

---

# A escuta musical como desencadeadora de sofrimento psíquico: Um relato de caso

MIGUEL IAGO CAVALCANTI\*, VIVIANE DOS SANTOS LOURO\*\*

## Resumo

Este artigo relata uma experiência realizada com um rapaz músico profissional que, ao ouvir a música *Coração de Estudante* de Milton Nascimento e Wagner Tiso, entra em sofrimento psíquico. A experiência em questão tenta compreender este fenômeno e teve por objetivo investigar quais possíveis elementos musicais agiriam como gatilho para seus sintomas. Como resultado, observou-se o forte papel do contorno melódico como principal elemento desencadeador do sofrimento.

**Palavras-chave:** escuta musical, sofrimento psíquico, música, neurociência

## Musical listening as a trigger for psychological suffering: a case report

### Abstract

This article reports an experience with a professional male musician who goes into psychological suffering whenever he listens to the Brazilian song *Coração de Estudante*, by Milton Nascimento e Wagner Tiso. The experiment aims to understand this phenomenon and investigate what possible musical elements would act as a trigger for its symptoms. As a result, the strong role of the melodic contour as mainly trigger was been detected.

**Keywords:** musical listening, psychological suffering, music, neuroscience

---

\* Departamento de Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil  
E-mail: [migueliagoc@gmail.com](mailto:migueliagoc@gmail.com)

\*\* Departamento de Música, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil  
E-mail: [vivianeslouro@gmail.com](mailto:vivianeslouro@gmail.com)

## Introdução

A escuta musical é um fenômeno que perpassa pelo ato de ouvir, mas vai muito além disso. Enquanto ouvir está ligado ao ato de processar estímulos sonoros externos (Alves, 2015), escutar abrange diversos estágios de percepção e compreensão destes estímulos (Iazzetta, 2012). Ao escutar música, “preenchemos o som de significados que podem passar por algum conhecimento sobre os princípios de organização formal da música” (Nassif & Schroeder, 2016), mas que também podem expressar a totalidade de nosso corpo sensível (Caznok, 2015), isto é, a particularidade das memórias que nos compõem. Nesse sentido, a música é um estímulo acústico indutor de grande variedade de respostas emocionais nos ouvintes (Juslin & Laukka como citado em Ramos & Bueno, 2012).

Apesar de pesquisas envolvendo música ocorrerem há bastante tempo, é somente no século XX que surgem as primeiras considerações a respeito da escuta musical (Iazzetta, 2012). Nassif e Schroeder observam o ato de escutar como um diálogo entre a música e o ouvinte. Uma vez que o universo da cultura é intrinsecamente responsivo movendo-se como um grande diálogo (Faraco como citado em Nassif & Schroeder, 2016), a música é permeada de dialogicidade devido a, entre outros fatores, o fato de que certamente receberá uma ou mais respostas – musicais ou não — em algum momento (Nassif & Schroeder, 2016). Nesta perspectiva, a escuta musical promoveria uma troca dinâmica de sentidos entre a linguagem musical e o ouvinte, funcionando, portanto, como um mecanismo revelador do universo — consciente e/ou desconhecido — de quem escuta extrapolando a interpretação dos signos musicais. Assim, a escuta é o acoplamento entre o que nos chega, o que somos, e aquilo que acumulamos em nossa experiência, não apenas sonora: a escuta é o processo de conectar sons a tudo o mais que conhecemos (Iazzetta, 2012).

Na outra esfera desta pesquisa, tem-se o sofrimento psíquico. É importante elucidar que não entraremos, a priori, no âmbito da patologia prevista no DSM, mas sim no estado psíquico que desencadeia angústias, ansiedades, medos, frustrações e impossibilita a apropriação do sujeito das objetivações necessárias para a realização de qualquer fazer humano (Gradella Junior, 2010). Sigmund Freud (como citado em Brant & Minayo-Gomez, 2004), conceitua o sofrimento como o estado de expectativa diante do perigo e da preparação para ele — ainda que seja um perigo desconhecido (angústia), ou conhecido (medo), ou quando o sujeito não estava preparado para enfrentá-lo (susto).

Este conceito sugere a existência de algum fator “gatilho” que pode estar concretamente no ambiente e ser representado como ameaça — uma mesclagem de experiência e memória — ou pode estar interiorizado, apenas como fruto do imaginário (Brant & Minayo-Gomez, 2004) produzindo acúmulo de tensão em quem o sente (Alvarenga et al.,

2018). Portanto, trata-se de uma experiência individual, isto é, de manifestação única para cada indivíduo haja vista que o que é sofrimento para um não é, necessariamente, para outro, mesmo quando submetidos às mesmas condições adversas (Brant & Minayo-Gomez, 2004). Nesta linha, o portador de sofrimento psíquico é aquele que padece de algo cuja origem pode ser desconhecida e que o leva a reagir, na maioria das vezes, de forma imprevista (Ceccarelli, 2005).

No que concerne ao sofrimento psíquico e música, as pesquisas se concentram principalmente no campo da performance musical de alto nível, isto é, como os intérpretes lidam com a ansiedade de se tocar em público e seus impactos na psique; ou então, observando a música como modalidade terapêutica (Freitas et al., 2013). A música é comumente entendida como aliada da sublimação do sofrimento, permitindo que o artista — ou ouvinte — consiga manter-se dentro de uma “normalidade sofrente” em seu trabalho, trazendo-lhe forças através do prazer que sente ao tocar (Alvarenga, 2013) ou escutar.

Diante dos conceitos expostos até aqui, este artigo relata uma experiência realizada com um rapaz músico profissional que, ao ouvir uma música específica, é acometido por uma série de sintomas que geram sofrimento psíquico (angústia, tristeza, solidão, dentre outros). A experiência em questão tenta compreender melhor este fenômeno e teve por objetivo investigar quais possíveis elementos musicais desencadeiam seus sintomas de sofrimento e promover uma discussão sobre escuta musical e sofrimento psíquico, uma vez que é um assunto pouco abordado na literatura musical. Sob a prerrogativa de que todo sofrimento merece atenção (Ehrenberg como citado em Pinheiro et al., 2008), cabe agora aprofundar a pesquisa ao estudo dos substratos neurais de todos os fatores circunscritos no tema deste relato - música, mecanismos de memória e emoção. Deste modo, esta pesquisa pretende contribuir para que a música seja percebida como uma complexa atividade cerebral em interconexão que, através do desdobramento de seus fatores, pode resultar em incalculáveis e intrigantes manifestações da cognição humana.

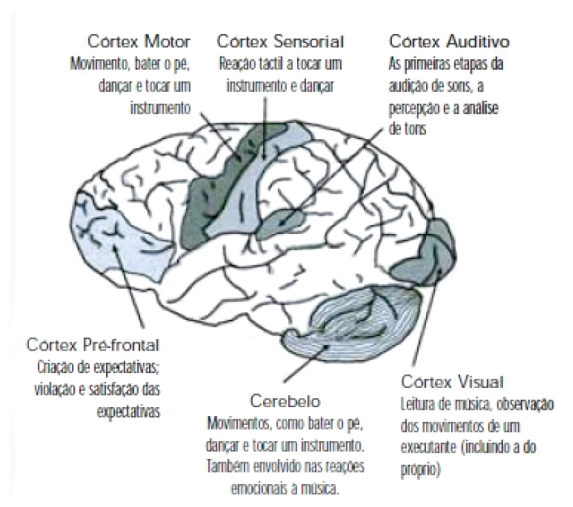
### **Música: cérebro, memória e emoção**

A capacidade da música de despertar emoções e memórias é, há muito tempo, percebida e estudada. Platão, em *A República*, já observava como os modos gregos — escalas antigas — poderiam imprimir diferentes traços morais específicos nos indivíduos (Rocha & Boggio, 2013). A *Teoria dos Afetos* de Werkminster, no período Barroco, analisa a estreita relação entre música e sentimentos (Leonardo, 2017). Em relação à memória, Souza (como citado em Medeiros & Zanini, 2014) coloca que a música tem a capacidade de “sonorizar” épocas vividas, funcionando como uma espécie de fotografia associada às etapas de nosso próprio

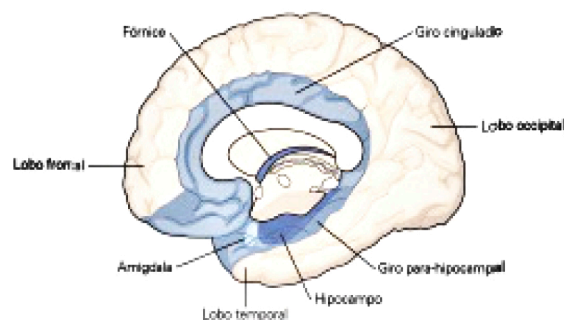
envelhecer. Neste sentido, a musicoterapia faz uso desta capacidade como recurso terapêutico no tratamento com doenças degenerativas como Alzheimer promovendo a manutenção da memória de idosos institucionalizados. Ao pensar sobre as facetas da cognição musical, Bruscia (como citado em Medeiros & Zanini, 2014) destaca que a música é mais do que uma obra em si pois a experiência musical possui significado para quem a ouve.

Atualmente, Sloboda (Jansen, 2008) observa que a emoção musical está vinculada a três fatores: associação — relacionar músicas a momentos; comunicação — representação simbólica de emoções; e expectativa — momentos de surpresa gerados pelas notas, harmonia ou interpretação. Pelo cérebro, há tanto a ativação de regiões responsáveis pela análise estrutural da música (áreas corticais) — quanto pela evocação de emoções simples, como alegria ou tristeza (figura 1) — independente de análises estéticas (estruturas do sistema límbico) (figura 2) (Rocha & Boggio, 2013).

**Figura 1**  
Áreas corticais e relações com a música (Musztak, 2012, p. 68).



**Figura 2**  
Partes do sistema Límbico (Kandel et al, 2014, p. 942).



Cabe agora aprofundar o olhar no campo do processamento musical, da memória e das emoções a fim de entender seus mecanismos e, possivelmente, aprofundar o olhar para o fenômeno do sofrimento psíquico.

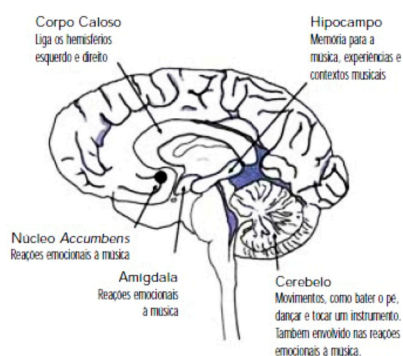
## O cérebro musical

É importante pontuar que a música, do ponto de vista neurocientífico, é um processo que mobiliza o sistema nervoso relacionado à organização e à estruturação de unidades sonoras (Muszkat, 2000). Como unidades sonoras, entenderemos os aspectos básicos que compõem um enunciado musical oriundo das propriedades do som: aspectos de duração (ritmo, compasso etc.), de altura (contorno melódico, intervalos etc.), de intensidade (dinâmica, acentuação etc.) e timbre (instrumentação). Durante um evento musical, estes aspectos podem ser processados em termos cognitivos (escuta musical) e/ou motores (performance musical). Assim, a música se torna um complexo ato de integrar funções cerebrais aos elementos musicais (Muszkat, 2000).

O processamento musical envolve várias estruturas do sistema nervoso (Muszkat, 2012). As vibrações sonoras são captadas por células receptoras no ouvido interno e enviadas pelo nervo auditivo até o tronco encefálico. Deste lugar, a informação trafega em circuitos de ida e volta por várias áreas cerebrais a partir do córtex auditivo, responsável pela decodificação de elementos como altura, ritmo e timbre (Muszkat, 2012). Conexões cerebrais podem levar a informação para áreas relacionadas à memória (como o hipocampo), onde ocorre a sensação de reconhecimento ou familiaridade com a música; áreas relacionadas à regulação motora (como o cerebelo), que são ainda mais acionadas durante a performance musical; áreas relacionadas à emoção (como a amígdala), que atribuirão um valor emocional ao que estará sendo processado; áreas relacionadas ao sentido de prazer e recompensa (núcleo acumbens), responsáveis pela sensação de satisfação ao ouvir e/ou tocar o que se gosta; e áreas responsáveis pelo planejamento musical (áreas do lobo frontal) que organizarão de forma sistemática e decodificarão os elementos musicais de forma consciente.

Afunilando o olhar para o âmbito da experiência estética musical, vários estágios (e, por consequência, partes do cérebro) se fazem presentes. Ao ouvir música, em uma primeira etapa, analisamos e integramos suas características (tronco cerebral e córtices sensoriais) e temos as primeiras reações emocionais (córtices sensoriais, giro parahipocampal e amígdala). Em seguida, processamos cognitivamente suas regras e padrões de estilo (córtices sensoriais não primários e córtex pré-frontal) e, ao fazer isto, esboçamos discretas reações (amígdala, estriado ventral, córtex pré-frontal, cíngulo anterior e ínsula). Como terceira etapa, julgamos esteticamente (cíngulo anterior, córtex orbito-frontal, áreas

**Figura 3**  
Estruturas cerebrais envolvidas no processamento musical (Muszkat, 2012, p. 68).



motoras, estriado ventral e ínsula) e percebemos as emoções mais elaboradas desta experiência (córtex orbito-frontal medial, áreas motoras, estriado ventral e córtex orbito frontal). Depois, estabelecemos nossa preferência ao entendê-la conscientemente como agradável (cingulado anterior, órbita-frontal, áreas motoras, estriado ventral e ínsula) (Brattico et al., 2013). Todo este processo ocorre em um tempo aproximado de 100 milissegundos.

46

## Memória

Aristóteles já disse, 2.000 anos atrás: "Nada há no intelecto que não tenha estado antes nos sentidos".... Não inventamos memórias. As memórias são fruto do que alguma vez percebemos ou sentimos. Os sonhos, que são em boa parte recombinações estranhas de memórias, provêm do que alguma vez sentimos ou percebemos.... Nossos planos e projetos (no fundo, uma variedade de sonhos), também. A palavra projeto vem de projetar; projetamos o passado, através do presente, em direção a um incerto futuro. Como a variedade e quantidade de experiências possíveis é enorme, a variedade de memórias possíveis é também enorme. Assim, talvez, não tenha muito sentido falar em "memória", senão em "memórias".... Cada uma pode ser diferente; e, em certo sentido, cada uma é diferente. (Izquierdo, 1989, p. 89)

A memória é a capacidade que os seres humanos têm de adquirir, armazenar e evocar informações (Mourão Junior & Faria, 2015). Este é um dos atributos essenciais do sistema nervoso. Izquierdo — notável pesquisador do tema no Brasil — em seus primeiros estudos sobre a memória, chega a afirmar que não existe atividade nervosa que não inclua ou não seja afetada pela memória (1989). É através deste atributo que temos nosso senso de identidade e encadeamos informações em nosso dia a dia. Literalmente somos aquilo que recordamos e, ainda, o que resolvemos esquecer (Boggio como citado em Izquierdo, 2014).

Grosso modo, todas as memórias são associações (Izquierdo et al., 2013), isto é, se adquirem através da ligação entre um grupo de estímulos.

A nível neural, essa associação se materializa através das sinapses (comunicação entre os neurônios) sendo observada desde o século XIX pelo pai da neurociência Santiago Ramón y Cajal, ao postular que as memórias obedeceriam a modificações sinápticas estruturais e funcionais. Em artigo publicado, em 2013, na Revista USP, Ivan Izquierdo, e outros pesquisadores afirmam que as memórias estão nas sinapses reforçando a importância dos neurotransmissores no processo geral.

A formação, armazenamento e evocação das memórias no sistema nervoso envolve complexas redes neurais (Xavier, 2013) podendo provocar alterações morfológicas e funcionais graças à neuroplasticidade — a capacidade do cérebro de se modelar. Na sua formação, estímulos ambientais (como cores, cheiros ou texturas) são naturalmente percebidos pelos nervos sensitivos e encaminhados pelas vias aferentes até o sistema nervoso central. Estes estímulos, traduzidos como alterações eletrofisiológicas (memórias curtas) ou bioquímicas (memórias longas), podem provocar alterações nas sinapses que, por sua vez, alteram a conectividade entre os neurônios formando circuitos neurais que são o que interpretamos como a “experiência” vivida (Xavier, 2013). O armazenamento (ou consolidação) das memórias acontece de forma diferente para fenômenos eletrofisiológicos (memória de curto prazo) e bioquímicos (longo prazo). Enquanto, nos eletrofisiológicos, a informação é mantida apenas durante seu uso e descartada em seguida sem gerar grande impacto no sistema nervoso, nos bioquímicos há alterações morfológicas e funcionais criando circuitos que não existiam ou canais iônicos que otimizam a transmissão sináptica (Mourão Junior & Faria, 2015). Por fim, a evocação envolve o retorno espontâneo ou voluntário das informações armazenadas em uma organização temporal ocorrendo majoritariamente no córtex pré-frontal. Mourão e Mello (como citado em Mourão Junior & Faria, 2015). apontam que alguns autores dividem a evocação em dois tipos: reconhecimento — quando há um estímulo familiar — e recordação — quando ocorre sem estímulo previamente conhecido.

Apesar de Júnior e Faria afirmarem que há mais dissenso do que consenso em sua classificação entre os autores (2015), os tipos de memória neste estudo serão observados a partir de sua duração em dois grandes grupos: memórias de curta e longa duração. As memórias de curta duração duram até 6 horas, são formadas em atividades eletrofisiológicas ou processos bioquímicos muito breves entre o hipocampo e o córtex entorrinal (Izquierdo et al., 2013) no lobo temporal e se dividem em memória sensorial e memória de trabalho (tabela 2). Já as memórias de longa duração podem durar horas, dias, ou até anos (conhecida como memória remota). Forma-se em processos bioquímicos entre 3 e 6 horas no hipocampo, núcleos amigdalinos e em outras áreas que a tornam suscetíveis a inúmeras influências (Izquierdo et al., 2013). Pro-

movem alterações estruturais (morfológicas) e sinápticas (funcionais) (Hebb como citado em Mourão Junior & Faria, 2015) e dividem-se em memória declarativa e episódica (tabela 1).

**Tabela 1**

Tipos de Memórias de acordo com Izquierdo et al (2013, p. 12).

TIPOS DE MEMÓRIAS			
Grupo	Tipos	Conceito	Subtipos
CURTO PRAZO	Memória Sensorial	É a mais curta das memórias	<i>Memória sensorial visual</i> <i>Memória sensorial auditiva</i>
	Memória de Trabalho	Serve para contextualizar informações e o indivíduo, gerenciando informações em trânsito no cérebro.	<i>Executivo central</i> – sistema de atenção
			<i>Esboço visuoespacial</i> – armazena a partir de imagens;
			<i>Alça fonológica</i> – armazena a partir de sons; <i>Retentor episódico</i> – compara informações antigas com novas.
LONGO PRAZO	Memórias Declarativas	Registram o que podemos “declarar” conscientes	<i>Memória episódica</i> - experiências passadas como momentos da vida. <i>Memória semântica</i> – conhecimento cultural que não está atrelado a um acontecimento específico
	Memórias Não Declarativas	Também conhecidas como memórias de procedimento, operam em nível subconsciente e não são processos intelectivos.	<i>Condicionamentos</i> - associação entre estímulos e consequências
			<i>Memórias motoras</i> – relacionada a habilidades motoras. Difíceis de serem aprendidas, mas se tornam automáticas, inconscientes e altamente resistentes ao esquecimento, uma vez adquiridas.
			<i>Priming</i> – também conhecido como pre-ativação, é induzido a partir de pistas ou dicas e tem particular participação do córtex occipital para pistas visuais e da área auditiva primária para pistas sonoras.

## Emoção

Em linhas muito gerais, compreende-se as emoções como impulsos neurais que movem o organismo para a ação (Freitas-Magalhães como citado em Duarte, ?) que o corpo expressa como reações físicas diante de um estímulo. O medo, por exemplo, é um estado corporal onde há aceleração de batimentos cardíacos, respiração ofegante e pele arrepiada. Cada reação corporal, por sua vez, pode ser acionada de forma consciente ou não, a partir de vários tipos de estímulos, resultando em várias qualidades de emoções. Antônio Damásio, em seu livro *O Erro de Descartes*, oferece a perspectiva mais usada em relação aos vários tipos de emoção de acometem o corpo classificando-as quanto aos seus estímulos entre emoções primárias, secundárias e sentimentos de fundo (tabela 2).

As emoções primárias são reações corporais ligadas diretamente à ativação da amígdala e do cíngulo no sistema límbico e foram herdadas por todos os indivíduos de uma espécie ao longo da evolução filogenética (Ladeira-Fernandez & Cruz, 2007). As variantes mais universais são felicidade, tristeza, raiva, medo e nojo. Nas palavras de Damásio (2012), quando os córtices sensoriais percebem como uma ameaça em potencial características como tamanho (animais de grande porte), movimentação



**Tabela 2**  
Tipos de Emoções Segundo Damásio (2012, p. 147).

TIPO	CONCEITO	EXEMPLOS
<b>Emoções Primárias</b>	ligadas diretamente à ativação da amígdala.	Felicidade, tristeza, raiva, medo e nojo
<b>Emoções Secundárias</b>	Ligadas a um estímulo aprendido	Variações das emoções primárias, como euforia, êxtase, melancolia, ansiedade, pânico, timidez.
<b>Sentimento</b>	Estar consciente da emoção. Enquanto emoção tem caráter fisiológico, sentimento tem caráter cognitivo.	Qualquer emoção que você consegue perceber e descrever
<b>Sentimento de Fundo</b>	não está baseado em uma emoção	Humor melancólico, alegre, deprimido.

(répteis rastejando) e sons (rugido), desencadeiam a ativação de estados do corpo ligados à sobrevivência regidos pela amígdala:

Depois de um estímulo adequado ter ativado a amígdala (A), seguem-se várias respostas: internas (...); musculares; viscerais (sinais autônomos); e para os núcleos neurotransmissores e hipotálamo (H). O hipotálamo dá origem a respostas endócrinas e outras de origem química que usam a corrente sanguínea. (Damásio, 2012, p. 149)

Após a reação emocional, nos seres humanos, a próxima etapa é a tomada de consciência desta emoção: o que Damásio (2012) conceitua como “sentimento”. A importância desta etapa está na ampliação das possibilidades de proteção. Ao compreender determinado evento como perigoso, podemos observar suas características e prever possíveis repetições de modo a conseguir evitar uma reexposição à ameaça detectada. A consciência da emoção oferece a possibilidade de antecipação e planejamento. Apesar de todas as emoções originarem sentimentos, nem todo o sentimento advém de uma emoção como é o caso de um sentimento de fundo (destrinchado mais à frente). Durante um sentimento, todas as alterações corporais são constantemente sinalizadas ao cérebro através de terminações nervosas em nível neural e químico.

As emoções secundárias são reações corporais geradas por um estímulo apreendido, isto é, que depende da aprendizagem associativa de um estímulo que antes era neutro. Recebem o nome de secundárias, por normalmente se originarem a partir de elaborações das emoções primárias, podendo ser, até mesmo, entendidas como variações de intensidade. Como exemplos, pode-se citar euforia, êxtase (como variantes da felicidade), melancolia, ansiedade (como variantes da tristeza), pânico, timidez (como variantes do medo), etc. Em relação às primárias, as emoções secundárias utilizam os mesmos substratos neurais com maior participação de áreas corticais do lobo frontal ligadas ao ato de pensar, em uma rede mais complexa e pessoal de memórias sobre o estímulo. É a ligação entre o conteúdo cognitivo e a variação percebida de estado do corpo que nos permite, por exemplo, sentir graduações de remorso, vergonha, vingança etc. (Damásio, 2012).

Um sentimento de fundo é todo aquele que não está baseado em uma emoção, isto é, em uma reação corporal diante de um estímulo. Conforme aponta Damásio (2012), é a “imagem da paisagem do corpo quando essa não se encontra agitada pela emoção”. Recebem este nome por terem origem em estados corporais de fundo (antes de um evento emocional) e não são nem positivo nem negativo. O conceito de “humor” é comumente atribuído a este tipo de sentimento. Enquanto em um sentimento as imagens que chegam ao cérebro do corpo são dinâmicas e de acesso imediato, em um sentimento de fundo as imagens do corpo são mais estáveis e de acesso não imediato, ainda que possam ser ativadas pelos córtices somatossensoriais ao mesmo tempo em que os sentimentos o são.

### Sofrimento psíquico e música

Todos estes conceitos sobre memória e emoção se tornam relevantes a esta pesquisa por nos permitir compreender os efeitos do sofrimento psíquico no indivíduo. Como dito anteriormente, o sofrimento psíquico trata-se de um estado que desencadeia angústias, ansiedades, medos e frustrações (Gradella Junior, 2010) a partir de um estímulo reconhecido - concreto ou imaginado – como perigo. Não é incorreto supor que a música em seu complexo processamento possa atuar como um estímulo haja vista que ela aciona memórias e emoções. Ana Maria Manito Leonardo observa que:

ao escutar uma música, uma pessoa percebe as vibrações sonoras nelas contidas, sendo afetada organicamente por essas vibrações, ou seja, pela dimensão afetiva e exteriorizada através da dimensão motora. Essa primeira reação à música são sensações que podem ser descritas, às vezes, como um “frio na barriga” ou um “coração acelerado”, que se revela como um gesto, uma lágrima, um sorriso ou um movimento. Essa sensação inicial é o que chamamos de emoção. (Leonardo, 2017, p.12)

Esta ideia coloca a música como, literalmente, um estímulo para o corpo uma vez que desencadeia reações em forma de sensações físicas. No que concerne à memória, ao lembrar de uma música querida, por exemplo, a pele pode corar. A experiência desta emoção se dá em três instâncias: imagens mentais evocadas a partir do estímulo musical e reflexões a partir delas; redes no córtex pré-frontal (responsável pela tomada de decisões) reagem automaticamente às imagens a partir de informações previamente adquiridas e; a amígdala responde à experiência no córtex pré-frontal ativando várias outras áreas. Todo este processo — desencadeado pela música — resulta em mudanças de estado do corpo que podem ser perceptíveis por um observador externo ou não (Damásio (2012).

Há, entretanto, situações que ultrapassam o âmbito da apreciação musical e nos impulsionam a observar a música como um estímulo associado e/ou sinalizando um conteúdo extramusical de forte teor traumático.

Nesse sentido, o estresse na performance instrumental tem ganhado atenção de pesquisas. No artigo *A coragem de ser músico: Prazer e sofrimento no trabalho em orquestras sinfônicas*, Alvarenga et al. (2018) observam como fatores extramusicais — e não a música em si — podem contribuir para o sofrimento psíquico do músico. A pejorativização de seu trabalho como “hobby” pela sociedade, descontentamento salarial e cobrança excessiva por qualidade em condições desfavoráveis de trabalho são pontos observados no artigo. Um outro ponto relevante para esta pesquisa a ser levantado é que a música tem uma forte participação no nosso dia a dia e eventos pessoais que causam sofrimento psíquico também podem se associar a ela. Há relatos de pessoas que entram em surto ao ouvir determinadas músicas por motivo de Transtorno do Estresse Pós-Traumático (TEPT), definido pelo DSM-IV como uma “resposta sintomática envolvendo revivência, esquiva de estímulos associados ao trauma e entorpecimento da responsividade geral e excitabilidade aumentada a um evento estressor” (Kristensen et al., 2006, p. 17). Nesta situação, a música não é o trauma em si, mas um meio pelo qual a lembrança traumática é acessada onde a simples ideia de contato pode causar aversão. É um transtorno que envolve mecanismos de ansiedade e memória (Basan Blanco et al., 2018, p. 54).

## Relato de caso

### *O sujeito estudado*

Esta experiência relata o caso de João (nome fictício), do sexo masculino, 37 anos. João exerce atividades de músico multi-instrumentista e professor de música. Ele se queixa de uma sensação ruim ao ouvir a canção *Coração de Estudante* de Milton Nascimento e Wagner Tiso. Entretanto, ele relata não perceber nenhuma reação física específica ou memória evocada com a canção delimitando-se a descrever sua sensação de forma abstrata como algo nublado, cinza e angustiante. João, ao espontaneamente procurar os pesquisadores deste trabalho, relata que evita situações de contato com a canção mencionada e que, como músico, intriga-se por não reconhecer a origem desta aversão ao mesmo tempo em que reconhece estar exposto à iminência de ouvi-la, haja vista sua profissão. O sujeito não possui diagnóstico clínico de transtorno ou deficiência e afirma ter a condição de sinestesia ao associar cores às notas musicais além de relatar também que alguns sons ambientes causam forte repulsa, como barulho de carro, por exemplo.

### *Metodologia*

A pesquisa foi realizada entre outubro de 2019 e janeiro de 2020 sob orientação de uma docente neurocientista e musicista e em parceria com uma outra pesquisadora para obtenção do título de Especialista em Música, Neurociências e Inclusão pela Universidade Federal de

Pernambuco – UFPE. O local de realização foi o Espaço da Voz- PE, em Recife-PE, onde o sujeito pesquisado tem aulas regulares de canto e acompanhamento fonoaudiólogo. Para realização da pesquisa, João assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Neste termo, estão o objetivo do trabalho, solicitação para publicação dos resultados com sigilo absoluto da identidade, esclarecimento de participação voluntária, aviso de que a pesquisa poderá causar desconforto e que o participante poderá abandonar a pesquisa a qualquer momento, sem prejuízos, se assim desejar. O ambiente escolhido foi a sala de Fonoaudiologia do Espaço da Voz (figura 4). Durante a intervenção estavam presentes no lugar — sem ruídos — apenas o pesquisador e o participante. Foram fornecidos uma caixa de lápis de cor, lápis grafite, caneta e borracha para o registro do participante.

**Figura 4**  
Sala de realização da intervenção (Documentos da Pesquisa).



Diante da queixa apresentada, a equipe organizou a experiência em dois momentos distintos:

1. *Anamnese*: Sondagem das informações gerais sobre o histórico de vida e sintomas percebidos pelo voluntário para nortear a elaboração da intervenção. O questionário preenchido pelo voluntário estava em formato online e foi desenvolvido com o objetivo de coletar o máximo possível de informações sobre os sintomas autodeclarados por ele. O questionário consiste em 8 (oito) perguntas, quatro abertas e quatro fechadas (tabela 3). As perguntas abertas tinham como objetivo a descrição de suas sensações gerais, possíveis memórias evocadas, autopercepção de sintomas físicos e relação de músicas ou artista de seu gosto pessoal. As perguntas fechadas buscavam delimitar quais elementos musicais o participante (enquanto músico) perceberia como mais incômodo, quais emoções são acionadas, se há algo na letra da música que o incomode e quão perturbador foi para ele responder tudo isso. O questionário foi feito no Formulários Google (tabela 3).

**Tabela 3**

Estrutura geral da ficha de anamnese (retirado dos documentos da pesquisa).

PERGUNTA	OBJETIVO	ENUNCIADO
ABERTA	Evocação de Memórias	Descreva brevemente sua experiência geral com a música (como se relaciona com ela, como observa suas reações, pensamentos que surgem etc.)
		Esta música evoca alguma memória específica (Algo que aconteceu ou alguma imagem abstrata)? Se sim, descreva-a.
		Descreva suas reações físicas ao ouvir a música
		Relacione aqui músicas ou artistas que você gosta
FECHADA	Evocação de Memórias	A letra da música causa perturbação? (Opções: Sim, a letra toda/ Sim, algumas partes específicas/ Não)
	Autopercepção	Qual (ou quais) destas emoções a música desperta ao ser ouvida? (Opções: Alegria/ Tristeza/ Medo/ Raiva/ Nojo/ Surpresa/ Outros)
	Elementos musicais	Qual (ou quais) destes elementos musicais você consideraria perturbador ao ouvir a música? (Opções: Melodia/ Harmonia/ Ritmos/ Instrumentação/ Voz do Cantor/ Estilo/ Andamento/ Outros)
	Tolerância do trauma	Ao responder este questionário até aqui, como você sentiu? (Opções: Muito perturbado/ Pouco perturbado/ Neutro/ Melhor do que eu esperava/ Muito melhor do que eu esperava)
LINK DO FORMULÁRIO		<a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdxkatG9Hwra9inQa-quXVf5WQAF_eajnVYCzBy-4d4RpEe4bg/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdxkatG9Hwra9inQa-quXVf5WQAF_eajnVYCzBy-4d4RpEe4bg/viewform</a>

2. *Intervenção*: apreciação presencial de faixas de áudio com elementos musicais rearranjados da canção *Coração de Estudante*, além de outras músicas, para observação da persistência, alteração e continuidade do incômodo. Os instrumentos de medida adotados foram um questionário presencial (um para cada música ouvida) gravação em vídeo. Após a análise dos resultados do questionário online, a equipe definiu as faixas para a intervenção. Percebeu-se a necessidade de apreciação da canção relatada na queixa para fins comparativos, a maior quantidade possível de rearranjos musicais da canção a partir do que ele marcou no questionário para observação de possíveis mudanças, uma outra canção do mesmo autor e outra canção do gosto pessoal de João. A equipe definiu a quantidade de sete rearranjos musicais que contivessem: uma introdução de outra canção; voz feminina; solo melódico; outra instrumentação e outro(a) cantor(a); versão sem letra acompanhando a melodia; solo de instrumento harmônico e alteração de estilo e melodia (tabela 4). Portanto, a quantidade total faixas musicais utilizadas foi de 10 para a etapa de intervenção e a duração de 1'30" de tempo de reprodução de cada faixa como sendo suficiente para esta pesquisa. As faixas foram extraídas de vídeos do site youtube com o objetivo de verificar se algum elemento específico da música serviria de gatilho para suas emoções ruins e com isso, verificar a possibilidade de definir o que exatamente aciona o trauma. A ordem de apreciação e o conteúdo das faixas está destrinchado na tabela 4.

**Tabela 4**  
Relação de faixas e descrição utilizadas na Intervenção.

RELAÇÃO DAS FAIXAS		
Faixa 1	<b>Título</b>	“Coração de Estudante”
	<b>Informações Musicais</b>	Versão oficial de 1983.
	<b>Objetivo</b>	Versão original da queixa a ser utilizado como parâmetro
	<b>Fonte</b>	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pl734oE7iUw&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=2&amp;t=92s">https://www.youtube.com/watch?v=pl734oE7iUw&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=2&amp;t=92s</a> > Acesso 23 jan 2020.
Faixa 2	<b>Título</b>	“Coração de Estudante”
	<b>Informações Musicais</b>	Arranjo para piano e coro misto com introdução do Hino Nacional do Grupo vocal Pentágono publicado em 25 de maio de 2017
	<b>Objetivo</b>	Observar nível de incômodo com outra música como introdução
	<b>Fonte</b>	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rB4q9K1dNnw&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=2">https://www.youtube.com/watch?v=rB4q9K1dNnw&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=2</a> > Acesso 23 jan 2020.
Faixa 3	<b>Título</b>	“Coração de Estudante”
	<b>Informações Musicais</b>	Versão da cantora Cláudia com pequenas alterações na melodia e tonalidade publicada em 3 de outubro de 2015.
	<b>Objetivo</b>	Observar nível de incômodo com voz feminina
	<b>Fonte</b>	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IOVkgffE0JE&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=3">https://www.youtube.com/watch?v=IOVkgffE0JE&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=3</a> > Acesso 23 jan 2020.
Faixa 4	<b>Título</b>	“Coração de Estudante”
	<b>Informações Musicais</b>	Arranjo amador para solo de Flauta Transversal publicado em 15 de agosto de 2018
	<b>Objetivo</b>	Observar nível de incômodo com a melodia.
	<b>Fonte</b>	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2KT9o3HMug&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=4">https://www.youtube.com/watch?v=2KT9o3HMug&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=4</a> > Acesso 23 jan 2020.
Faixa 5	<b>Título</b>	“Coração de Estudante”
	<b>Informações Musicais</b>	Arranjo amador para piano digital, violino, flauta transversal e voz feminina publicado em 21 de novembro de 2018
	<b>Objetivo</b>	Observar nível de incômodo com rearranjo instrumental e voz feminina.
	<b>Fonte</b>	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DOXp_3y45c&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=5">https://www.youtube.com/watch?v=DOXp_3y45c&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=5</a> > Acesso 23 jan 2020.
Faixa 6	<b>Título</b>	“Coração de Estudante”
	<b>Informações Musicais</b>	Versão instrumental de Décio Carrascosa de 1985.
	<b>Objetivo</b>	Observar nível de incômodo com rearranjo instrumental sem voz
	<b>Fonte</b>	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TbrwkyI0x8Y&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=6">https://www.youtube.com/watch?v=TbrwkyI0x8Y&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=6</a> > Acesso 23 jan 2020.
Faixa 7	<b>Título</b>	“Coração de Estudante”
	<b>Informações Musicais</b>	Arranjo amador para solo de teclado publicado em 21 de maio de 2010.
	<b>Objetivo</b>	Observar nível de incômodo com a harmonia.
	<b>Fonte</b>	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gImROdZquTo&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=7">https://www.youtube.com/watch?v=gImROdZquTo&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=7</a> > Acesso 23 jan 2020.
Faixa 8	<b>Título</b>	“Coração de Estudante”
	<b>Informações Musicais</b>	Versão em forró com arranjo amador para sanfona, percussão e vozes femininas publicado em 30 de novembro de 2017.
	<b>Objetivo</b>	Observar nível de incômodo com alteração de estilo musical e melodia.
	<b>Fonte</b>	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=keQvTTRCmsQ&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=8">https://www.youtube.com/watch?v=keQvTTRCmsQ&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=8</a> > Acesso 23 jan 2020.
Faixa 9	<b>Título</b>	“Maria Maria”
	<b>Informações Musicais</b>	Versão original lançada em 1978
	<b>Objetivo</b>	Observar nível de incômodo com o cantor da versão original
	<b>Fonte</b>	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ji0BILoWwN8&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=9">https://www.youtube.com/watch?v=ji0BILoWwN8&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=9</a> > Acesso 23 jan 2020.
Faixa 10	<b>Título</b>	“Havana”
	<b>Informações Musicais</b>	Versão Origi de Kenny G, versão de 1997.
	<b>Objetivo</b>	Observar a continuidade do incômodo com outra música em arranjo instrumental.
	<b>Fonte</b>	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=N76tbrkDhE&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=10">https://www.youtube.com/watch?v=N76tbrkDhE&amp;list=PLgQvkkFtuWTGD_RRnn0qle4PNQYgT0KYJ&amp;index=10</a> > Acesso 23 jan 2020.

O questionário presencial para a intervenção foi desenvolvido com o intuito de relatar os sintomas físicos e emocionais percebidos pelo sujeito em cada uma das músicas. Para cada faixa musical ouvida, um questionário foi preenchido pelo voluntário para comparação dos resultados à posteriori. O questionário consistiu em sete questões, distribuídas em três seções (tabela 5):

1. 1 (uma) faixa quantitativa de zero a dez em variações de meio em meio ponto: Registro nível de incômodo geral de cada faixa musical onde zero é nada incomodado e dez é muito incomodado;
2. 2 (duas) perguntas fechadas; 2(duas) semiabertas: Lista de 8 sintomas físicos e 12 emocionais para marcar caso o participante perceba algum e espaço em branco para registrar qualquer outro sintoma que não foi listado, mas percebido durante a apreciação musical;
3. 1(um) espaço para livre expressão criativa: Espaços para relatos abstratos, qualquer imagem, pensamento ou lembrança que surja.

**Tabela 5**

Ficha preenchida pelo voluntário em cada música apreciada.

QUESTIONÁRIO DA INTERVENÇÃO																							
FAIXA:																							
Nível de incômodo geral																							
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">0</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">0,5</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">1,0</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">1,5</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">2,0</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">2,5</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">3,0</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">3,5</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">4,0</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">4,5</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">5,0</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">5,5</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">6,0</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">6,5</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">7,0</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">7,5</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">8,0</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">8,5</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">9,0</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">9,5</td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;">10</td> </tr> </table>			0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10
0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10			
Percebe Algum sintoma Físico?	Percebe Algum sintoma emocional?																						
<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não																						
Se sim para sintoma físico, qual?	Se sim para sintoma emocional, qual?	Se sim para sintoma emocional, qual?																					
<input type="checkbox"/> Arrepio <input type="checkbox"/> Dor em parte do corpo <input type="checkbox"/> Mãos Frias <input type="checkbox"/> Taquicardia <input type="checkbox"/> Suor <input type="checkbox"/> Tremores <input type="checkbox"/> Ânsia de Vômito <input type="checkbox"/> Não sei o que senti	<input type="checkbox"/> Medo <input type="checkbox"/> Vontade de chorar <input type="checkbox"/> Melancolia <input type="checkbox"/> Pavor <input type="checkbox"/> Angústia <input type="checkbox"/> Tristeza <input type="checkbox"/> Não sei o que senti	<input type="checkbox"/> Coragem <input type="checkbox"/> Tranquilidade <input type="checkbox"/> Alegria <input type="checkbox"/> Paz <input type="checkbox"/> Nenhum sentimento <input type="checkbox"/> Não sei o que senti																					
Outro: _____	Outro: _____	Outro: _____																					
Espaço livre para pensamento, imagem, cor, lembranças específicas e/ou outras formas de percepção abstrata.																							

A intervenção foi registrada em vídeo (30 minutos de duração) com o objetivo de observar as reações corporais e expressões faciais do participante. No final da apreciação de todas as faixas, João gravou outro vídeo de 1' e 44" de duração respondendo a duas perguntas: como ele se sentiu com a experiência e se algum dado de memória foi evocado.

## Resultados e discussão

Em uma análise geral, podemos observar pontos relevantes em seus resultados. Na etapa de Anamnese, João faz recorrente uso de termos como tristeza, melancolia e “sensação ruim” para descrever seu estado emocional. É interessante pontuar a utilização dos termos “cinza” e “nublado” que ele utiliza tanto na etapa de anamnese, quanto nas respostas da intervenção. Como nível de incômodo geral, João atribui as maiores pontuações (nota 9,0 de incômodo) nas faixas 4 e 6 e as menores nas faixas 8 e 9 (nota 0). Como reações físicas autopercebidas, o sujeito marca maior incidência nas faixas 3 e 4 (mãos frias, taquicardia e tremores) e nenhum incômodo nas faixas 8, 9 e 10. Como sentimentos autopercebidos, marca maior incidência nas faixas 4 (vontade de chorar, melancolia, pavor, angústia e tristeza) e 6 (medo, melancolia, pavor, angústia e tristeza) e nenhum sentimento nas faixas 8 e 9. É interessante observar que João marcou melancolia e tristeza na faixa 10 que, a princípio, deveria servir à intervenção como faixa de seu agrado.

No espaço de livre expressão criativa, a produção ocorreu nas faixas 2, 4, 6 e 7, sendo a produção da 2 um desenho circular que transmite a ideia gráfica de “aperto”; da faixa 4 a produção de rabiscos e texto que transmitem a ideia de “cinza” (que o sujeito relata); da 6 a produção de texto que transmite a ideia de “aperto”; e da 7 a palavra “solidão”. Na entrevista em vídeo, João autopercebe seu maior incômodo no instrumento flauta e reforça a sensação de “aperto” e “acinzentado” ao tentar acessar lembranças abstratas que a música *Coração de Estudante* aciona. Em resumo, as faixas 4 e 6 foram as mais perturbadoras e as 8 e 9 de menor ou nenhum incômodo, enquanto a faixa 10 causou algum tipo de incômodo. A descrição geral manteve-se no “cinza” e “apertado” e as memórias associadas ao estímulo mantiveram-se abstratas.

No que tange os elementos musicais dos arranjos ouvidos pelo voluntário, as faixas 4 e 6 são faixas instrumentais, sendo a 4 um solo de flauta e a 6 um arranjo com vários instrumentos, mas tendo um instrumento de sopro executando a melodia principal. É possível inferir que a melodia desta canção seja um dos elementos musicais que causam os sintomas de João. Esta hipótese ganha suporte nos resultados das faixas 8 e 9 que não possuem a melodia das faixas 4 e 6, sendo a 8 uma versão com alteração total da melodia (com a letra preservada) e a 9 outra música de Milton Nascimento. Cabe, agora, aprofundar brevemente o olhar nesta melodia (exemplo 1) à procura de possíveis elementos de sua estrutura que justifiquem o desconforto.



**Exemplo 1**

Trecho da partitura da canção *Coração de Estudante*, de Milton Nascimento e Wagner Tiso.

The image shows a musical score for the song 'Coração de Estudante'. It consists of two staves of music in 4/4 time. The first staff starts with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The melody begins with a quarter rest, followed by a series of eighth and quarter notes. Chord symbols 'F' and 'Gm' are placed above the staff. The lyrics 'Que-ro fa-lar deu-ma coi - sa' are written below the first staff. The second staff continues the melody with notes and rests. Chord symbols 'Bb', 'Gm', 'Bb', and 'F' are placed above the staff. The lyrics 'A - di - vi - nhaon - dee - la an - da' are written below the first staff, and 'De - vees - tar den - tro do pei - to Ou ca - mi - nha pe - lo ar' are written below the second staff.

Em linhas gerais, a versão original de *Coração de Estudante* está em fá maior e possui uma extensão de 10 notas, sendo a mais grave o fá 3 e a mais alta o lá 4. As melodias em geral movem-se por graus conjuntos com os maiores saltos ocorrendo de uma melodia para outra. Duram um média de dois compassos quaternários começando a partir do segundo tempo provocando uma anacruse. O tempo forte depois da anacruse tende a cair na nota dominante do acorde em que a harmonia está, com ressalva de, em dois trechos, cair na nota medianta. Aqui lançamos uma hipótese: Uma das possíveis explicações musicais para o incômodo de João estaria no fato das anacruses não se resolverem na tônica do acorde, mas sim na dominante? (o grau que causa tensão e expectativa de conclusão na harmonia). Resumindo o discurso musical, é como se a melodia criasse pequenas expectativas de conclusão postergada o tempo todo. Outro elemento musical interessante a ser discutido e pode ser outra hipótese para seus sintomas é o timbre dos instrumentos de sopro. Como dito antes, as faixas 4 e 6 possuem este timbre mais pronunciado. Esta hipótese pode ser corroborada pelo resultado da faixa 10 (um instrumental com solo de sopro em destaque) que deveria trazer agrado por ser a faixa que sua professora (membro desta equipe pesquisa) utilizava para aquecê-lo (como escolha do próprio João). Teríamos, portanto, a melodia e o timbre como estímulos-chaves para seu incômodo. Entretanto, na música original a melodia não ocorre em instrumento de sopro, mas na voz de Milton Nascimento. O papel do timbre de sopro neste incômodo é algo que necessita de maior investigação pois não se sabe se era um incômodo antes da intervenção da pesquisa ou se se tornou incômoda durante a pesquisa por pronunciar o contorno melódico.

No sistema nervoso, estímulos são percebidos como imagens sensoriais (como a imagem visual de um rosto ou a auditiva de uma melodia). As informações destas imagens passam pela medula espinhal seguindo em direção à formação reticular e ao tálamo atingindo o hipotálamo, estruturas límbicas e córtices somatossensoriais na região insular e parietal. Ao atingir estas estruturas, o cérebro cria uma espécie de imagem do estado do corpo durante a experiência do estímulo. É importante

salientar que esta imagem não é estática, mas está em constante mutação (Damásio, 2012).

A nível químico, hormônios liberados pelo corpo no decorrer da emoção viajam através da corrente sanguínea penetrando o cérebro pelas áreas destituídas de barreira sanguínea, como a área postrema ou que possuem mecanismos de comunicação com diversas partes do cérebro (como o subfórnix). À medida que esta viagem ocorre pelo corpo, o cérebro percebe sua existência e acompanha sua evolução associando tudo isto aos estímulos iniciais que desencadearam o trajeto (Damásio, 2012). Este processo de combinação da imagem do estado do corpo com a imagem do estímulo que iniciou as alterações corporais, bem como, os pensamentos e alterações cognitivas geradas, é precisamente o que Damásio classifica como um “sentimento”. É importante observar que este processo é particular a cada indivíduo pois se baseia na experiência individual de exposição ao estímulo. Como sintetiza Damásio:

Um sentimento em relação a um determinado objeto baseia-se na subjetividade da percepção do objeto, da percepção do estado corporal criado pelo objeto e da percepção das modificações de estilo e eficiência do pensamento que ocorrem durante todo esse processo. (Damásio, 2012, p. 165)

58

Estudos de aspectos musicais ligados a substratos neurais apontam três hipóteses acerca da representação melódica (Thompson & Schellenberg como citado em Jansen, 2008). Na primeira hipótese, a memória representa ao mesmo tempo contorno melódico, notas e intervalos; na segunda, o contorno melódico seria a relação de notas e intervalos; na terceira hipótese, o contorno melódico seria apenas o desenho das notas. Diversos estudos ainda têm sido feitos sobre o processamento de frases e motivos musicais. As descrições de João sobre suas sensações emocionais revelam que o contorno melódico foi, de alguma forma, associado ou causador de intensos estados emocionais. Suas respostas na intervenção trazem sensações autopercebidas fortemente ligadas à ansiedade e ao pânico (mãos frias, taquicardia, vontade de chorar, melancolia, pavor, angústia e tristeza) e sua descrição simbólica de aperto e acinzentado podem reforçar esta hipótese.

Sabe-se que, em determinados graus, a ansiedade pode melhorar nosso desempenho em uma infinidade de tarefas diárias. A lei de Yerkes-Dodson (como citado em Landeira-Fernandes & Cruz, 2007) sustenta que toda a tarefa tem um ponto ótimo de ansiedade que, em linhas bem gerais, varia de menor ansiedade para tarefas difíceis e um maior nível de ansiedade para tarefas mais fáceis. Em outras palavras, quanto mais elaborada for uma atividade, menor deve ser nosso nível de ansiedade do contrário ficaríamos tensos demais ao executá-la ao passo que quanto mais fácil for, um nível de ansiedade deve ser mantido para não dispersarmos. Entretanto, quando o nível de ansiedade extrapola demasiadamente, não importando o grau de dificuldade da tarefa de modo

persistente, pode-se caracterizar uma disfunção. A expressão patológica da ansiedade possui três formas distintas: atividade consciente, reações comportamentais e respostas fisiológicas (Ladeira-Fernandes & Cruz, 2007). Como sintomas corporais são comuns sensações de desconforto e apreensão, hipervigilância, insônia, perda de concentração e confusões da percepção alterando significado de acontecimentos registrados. O sistema nervoso autônomo comanda sensações de sudorese, náuseas e vazio no estômago enquanto no sistema hormonal glândulas são ativadas por agentes químicos na corrente sanguínea preparando o corpo para o enfrentamento do que o cérebro entende como perigo. No caso de João, seu sistema nervoso pode estar compreendendo a canção *Coração de Estudante*, por algum motivo desconhecido por nós e talvez até mesmo por João, como o foco do perigo.

Aprofundando o tema pelo sistema nervoso, Ladeira-Fernandez e Cruz (2007) compreendem a ansiedade como uma falha no funcionamento do circuito neural do medo — responsável não só por processar estímulos de perigo no mundo externo, mas pela resposta adequada para cada estímulo. Após a transformação do estímulo em impulso neural por algum receptor sensorial, a informação viaja até o tálamo. A partir daí, pode seguir duas direções: a amígdala ou áreas sensoriais do córtex cerebral. Quando a informação segue para as áreas corticais, o cérebro produz a consciência do perigo, mas sem carga emocional. Quando segue para a amígdala a carga emocional surge e também uma série de reações corporais, como redução ou inibição de atividade motora, oriundos de conexões com a substância cinzenta periaquedutal ventral.

Além disto, a amígdala também se conecta ao hipotálamo para uma série de respostas fisiológicas do sistema nervoso autônomo e hormonal (descritas anteriormente). Assim que a situação de perigo termina, os níveis hormonais voltam ao normal quando o hipocampo detecta alto nível de glicocorticóides e outros hormônios esteróides no sangue e envia sinais inibitórios para o hipotálamo. Uma exposição prolongada e incontrolável com um estímulo de perigo pode causar um desequilíbrio no funcionamento do hipocampo. A amígdala não consegue detectar com precisão sinais de perigo e a atividade hormonal não reduz seu nível. Como o hipocampo também está envolvido no arquivamento de memórias, sua atividade hormonal pode ativar lembranças de perigo. Assim surgem as preocupações excessivas e persistentes caracterizando o transtorno de ansiedade generalizada.

O transtorno do pânico caracteriza-se pela presença de sinais de ansiedade perante estímulos ou situações que ficaram associadas a uma ocorrência de ataque de pânico (Ladeira-Fernandes & Cruz, 2007). De caráter mais intenso e agudo que a ansiedade, estudos recentes sugerem que pode se tratar de uma disfunção no circuito neural da dor, ativado por estímulos nociceptivos. Diferente da ansiedade, estes

estímulos são proximais (exigem contato físico) e oferecem, portanto, um perigo real em relação aos estímulos distais (acontecem distantes do corpo), que oferecem um perigo potencial e ativam o circuito do medo. Durante um ataque de pânico, o corpo é acometido por intensas reações de defesa (Landeira-Fernandes & Cruz, 2007). A hipótese de quadro de pânico para João pode fazer sentido na sua descrição simbólica de “apertado a alma” que ele relata no vídeo ao descrever suas reações ao ouvir a música.

Apesar do foco dessa experiência ter sido identificar os elementos musicais que desencadeavam os sintomas negativos de João, não podemos deixar de colocar que talvez esses sintomas apresentados pelo rapaz, possam estar ligados a memórias traumáticas, ou seja, algo próximo a um Transtorno do Estresse Pós-traumático. Mesmo que ele não se lembre ou não relacione diretamente a música com algum acontecimento específico em sua vida, pode ter acontecido algo que fez com que seu cérebro associasse elementos estruturais dessa canção a um eminente perigo. Nesta hipótese (memória traumática), Maldonato e Cardoso (2009) consideram que o trauma é situado além da capacidade de representação psíquica e que se relaciona com uma dimensão “intransmissível” e “indizível”. Na descrição das autoras, apesar de ser algo vivido que ultrapassa a capacidade psíquica de apropriação e recalçamento, “a memória traumática, apesar de tudo, tenta se dizer” (Gadnabin como citado em Maldonato & Cardoso, 2009). Isso dialoga com o que acontece com João, pois ele não tenta descrever o que sente ou algo ocorrido, isto é, de acordo com os conceitos de Maldonato e Cardoso (2009) uma memória de algum evento pontual associado à música precisaria estar reconhecida e isto não ocorre no discurso de João. Entretanto, a descrição simbólica de “acinzentado” e “nublado” pode estar cumprindo este papel. Uma possibilidade especulativa é que a música pode estar conectada a uma memória arcaica, em um tempo até pré-verbal para João, que encontra no “cinza” a sua forma de se expressar.

Levando em consideração que a idade de João durante a intervenção era de 37 anos e que a canção *Coração de Estudante* foi lançada em 1983, é possível que ele tenha tido seu primeiro contato com esta canção com meses de vida ou até mesmo em fase pré-natal. A forte associação desta música dois anos depois de seu lançamento com a cobertura jornalística da morte de Tancredo Neves também pode corroborar para este fenômeno. É importante ressaltar que qualquer tentativa de especulação do conteúdo associado à música no seu sofrimento psíquico além das respostas fornecidas por João extrapolam os limites deste trabalho. Cabe ressaltar que João manteve-se discreto quanto ao seu histórico de vida e quadro psíquico e isto também precisaria ser levado em consideração, pois pode haver outras questões relacionadas a tudo isso que não tivemos acesso, mas que seja de conhecimento de João.

## Conclusão

Diante do objetivo inicial de investigar quais possíveis elementos musicais desencadeariam seus sintomas de sofrimento psíquico, pode-se concluir — a princípio — que o contorno melódico está fortemente relacionado na reação emocional negativa de João ao ouvir a música Coração de estudante. Quanto ao timbre, ainda é impreciso afirmar se seu incômodo ocorre durante a audição da música original. Todavia, não é possível afirmar apenas com os resultados da intervenção se a linguagem musical é, de fato, o principal motivo de seu sofrimento psíquico ou se é um gatilho que toca algo exterior, ligado a uma memória traumática com essa música. Isso tudo valeria para um eventual aprofundamento de uma pesquisa interdisciplinar entre música e psicologia. De todo modo, espera-se que este trabalho sirva a todos os interessados no assunto como um relato de como a experiência musical é uma experiência cerebral multifacetada que vai além de sua linguagem artística e que nem sempre a música está ligada a reações emocionais positivas e transformadoras, como o senso comum gosta de afirmar. Ademais, que todos tenhamos respeito e sensibilidade na forma com a qual a música evoca e revela o mundo do outro.

## Referências

- Alvarenga, E. C. (2013). *A coragem de ser músico de orquestra sinfônica: Uma análise baseada na psicodinâmica do trabalho* (Dissertação de Mestrado em Psicologia Social-Universidade Federal do Pará). Belém.
- Alvarenga, E. C., De Oliveira, P. D. T. R., & Lima, M. L. C. (2018). A coragem de ser músico: prazer e sofrimento no trabalho em orquestras sinfônicas. *Revista de Psicologia*, 9(2), 215–223.
- Alves, V. G. (2015). Linguagem e escuta musical ontológica. *Anais do SEFiM-Simpósio de Estética e Filosofia da Música*, 1(1).
- Bazan Blanco, M., & Matos do Canto-de-Souza, A. L. (2018). Anxiety, Memory and Post-Traumatic Stress Disorder Ansiedad, Memoria y el Trastorno de Estrés Post-Traumático. *CES Psicología*, 11(2), 53–65.
- Brant, L. C., & Minayo-Gomez, C. (2004). A transformação do sofrimento em adoecimento: do nascimento da clínica à psicodinâmica do trabalho. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9, 213–223.
- Brattico, E., Bogert, B., & Jacobsen, T. (2013). Toward a neural chronometry for the aesthetic experience of music. *Frontiers in psychology*, 4, 206.

- Caznok, Y. B. (2015). Alguns segredos da escuta musical. *Ide*, 38(60), 127–138.
- Ceccarelli, P. (2005). O sofrimento psíquico na perspectiva da psicopatologia fundamental. *Psicologia em estudo*, 10, 471–477.
- Damásio, A. (2012). *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. Editora Companhia das Letras.
- de Oliveira Pinto, T. A., & da Costa, W. A. (2018). A análise musical como subsídio para a performance no palco. *Anagrama*, 12(1).
- de Freitas, L. A., Azevedo, E. B., Costa, L. F. P., Cordeiro, R. C., Silva, G., & Filha, M. O. F. (2013). Musicoterapia como modalidade terapêutica complementar para usuários em situação de sofrimento psíquico. *Rev enferm UFPE on line, Recife*, 7(12), 6725–31.
- de Freitas Dutra, E. (2013). A memória em três atos: deslocamentos interdisciplinares. *Revista USP*, (98), 69–86.
- Dourado, H. A. (2004). *Dicionário de termos e expressões da música*. Editora 34.
- Duarte, J. V. (n.d.). *Música e Emoção: sensibilidade e sentidos*. Goiânia: Universidade Federal de Goiás.
- Dunker, C. I. L. (2004). Formas de apresentação do sofrimento psíquico: alguns tipos clínicos no Brasil contemporâneo. *Revista Subjetividades*, 4(1), 94–111.
- Gradella Júnior, O. (2010). Sofrimento psíquico e trabalho intelectual. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, 133–148.
- Iazzetta, F. (2012). Da escuta mediada à escuta criativa/From mediated listening to creative listening. *Contemporânea Revista de Comunicação e Cultura*, 10(1), 10–34.
- Izquierdo, I. (2014). *Memória*. Artmed Editora.
- Izquierdo, I. (1989) Memórias: Estudos Avançados. *São Paulo*, 3(6), 89–112.
- Izquierdo, I. A., Myskiw, J. C., Benetti, F., & Furini, C. R. (2013). Memória-Tipos e mecanismos-Achados recentes. *Revista USP*.
- Janzen, T. B. (2008). Pistas para compreender a mente musical. *Revista de Cognição e Artes Musicais*, 3(1).
- Kandel, E., Schwartz, J., Jessell, T., Siegelbaum, S., & Hudspeth, A. J. (2014). *Princípios de neurociências-5*. AMGH Editora.
- Kristensen, C. H., Parente, M. A. D. M. P., & Kaszniak, A. W. (2006). Transtorno de estresse pós-traumático e funções cognitivas. *Psico-USF*, 11, 17–23.
- Landeira-Fernandez, J., & Cruz, A. P. M. (2007). Medo e dor e a origem da ansiedade e do pânico. *Intersecções entre Neurociência e Psicologia*, 217–239.
- Lent, R. (2004). *Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência*. Atheneu.
- Leonardo, A. M. M. (2017). *O Ensino da Música e o Despertar de Emoções* (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico de Coimbra.
- Lima, A. R. B., Nascimento, G. O. M., & Nishiyama, M. M. (2018). A Apreciação e Escuta Ativa Como Destaque No Processo De Educação Musical. In *XI Encontro Regional Sudeste da Abem*.
- Maldonado, G., & Cardoso, M. R. (2009). O trauma psíquico e o paradoxo das narrativas impossíveis, mas necessárias. *Psicologia clínica*, 21, 45–57.
- Mascarello, L. J. (2012). Somos o que Lembramos e Também o que Resolvemos Esquecer. *Revista Psicologia em Pesquisa*, 6(2).

- Mourão Júnior, C. A., & Faria, N. C. (2015). Processos Psicológicos Básicos: Memória. *Psicol Reflex Crit*, 28(4), 780–8.
- Muszkat, M. (2012). Música, neurociência e desenvolvimento humano. *A Música na Escola*, 67–71.
- Nassif, Silvia Cordeiro. & Schroeder, Jorge Luiz. (2016) A Escuta Musical: Um Processo Dialógico. *Educação Batatais*, 6(2), 143–161.
- Pinheiro, C. V. D. Q., Aguiar, I. M. A., & Mendes, L. C. B. (2008). O sofrimento psíquico e as novas modalidades de relação entre o normal e o patológico: uma discussão a partir da perspectiva freudiana sobre o caráter do psicopatológico. *Interação psicol*, 299–305.
- Ramos, D., & Bueno, J. L. O. (2012). Emoções de uma escuta musical afetam a percepção subjetiva de tempo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25, 286–292.
- Rocha, V. C. D., & Boggio, P. S. (2013). A música por uma óptica neurocientífica. *Per musi*, 132–140.
- Santos, L. D. S., & Parra, C. R. (2015). Música e neurociências–inter-relação entre música, emoção, cognição e aprendizagem. *Psicologia. pt*. Recuperado de: [https://www.psicologia.pt/artigos/ver\\_artigo.php](https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php).
- Silveira, L. C., Feitosa, R. M. M., & Palácio, P. D. B. (2014). A escuta do sofrimento psíquico relacionado ao trabalho: contribuições da psicanálise para o cuidado em saúde. *Psicologia em Revista*, 20(1), 19–33.
- Xavier, G. F. (2013). Memória, individualidade e inconsciente como expressões do funcionamento de redes nervosas: uma breve especulação. *Revista USP*, (98), 31–40.