (Professor Adjunto da UFPR), responsáveis por este estudo poderão ser contatados para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

#### G R U M E

Grupo de Pesquisa “Música e Emoção”

<http://grumeufpr.wordpress.com/>

Departamento de Artes - Universidade Federal do Paraná

Contato: [grume.ufpr@gmail.com](mailto:grume.ufpr@gmail.com)

Rua Coronel Dulcídio, 638 – Bairro Batel / CEP: 80420-170 – Curitiba – PR.

Fone: (41) 3222 6856 ou (41) 9960 3193

(Segundas-feiras das 13h30 às 15h30)

- k) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.
- l) As informações relacionadas ao estudo serão conhecidas apenas pelos pesquisadores responsáveis que lhe apresentam esse termo. Se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e seja mantida a confidencialidade. A sua entrevista será gravada, respeitando-se completamente o seu anonimato. Tão logo transcrita a entrevista e encerrada a pesquisa o conteúdo será desgravado ou destruído.
- m) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.
- n) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br)

Eu, \_\_\_\_\_ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do sujeito de pesquisa ou responsável legal)

Local e data

Assinatura do Pesquisador

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO TESTE

Nós, Adriano Elias e Prof. Dr. Danilo Ramos, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, estudante de graduação, a participar de um estudo intitulado “A inconstância do tempo pelo caminhar da música: emoções musicais e sua influência na estimação temporal”. Tal pesquisa pode contribuir para uma melhor compreensão dos processos psicológicos envolvidos na percepção do tempo subjetivo em Música, assim como da influência de emoções intrapessoais nesse processo.

- a) O objetivo desta pesquisa é avaliar respostas cognitivas de ouvintes músicos e não músicos.
- b) Caso você participe da pesquisa, sua tarefa consistirá em escutar trechos musicais e julgar se conhece ou não cada trecho, além de avaliar se a duração dos mesmos foi “curta” ou “longa”. Concluindo sua participação, você ainda irá preencher um questionário complementar referente a dados sobre sua vivência e experiência musical.
- c) Para tanto você deverá comparecer no Departamento de Artes (DeArtes), Setor de Ciências Humanas, de Letras e Artes da Universidade Federal do Paraná, para a realização do teste experimental. A sua participação durará, em média, 75 minutos.
- d) Este estudo não apresenta desconfortos ou riscos previsíveis à sua integridade física e moral ou mesmo à sua saúde.
- e) O presente estudo pode colaborar para um maior entendimento dos processos psicológicos relacionados à escuta musical de músicos e não músicos, dando, assim, uma relevante contribuição para a área de Educação Musical (em especial, a Percepção Musical), bem como para a área de Cognição Musical (em especial, o estudo sobre a estimação temporal).

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br

- f) Os pesquisadores Adriano Elias (Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Música da UFPR) e o Prof. Dr. Danilo Ramos (Professor Adjunto da UFPR), responsáveis por este estudo poderão ser contatados para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

#### G R U M E

Grupo de Pesquisa “Música e Emoção”

<http://grumeufpr.wordpress.com/>

Departamento de Artes - Universidade Federal do Paraná

Contato: [grume.ufpr@gmail.com](mailto:grume.ufpr@gmail.com)

Rua Coronel Dulcídio, 638 – Bairro Batel / CEP: 80420-170 – Curitiba – PR.

Fone: (41) 3222 6856 ou (41) 9960 3193

(Segundas-feiras das 13h30 às 15h30)

- k) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.
- l) As informações relacionadas ao estudo serão conhecidas apenas pelos pesquisadores responsáveis que lhe apresentam esse termo. Se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e seja mantida a confidencialidade.
- m) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.
- n) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br)

Eu, \_\_\_\_\_ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do sujeito de pesquisa ou responsável legal)  
Local e data

Assinatura do Pesquisador

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR  
Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br

# APÊNDICE A

## QUESTIONÁRIO EXPERIMENTAL (PRÉ-TESTE)

Nº do participante: \_\_\_\_\_ Nº do computador: \_\_\_\_\_

Idade: _____ Sexo: _____ Nacionalidade: _____ Lateralidade: _____
--

- Você se considera músico (ou musicista)?  
 R: \_\_\_\_\_
  
- Você toca algum instrumento musical?  
 R: \_\_\_\_\_
  - Se sim, responda:
    - Instrumentos que toca: \_\_\_\_\_
    - Há quanto tempo: \_\_\_\_\_
    - Que estilo você prefere tocar: \_\_\_\_\_
  
- Você aprendeu a tocar algum instrumento musical de forma autodidata?  
 R: \_\_\_\_\_
  - Se sim, responda:
    - Instrumentos que toca: \_\_\_\_\_
    - Há quanto tempo: \_\_\_\_\_
    - Que estilo você prefere tocar: \_\_\_\_\_
  
- Você já fez (ou faz) aulas de música? Se sim, durante (ou há) quanto tempo?  
 R: \_\_\_\_\_
  
- Qual a sua preferência musical para escuta?  
 R: \_\_\_\_\_
  
- Aproximadamente quanto tempo da sua semana você destina para a escuta musical?  
 R: \_\_\_\_\_
  
- Você tem algum problema de audição?  
 R: \_\_\_\_\_
  
- Você está tomando algum tipo de remédio? Se sim, qual e para qual tratamento?  
 R: \_\_\_\_\_
  
- Qual a sua opinião sobre o objetivo desse estudo? Você formulou alguma hipótese sobre ele?  
 R: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

# APÊNDICE A

## QUESTIONÁRIO EXPERIMENTAL (TESTE)

Nº do participante: \_\_\_\_\_ Nº do computador: \_\_\_\_\_

Idade: _____
Sexo: _____
Nacionalidade: _____
Lateralidade: _____

- Você teve algum problema para realizar o experimento? Se sim, explique:

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Você está tomando algum tipo de remédio? Se sim, qual e para qual tratamento?

R: \_\_\_\_\_

- Você notou algo de particular durante o experimento? Se sim, explique:

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Quais estratégias ou pistas você utilizou para dar os seus julgamentos, no estudo?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Qual a sua opinião sobre o objetivo desse estudo? Você formulou alguma hipótese sobre ele?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Você tem alguma remarca ou sugestão sobre este experimento?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# APÊNDICE A

## PROTOCOLO EXPERIMENTAL (PRÉ-TESTE)

### 1. PREPARAÇÃO

O experimento deverá ser realizado com a participação de um pesquisador e de 20 participantes (10 músicos e 10 não músicos), definidos como estudantes universitários matriculados nos cursos de licenciatura ou bacharelado em Música e Pedagogia da Universidade Federal do Paraná, com idade entre 19 e 29 anos.

Antes da realização do Experimento, seguir os seguintes itens:

- a) Pegar a chave da porta de entrada da sala experimental;
- b) Abrir a porta de entrada da sala experimental;
- c) Acender as lâmpadas da sala experimental;
- d) Verificar a ordem e organização da sala experimental; caso esteja desorganizada, retirar da sala qualquer elemento (móvel, objeto, ruído ou estímulos visuais) que interfiram na realização da entrevista semiestruturada.

#### 1.1. Sala Experimental

Colocar sobre a mesa (bancada):

- *Termos de consentimento do participante.*
- *Questionário complementar.*
- *Caneta esferográfica preta.*
- *Aparelho celular iPhone 4S (Gravador de voz).*
- *Papeis com as emoções a serem sorteadas na entrevista.*

#### 1.2 Últimos Cuidados

Cinco minutos antes da realização do Experimento:

- a) Fechar as portas da Sala Experimental;
- b) Verificar novamente a ordem e organização da sala experimental.

### 2. REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO

#### 2.1. Encaminhamento do participante

- a) Receber cada participante na porta de entrada da sala experimental;

- b) Quando o participante entrar, fechar a porta da sala experimental;
- c) Conversar de forma descontraída com o participante;

## 2.2. Monitoramento da sessão

- a) Acomodar o participante na cadeira localizada em frente à bancada do entrevistador (pesquisador) e pedir para que ele leia e assine o termo de consentimento;
- b) Preencher o campo “Nº do participante” de cada questionário complementar com o número atribuído a cada participante (número com o qual será nomeado o áudio gravado e a transcrição da entrevista).
- c) Pedir para que o participante desligue o telefone celular, mp3, mp4 ou qualquer outro aparelho que possa interferir durante a realização do experimento e recolher o termo de consentimento;
- d) Iniciar a gravação do som;
- e) Dar as seguintes instruções:

*Você vai dar uma contribuição importante para nossos estudos. Para isso, eu vou pedir que você sorteie uma emoção, cite as músicas escolhidas e relate o motivo pelo qual associou essas músicas à respectiva emoção. Realizada a entrevista, você ainda deverá preencher um questionário complementar referente a informações pessoais. Alguma dúvida?*

Esclarecer as dúvidas do participante (conforme o caso) e após o consentimento, começar a entrevista semiestruturada.

Terminada a entrevista, o pesquisador entregará o questionário complementar e uma caneta esferográfica preta, monitorando o participante no preenchimento do referido questionário. Atenção! O questionário deverá ser preenchido pelo próprio participante! O pesquisador deverá somente ser responsável pela retirada de dúvidas que possam surgir durante a aplicação do questionário!

- e) Durante o preenchimento dos questionários, o pesquisador deverá esclarecer as dúvidas que poderão surgir;
- f) Após o preenchimento do questionário, o pesquisador deverá recolher o questionário (preenchido) e arquivá-lo em uma pasta;
- g) Em silêncio, encaminhar o participante para a porta da sala experimental, retirá-lo da sala e fechar novamente a porta.

h) Realizar esse procedimento para todos os outros participantes;

### 3. SALVANDO OS DADOS

Após a saída do (último) participante da sala experimental, o experimentador deverá selecionar os dados de cada participante, estes, salvos automaticamente após realização do teste no celular e copiá-los no *notebook* do pesquisador (Back up);

- *Importante: o número atribuído a cada participante deverá ser o mesmo, tanto nos questionários complementares quanto nos arquivos de áudio do celular!*
- *Após a saída do participante da sala experimental, o pesquisador deverá preparar novamente a sala para receber o próximo participante.*

### 4. FINALIZANDO A SESSÃO EXPERIMENTAL

Quando os dados do último participante do dia tiverem sido salvos no *notebook*, o experimentador deverá finalizar a coleta de dados do dia. Assim, deverão ser seguidos os respectivos passos:

- c) Guardar todos os equipamentos experimentais nas mochilas utilizadas, seguindo a ordem: “aparelho celular”, “termos de consentimento”, “questionários complementares”, “canetas Bic” e papéis com as emoções;
- d) Verificar a ordem e organização da sala experimental, deixando-a do mesmo jeito em que foi encontrada para a participação do primeiro participante do dia;
- e) O experimentador deverá guardar as pastas nas mochilas utilizadas na coleta;
- f) Desligar as lâmpadas da sala experimental;
- g) Fechar a porta de entrada da sala experimental;
- h) Devolver a chave da porta de entrada da sala experimental.

# APÊNDICE A

## PROTOCOLO EXPERIMENTAL (TESTE)

### 1. PREPARAÇÃO

O experimento deverá ser realizado com a participação de um pesquisador, 10 músicos e 10 não músicos, definidos como estudantes universitários matriculados nos cursos de licenciatura ou bacharelado em Música e de Pedagogia da Universidade Federal do Paraná, com idade entre 19 e 33 anos.

Antes da realização do Experimento, seguir os seguintes itens:

- a) Pegar a chave da porta de entrada da sala experimental;
- b) Abrir a porta de entrada da sala experimental;
- c) Acender as lâmpadas da sala experimental;
- d) Verificar a ordem e organização da sala experimental; caso esteja desorganizada, retirar da sala qualquer elemento (móvel, objeto, ruído ou estímulos visuais) que interfiram na escuta e/ou nas tarefas de julgamentos emocionais dos participantes.

#### 1.1. Sala Experimental

Colocar sobre as mesas (bancadas):

- o *Termos de consentimento do participante (que deverão estar à esquerda de cada microcomputador).*

Colocar sobre outra mesa (bancada) ou em alguma carteira:

- o *Questionários complementares.*

#### 1.2. Tarefas de ordem prática

- a) Certificar a conexão dos microcomputadores à tomada localizada abaixo das bancadas;
- b) Colocar e posicionar centralmente à mesa cadeiras confortáveis para os participantes;
- c) Ligar os microcomputadores;
- d) Conectar os fones de ouvidos correspondentes a cada um dos microcomputadores experimentais;
- e) Estabelecer determinados microcomputadores para os participantes ímpares e outros microcomputadores para os participantes pares, tendo em vista que, o número

atribuído a cada participante deverá ser o mesmo, tanto nos questionários complementares quanto nos hardwares dos microcomputadores.

### 1.3. Configuração do equipamento:

As tarefas relacionadas aos itens “*a, b, c, d, f e g*” devem ser realizadas uma de cada vez, em cada um dos microcomputadores:

- a) Clicar duas vezes em “*Meus documentos*”;
- b) Clicar duas vezes na Pasta “*Teste Experimental*”;
- c) Clicar duas vezes em “*AdrianoTempo (finalizado).ebs2*”;
- o *abrirá uma janela com os dizeres: “Please enter the subject number:”;*
- o *escrever o número do participante;*
- o *clicar uma vez no ícone “OK”;*
- o *abrirá uma janela com os dizeres: “Please enter the session number:”;*
- o *escrever o número da seção (Nº1);*
- o *clicar uma vez no ícone “Yes”;*
- o *abrirá uma janela com os dados escritos anteriormente e com os seguintes dizeres: “Continue with the above startup info?”;*
- o *clicar uma vez no ícone “Yes”;*
- o *o teste se abrirá;*
- o *aparecerá na tela a seguinte mensagem: “Você vai dar a sua contribuição para um estudo sobre Cognição Musical. Aperte a barra de espaço para continuar !”*
- d) Colocar o fone de ouvido;
- o *apertar uma vez a barra de espaço;*
- o *aparecerá na tela a seguinte mensagem: “Sua tarefa consiste em julgar o nível de FAMILIARIDADE de cada trecho musical. Em outras palavras, você deve escutar e avaliar, em uma escala de 0 a 10, o quanto conhece cada trecho musical apresentado. Desta forma, você também pode utilizar valores intermediários. Aperte a barra de espaço para dar início ao experimento !”*
- o *apertar uma vez a barra de espaço;*
- o *aparecerá na tela a seguinte mensagem: “Pronto?”*
- o *apertar uma vez a barra de espaço;*
- e) Reproduzir o primeiro estímulo musical (para verificar se o vídeo está funcionando e se o volume está adequado para a realização do teste);

- o *aparecerá na tela a seguinte mensagem: “Familiaridade 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10”*
- o *apertar uma vez a tecla de um dos números citados (para verificar se o programa está funcionando normalmente);*
- f) Fechar o programa (pressionando Ctrl + Alt + Del);
- g) Repetir os itens “*a, b, e c*” novamente;
- o *deixar o microcomputador no modo “stand by”;*

#### **1.4. Últimos Cuidados**

Cinco minutos antes da realização do Experimento:

- a) Fechar as portas da Sala Experimental;
- b) Verificar novamente a ordem e organização da sala experimental.

## **2. REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO**

### **2.1. Encaminhamento do participante**

- a) Receber os oito participantes na porta de entrada da sala experimental;
- b) Quando os participantes entrarem, fechar a porta da sala experimental;
- c) Conversar de forma descontraída com cada participante;

### **2.2. Monitoramento da sessão**

- a) Acomodar cada participante em cada uma das cadeiras localizadas em frente aos microcomputadores e pedir para que os participantes leiam e assinem o termo de consentimento;
- b) Pedir para que cada participante retire relógio, telefone celular, mp3, mp4 ou qualquer outro aparelho que possa interferir durante a realização do experimento e recolher os termos de consentimento;
- c) Dar as seguintes instruções:  
*“A primeira tarefa consiste em escutar um trecho musical, por meio deste fone de ouvido. Na tela de seu computador tem a seguinte mensagem: ‘Você vai dar a sua contribuição para um estudo sobre Cognição Musical. Aperte a barra de espaço para continuar !’. Pressionando uma vez a barra de espaço, aparecerá uma nova tela com a seguinte mensagem: ‘Sua tarefa consiste em julgar o nível de FAMILIARIDADE de cada trecho musical. Em outras palavras, você deve escutar e avaliar, em uma escala de 0 a 10, o quanto conhece cada trecho musical apresentado. Desta forma, você*

também pode utilizar valores intermediários. Aperte a barra de espaço para dar início ao experimento!’ Pressionando uma vez a barra de espaço, aparecerá uma nova tela com a seguinte mensagem: ‘Pronto?’ O trecho musical será reproduzido quando você pressionar novamente a barra de espaço. Após escutar o respectivo trecho, aparecerá uma nova tela com a seguinte mensagem: ‘Familiaridade 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10’. Esta tarefa consiste em você identificar o nível de familiaridade do trecho apresentado, ou seja, o quanto você o conhece. Para isto, você apertará a tecla do número referente da escala de 0 a 10, no qual 0 significa ‘desconhecido’ e 10 significa ‘conhecido’. Você deverá proceder estas duas tarefas, de escuta e julgamento, nesta mesma sequência para todos os outros onze trechos musicais. Após ter sido realizado o julgamento do décimo segundo trecho, aparecerá a seguinte mensagem: ‘Agora as regras do jogo mudaram. Sua tarefa, a partir desse momento, consiste em julgar a DURAÇÃO de cada trecho musical, ou seja, você deve: (1) pressionar a tecla “C”, se considera a DURAÇÃO do trecho apresentado CURTA ou (2) pressionar a tecla “L”, se considera a DURAÇÃO do trecho apresentado LONGA. Aperte a barra de espaço para dar início ao experimento!’ O trecho musical vai começar a tocar quando você pressionar novamente a barra de espaço. Após escutar o trecho, aparecerá uma nova tela com a seguinte mensagem: ‘Curta (C) – Longa (L)’. Esta tarefa consiste em você julgar a duração do trecho apresentado. Para isto, você apertará a tecla ‘C’ se considerar que a duração do trecho foi ‘curta’ ou ‘L’ se considerar que a duração do trecho foi ‘longa’. Você deverá proceder estas duas tarefas, de escuta e julgamento, nesta mesma sequência para todos os outros trechos musicais. O experimento terá um intervalo, o qual será indicado pela seguinte mensagem: ‘Intervalo! Por favor, aguarde um sinal do pesquisador’ Ao aparecer esta mensagem, eu peço que vocês se mantenham no mesmo lugar e em silêncio, até que os demais participantes também cheguem nesta etapa. Após o intervalo, você terá a seguinte mensagem em seu computador: ‘Aperte a barra de espaço para dar continuidade ao experimento!’ Pressionando uma vez a barra de espaço, aparecerá uma nova tela com a seguinte mensagem: ‘Pronto?’ O trecho musical será reproduzido quando você pressionar novamente a barra de espaço. Suas tarefas continuam as mesmas, ou seja, escutar e julgar se a duração dos trechos musicais foi curta ou longa. O experimento terminará quando aparecer na tela a seguinte mensagem: ‘Final do experimento! Por favor, aguarde um sinal do pesquisador. Muito obrigado pela participação!’ Eu peço que me comuniquem quando aparecer esta mensagem na tela, porque esta mensagem significa

*o término do experimento. Realizado o teste, peço que vocês se mantenham no mesmo lugar e em silêncio, até que os demais participantes terminem também. Alguma dúvida? Caso tenham dúvidas ou problemas durante a realização do experimento, levantem o braço e eu irei até vocês. Peço que vocês executem o experimento todo em completo silêncio”.*

- e) Esclarecer as dúvidas dos participantes, conforme o caso;
- f) Declarar o início do experimento para todos os participantes, na mesma hora;
- g) Anotar, no questionário complementar de cada participante, a hora correspondente ao início do experimento;
- h) Preencher o campo “Nº do participante” e “Nº do computador” de cada questionário complementar com o número atribuído a cada participante. Este número deverá ser o mesmo número a ser salvo no hardware de cada microcomputador (*ver item 3, “salvando os dados”*);
- i) Quando cada participante finalizar o experimento, preencher no questionário complementar correspondente o horário referente ao término do experimento;
- j) Quando todos os participantes terminarem o experimento, entregar uma caneta esferográfica preta e o questionário complementar a ser preenchido por cada participante (de acordo o “Nº do participante” e “Nº do computador”);
- k) O pesquisador deverá monitorar os participantes no preenchimento do referido questionário. Atenção! Os questionários deverão ser preenchidos pelos próprios participantes! O pesquisador deverá somente ser responsável pela retirada de dúvidas que possam surgir durante a aplicação dos questionários!
- l) Durante o preenchimento dos questionários, o pesquisador deverá esclarecer as dúvidas que poderão surgir;
- m) Após o preenchimento dos questionários, o pesquisador deverá recolher os questionários (preenchidos) e arquivá-los em uma pasta;
- n) Em silêncio, encaminhar o participante para a porta da sala experimental, retirá-lo da sala e fechar novamente a porta.
- o) Realizar esse procedimento para todos os outros participantes;

### **3. SALVANDO OS DADOS**

Após a saída do oitavo (último) participante da sala experimental, o experimentador deverá selecionar os dados cada participante, estes, salvos automaticamente após realização

do teste no hardware do microcomputador (Pasta “*Teste Experimental*”) e copiá-los no pendrive do pesquisador (Back up);

- o *Importante: o número atribuído a cada participante deverá ser o mesmo, tanto nos questionários complementares quanto nos hardwares dos microcomputadores!*
- o *Após a saída do último (oitavo) participante da sala experimental, o pesquisador deverá preparar novamente a sala experimental para receber mais oito participantes (repetir o mesmo procedimento referente aos itens 1.3. “Configuração do Equipamento” em diante).*

#### **4. FINALIZANDO A SESSÃO EXPERIMENTAL**

Quando os dados do último participante do dia tiverem sido salvos no pendrive, o experimentador deverá finalizar a coleta de dados do dia. Em cada microcomputador, deverão ser seguidos os seguintes passos:

- a) Desligar o microcomputador (clicando em “iniciar” → “desligar o computador”);
- b) Desconectar o fone de ouvido;
- c) Guardar todos os equipamentos experimentais nas mochilas utilizadas, seguindo a ordem: “fone de ouvido”, “termos de consentimento”, “questionários complementares” e “canetas Bic”;
- d) Verificar a ordem e organização da sala experimental, deixando-a do mesmo jeito em que foi encontrada para a participação do primeiro participante do dia;
- e) O experimentador deverá guardar as pastas nas mochilas utilizadas na coleta;
- f) Desligar as lâmpadas da sala experimental;
- g) Fechar a porta de entrada da sala experimental;
- h) Devolver a chave da porta de entrada da sala experimental.

## APÊNDICE B

### TRECHOS MUSICAIS DO GRUPO CONTROLE – PARTICIPANTES COM FORMAÇÃO MUSICAL

Tabela 3

*Trechos musicais que obtiveram as mais altas porcentagens de associações emocionais por participantes com formação musical no estudo desenvolvido por Ramos (2008).*

Emoção	Música N°1	Música N°2	Música N°3
<i>Alegria</i>	Hungarian Rapsody N°02 (Liszt)	That certain feeling (Gershwin)	O tambor dos granadeiros (Chapí)
<i>Raiva</i>	Totentanz (Liszt)	Tod and Verklärung 7' to 7'36 (Strauss)	Trio 2 for violin, cello and piano - moderato (Shostakovitch)
<i>Serenidade</i>	Sonata A for Harpsichord (Scarlatti)	Violin romance (Beethoven)	Violin Concerto Adágio (Brahms)
<i>Tristeza</i>	Erwartung (Schöenberg)	Gnossienne N°02 (Satie)	Tristan act 03 (Wagner)

### TRECHOS MUSICAIS DO GRUPO CONTROLE – PARTICIPANTES SEM FORMAÇÃO MUSICAL

Tabela 4

*Trechos musicais que obtiveram as mais altas porcentagens de associações emocionais por participantes sem formação musical no estudo desenvolvido por Ramos (2008).*

Emoção	Música N°1	Música N°2	Música N°3
<i>Alegria</i>	That certain feeling (Gershwin)	Hungarian Rapsody N°02 (Liszt)	Petrouchka (Stravinsky)
<i>Raiva</i>	Totentanz (Liszt)	Tod and Verklärung 7' to 7'36 (Strauss)	Tasso Lamento & Triomfo (Liszt)
<i>Serenidade</i>	Suite française G – Sarabande (Bach)	Violin Concerto Adágio (Brahms)	Waltz N°03 (Chopin)
<i>Tristeza</i>	Piano Concerto Adágio (Mozart)	Gnossienne N°02 (Satie)	Erwartung (Schöenberg)

**TRECHOS MUSICAIS DO GRUPO EXPERIMENTAL – PARTICIPANTES COM  
FORMAÇÃO MUSICAL**

Tabela 5

*Trechos musicais selecionados pelos participantes com formação musical para a categoria emocional Alegria.*

Participante	Música Nº1	Música Nº2	Música Nº3
<i>Aldo R.</i>	Come Back (Rosie and Me)	Jóia pra Alegria (Simonami)	Águas de Março (Tom Jobim)
<i>Shosanna D.</i>	Satchita (Playing for Change)	Trips (Beca Arruda)	É D'Oxum (Gerônimo)
<i>Omar U.</i>	Concerto para Fagote K191 (W. A. Mozart)	A Doida (Seu Jorge)	Opening Theme (SNL – 1995-1996)
<i>Hugo S.</i>	No Rain (Blind Melon)	Shake Me Like a Monkey (Dave Matthews Band)	Black or White (Michael Jackson)
<i>Bridget V. H.</i>	It's Raining Men (The Weather Girls)	Sina (Djavan)	Eine Kleine Nachtmusik K525 (Allegro) (W. A. Mozart)
<i>Julie L.</i>	Paisagem Matuta (Contrasteduo)	Eu quero sempre mais (Ira & Pitty)	Just Breathe (Pearl Jam)
<i>Smithson U.</i>	Segunda Abertura do Dragon Ball Z	Another Brick In The Wall (Pink Floyd)	Corazon Espinado (Santana)
<i>Suzanne L.</i>	La Valse d'Amélie (Yann Tiersen)	Oh Happy day (Aretha Franklin)	I Feel Good (James Brown)
<i>Charlotte L.</i>	Soli Deo Gloria	In My Life (The Beatles)	Oceano (Djavan)
<i>Donny D.</i>	Shake Me Like a Monkey (Dave Matthews Band)	No Such Thing (John Mayer)	Piano Sonata No.11 in A Major K331 - 3º Mov. Rondo Alla Turca (W. A. Mozart)

Tabela 6

*Trechos musicais selecionados pelos participantes com formação musical para a categoria emocional Raiva.*

Participante	Música N°1	Música N°2	Música N°3
<i>Aldo R.</i>	Eguinha Mijoleta (Dj Leno)	Liga da Justiça (Leva Noiz)	Tchubaruba (Mallu Magalhães)
<i>Shosanna D.</i>	Universo ao meu redor (Marisa Monte)	No Use for a Name (Dumb Reminders)	Tão bela (Ponto de Equilíbrio)
<i>Omar U.</i>	Crente Pipoquinha (Cristina Mel)	Ai se eu te pego (Michel Teló)	Twinkle Twinkle Little Star (Mozart for Babies)
<i>Hugo S.</i>	Trigger (In Flames)	In the name of God (Dream Theater)	Used (Pain of Salvation)
<i>Bridget V. H.</i>	Mistérios (Boca Livre)	The Blower's Daughter (Damien Rice)	Bijuteria (João Bosco)
<i>Julie L.</i>	Paranoid (Black Sabbath)	Choro pro Guinga (André Egg)	O Milionário (Os Incríveis)
<i>Smithson U.</i>	The Four Horsemen (Metallica)	Seek & Destroy (Metallica)	Cowboys from Hell (Pantera)
<i>Suzanne L.</i>	Minha alma (O Rappa - Maria Rita)	Camaro amarelo (Munhoz & Mariano)	O último dia (Paulinho Moska)
<i>Charlotte L.</i>	Monalisa (Djavan)	O Palhaço (Egberto Gismonti)	Em plena lua de mel (Pedra Letícia)
<i>Donny D.</i>	2 + 2 = 5 (The Lukewarm) (Radiohead)	5 Minutes Alone (Pantera)	Testify (Rage Against The Machine)

Tabela 7

*Trechos musicais selecionados pelos participantes com formação musical para a categoria emocional Serenidade.*

Participante	Música N°1	Música N°2	Música N°3
<i>Aldo R.</i>	Sinfonia N°9 em mi menor (2° mov) (A. Dvorak)	Sonora (Arthur Maia)	Mother Nature's Son (The Beatles)
<i>Shosanna D.</i>	Suite No.1 in G Major BWV1007 (Prelude) (J. S. Bach)	Society (Eddie Vedder)	Copo de Leite (Massorock)
<i>Omar U.</i>	Gopala Krishna (George Harrison)	Missa Papae Marcelli (Kyrie) (Palestrina)	Chove Chuva (Sergio Mendes & Brasil '66)
<i>Hugo S.</i>	Tonada de Luna Llena (Caetano Veloso)	Vide Vida Marvada (Rolando Boldrin)	Tres notas para decir te quiero (Vicente Amigo)
<i>Bridget V. H.</i>	Ter que esperar (Chicas)	Canon in D Major (J. Pachelbel)	Soul on Soul (Rod Stewart)
<i>Julie L.</i>	Sentindo (Alessandro Penezzi)	The Ghost of Rockschool (Belle and Sebastian)	Astronauta de Mármore (Nenhum de Nós)
<i>Smithson U.</i>	Maria Maria (Santana)	Love of my life (Santana)	Primavera (Santana)
<i>Suzanne L.</i>	A paz que eu sempre quis (Vida Reluz)	The ice dance (Danny Elfman)	Paciência (Lenine)
<i>Charlotte L.</i>	Mary, did you know?	Casa de farinha	Milagreiro (Djavan – Cassia Eller)
<i>Donny D.</i>	Sweet (Dave Matthews Band)	Guaranteed (Eddie Vedder)	Blackbird (The Beatles)

Tabela 8

*Trechos musicais selecionados pelos participantes com formação musical para a categoria emocional Tristeza.*

Participantes	Música N°1	Música N°2	Música N°3
<i>Aldo R.</i>	Morning Nightcap (Lúnasa)	Cantus in Memory of Benjamin Britten (Arvo Pärt)	#41 (Dave Matthews Band)
<i>Shosanna D.</i>	Só os loucos sabem (Charlie Brown Jr.)	Finale (Once Upon a Time in The West) (Ennio Morricone)	Solo le pido a Dios (Mercedes Sosa)
<i>Omar U.</i>	Sinfonia No.3 em Eb (2° mov) (L. V. Beethoven)	Candle In The Wind (Elton John)	Samurai (Djavan)
<i>Hugo S.</i>	Sob o mesmo céu (Lenine)	Still Day Beneath The Sun (Opeth)	Patterns in The Ivy (Opeth)
<i>Bridget V. H.</i>	Geni e o Zepelim (Chico Buarque)	Milagreiro (Djavan – Cassia Eller)	Homeless (Leona Lewis)
<i>Julie L.</i>	Dream On (Nazareth)	There is a Light That Never Goes Out (The Smiths)	Vento no Litoral (Legião Urbana)
<i>Smithson U.</i>	Abertura do Dragon Quest Fly	Catch you, catch me (Abertura) – Sakura Card Captors	Tactics (Ending) – Samurai X
<i>Suzanne L.</i>	Caicó (cantiga) (Milton Nascimento)	Nearer my God to thee (Hino)	Tu te abeiraste da praia (A barca)
<i>Charlotte L.</i>	Mais perto eu quero estar	Sinfonia N°1 – 3° Mov. (Mahler)	Se as águas do mar da vida
<i>Donny D.</i>	Hope There's Someone (Antony and the Johnsons)	Gymnopédie No.1 (Erik Satie)	Unthought Known (Pearl Jam)

**TRECHOS MUSICAIS DO GRUPO EXPERIMENTAL – PARTICIPANTES SEM  
FORMAÇÃO MUSICAL**

Tabela 9

*Trechos musicais selecionados pelos participantes sem formação musical para a categoria emocional Alegria.*

Participante	Música Nº1	Música Nº2	Música Nº3
<i>Venus E.</i>	Where the streets have no name (U2)	You get what you give (New Radicals)	Asa Branca (Luiz Gonzaga)
<i>Jackie B.</i>	Soul Singing (Black Crowes)	No Rain (Blind Melon)	Summer song (Joe Satriani)
<i>Jungle J.</i>	Nosso pequeno castelo (Teatro Mágico)	Simples desejo (Sâmbo)	Hey ya (Outcast)
<i>Melanie R.</i>	Baila, baila (Francesco Napoli)	Eu quero tchu, eu quero tchã (João Lucas e Marcelo)	Castelhana (Os Nativos)
<i>Broomhilda V. S.</i>	Ho Hey (The Lumineers)	À Lina (Trupe Chá de Boldo)	Paradise (Cold Play)
<i>Lanna F.</i>	I gotta felling (The Black Eyed Peace)	Dancing Queen (ABBA)	Tik-Tok (Ke\$ha)
<i>Dakota B.</i>	Dança dos meninos (Milton Nascimento)	All need is love (The Beatles)	Castelhana (Os Nativos)
<i>Jöe B.</i>	Uma partida de futebol (Skank)	Relicário (Nando Reis)	Vermelho (Fafá de Belém)
<i>Jules W.</i>	Choram as rosas (Bruno e Marrone)	Crazy train (Ozzy Osbourne)	E. C. T. (Cassia Eller)
<i>Mia W.</i>	Batuque (Daniela Mercury)	I can see clearly (Jimmy Cliff)	What's up (4 Non Blondes)

Tabela 10

*Trechos musicais selecionados pelos participantes sem formação musical para a categoria emocional Raiva.*

Participante	Música N°1	Música N°2	Música N°3
<i>Venus E.</i>	Pretty Fly (For a white guy) (The Offspring)	Pra não dizer que não falei das flores (Geraldo Vandré)	<i>Sabão crá crá</i> (Mamonas Assassinas)
<i>Jackie B.</i>	Eu sem você (Paula Fernandes)	Rap das armas (Trilha - Tropa de Elite)	Ooh La La (BSOD Mix)
<i>Jungle J.</i>	Rap das armas (Trilha - Tropa de Elite)	Abertura do BBB (Paulo Ricardo)	Despedida de solteiro (Latino)
<i>Melanie R.</i>	Escrito nas estrelas (Tetê Espíndola)	5 minutes alone (Pantera)	Segura o Tchan (É o Tchan)
<i>Broomhilda V. S.</i>	Deixe estar (Los Hermanos)	Baby one more time (Britney Spears)	Razões e emoções (NxZero)
<i>Lanna F.</i>	Ignorance (Paramore)	Rolling in the deep (Adele)	Vai saber (Marisa Monte)
<i>Dakota B.</i>	Olhar 43 (RPM)	Deusa (Roupa Nova)	Você (Roupa Nova)
<i>Jöe B.</i>	Severina Xique Xique (Genival Lacerda)	Brincar de Índio (Xuxa)	Cinco patinhos (Xuxa)
<i>Jules W.</i>	Garota de Ipanema (Tom Jobim)	Ela é carioca (Trilha – Novela América)	Malandro é malandro, mané é mané
<i>Mia W.</i>	Ai se eu te pego (Michel Teló)	Madri (Fernando e Sorocaba)	Eternal Flame (The Bangles)

Tabela 11

*Trechos musicais selecionados pelos participantes sem formação musical para a categoria emocional Serenidade.*

Participante	Música N°1	Música N°2	Música N°3
<i>Venus E.</i>	Come away with me (Norah Jones)	Fields of gold (Sting)	Romeiro ao lonxe (Luar na Lubre)
<i>Jackie B.</i>	Diamonds on the inside (Ben Harper)	Porcelain (Moby)	Why me, Lord (Johnny Cash)
<i>Jungle J.</i>	Tema da Campanha da Fraternidade (2005)	Nalgum lugar (Zeca Baleiro)	Eyes open (Snow Patrol)
<i>Melanie R.</i>	À noite sonhei contigo (Paula Toller)	Tema do filme Forrest Gump (Alan Silvestri)	Tema de Lara (Trilha - filme Dr. Zhivago)
<i>Broomhilda V. S.</i>	Simples desejo (Los Hermanos)	Home (Phillip Phillips)	Jóia para a alegria (Simonami)
<i>Lanna F.</i>	Leãozinho (Caetano Veloso)	A ordem dos templários (Legião Urbana)	Flor de Maracujá (João Donato)
<i>Dakota B.</i>	Vela aberta (Walter Franco)	Here comes the sun (The Beatles)	Sal da terra (Beto Guedes)
<i>Jöe B.</i>	Segundo sol (Nando Reis)	Palavras ao vento (Cassia Eller)	Só os loucos sabem (Charlie Brown Jr.)
<i>Jules W.</i>	Girl, you'll be a woman soon (Urge Overkill)	Aniversário (Palavra cantada)	Bittersweet symphony (The verve)
<i>Mia W.</i>	Harvest Moon (Neil Young)	Heart of gold (Neil Young)	Minha casa (Zeca Baleiro)

Tabela 12

*Trechos musicais selecionados pelos participantes sem formação musical para a categoria emocional Tristeza.*

Participante	Música N°1	Música N°2	Música N°3
<i>Venus E.</i>	Bachianas brasileiras N°5 (Villa-Lobos)	What a wonderful world (Louis Armstrong)	In the arms of na angel (Sarah Mclachlan)
<i>Jackie B.</i>	Comfortably Numb (Pink Floyd)	Creep (Radiohead)	Yellow (Coldplay)
<i>Jungle J.</i>	Tema do filme Forrest Gump (Alan Silvestri)	Chicago (Filme The Little Miss Sunshine)	Canção pra viver mais (Pato Fu)
<i>Melanie R.</i>	Vide Vida Malvada (Rolando Boldrin)	Hey Jude (Roupa Nova)	Tema da vitória (F1)
<i>Broomhilda V. S.</i>	Come away with me (Norah Jones)	Valsa brasileira (Chico Buarque)	Tudo que se quer (Emilio Santiago)
<i>Lanna F.</i>	Love story	Seguindo estrelas (Paralamas do Sucesso)	The only exception (Paramore)
<i>Dakota B.</i>	Pedaço de mim (Chico Buarque)	The fake plastic trees (Radiohead)	Lady Jane (Rolling Stones)
<i>Jöe B.</i>	Velho casarão (Teixeirinha)	Vida Passageira (Ira)	Além do silêncio (Blindagem)
<i>Jules W.</i>	La vie en rose (Edith Piaf)	Time (Hans Zimmer)	Tema do Filme – Jogos mortais
<i>Mia W.</i>	Valsinha (Chico Buarque)	Pale Blue Eyes (Marisa Monte)	Dança dos meninos (Milton Nascimento)

**ANEXO**

DVD – Trechos musicais (Teste)