# UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "Júlio de Mesquita Filho" Instituto de Artes – Campus São Paulo

Gabriel Boscolo dos Santos

algoRITMO:

gosto musical programado

SÃO PAULO 2021

# Gabriel Boscolo dos Santos

# algoRITMO:

gosto musical programado

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Música.

Orientadora: Profa. Dra. Graziela Bortz

SÃO PAULO 2021

Ficha catalográfica desenvolvida pelo Serviço de Biblioteca e Documentação do Instituto de Artes da Unesp. Dados fornecidos pelo autor.

S237a Santos, Gabriel Boscolo dos, 2000-

AlgoRITMO : gosto musical programado / Gabriel Boscolo dos Santos. - São Paulo, 2021.

60 f.: il. color.

Orientadora: Prof.ª Dra. Graziela Bortz

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Música) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Instituto de Artes

1. Redes sociais on-line. 2. Percepção musical. 3. Indústria cultural. 4. Influência musical. I. Bortz, Graziela. II. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Artes. III. Título.

CDD 780.0155

# GABRIEL BOSCOLO DOS SANTOS

# **ALGORITMO:**

# gosto musical programado

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciado em Música.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em: 19/11/2021

#### Banca Examinadora

Prof.<sup>a</sup> Dra. Graziela Bortz
Universidade Estadual Paulista — Orientadora

Prof. Dr. Marcos Jose Cruz Mesquita
Universidade Estadual Paulista

#### **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a meus pais, irmãos e familiares por sempre terem me apoiado, incentivado, guiado e aconselhado em minhas paixões e ambições durante a vida. Em especial aos meus pais, por sempre estarem presentes e abertos e, principalmente, por sempre quererem dar o melhor para seus filhos. E por terem ouvido as minhas frustrações e desabafos durante a construção do TCC.

A Ana Araújo, por sempre estar comigo e por me dar paciência e força para vencer e superar qualquer obstáculo na vida.

A Beatriz Cabral, que sempre esteve presente ao longo do curso, me amparando e encaminhando no âmbito musical, além de ter sido imprescindível para minhas primeiras experiências como professor.

A minha orientadora Graziela Bortz, pela paciência a lidar com minhas indignações, por ter me acudido em diversos momentos ao decorrer do curso e por ter me orientado nesses momentos de dificuldades.

Aos meus colegas de graduação, pelos momentos incríveis e inesquecíveis que passamos juntos e por terem sido fundamentais para minha melhor compreensão da realidade.

Aos meus amigos, por transformarem situações estressantes e difíceis em momentos de leveza e risadas, e por sempre me aconselharem e acolherem quando necessário.

Ao Vinicius Simon, que colaborou com a criação do título deste trabalho.

Ao Bruno Millan, por ter me auxiliado no direcionamento do meu TCC.

E, por fim, a todos os professores que contribuíram para a minha formação, desde a Educação Infantil e Ensino informal até a Graduação.

#### **RESUMO**

Esta monografia tem como objetivo discutir o mecanismo utilizado pelas redes sociais ao disseminar seus conteúdos, especialmente o musical. Para isso, foram abordadas questões relativas ao funcionamento do cérebro humano quanto à memória e reforço positivo, ao nosso crescimento e socialização desde criança à adolescência, levando ao condicionamento da nossa escuta musical passiva no dia a dia. Também foi abordado o surgimento e funcionamento do algoritmo, prioritariamente no *Facebook*; e suas consequências nos métodos de disseminação de músicas nas redes sociais, especialmente no TikTok. Por fim, uma discussão crítica de três músicas presentes no *TikTok* é apresentada, com o enfoque de usá-las como ilustração dos conceitos abordados neste trabalho.

**Palavras-Chave**: Reforço Positivo. Indústria Cultural. Influência. Algoritmo. Redes Sociais. Escuta Passiva.

#### **ABSTRACT**

This monograph aims to emphasize and demonstrate the mechanism used by social medias to disseminate their content, especially musical. For this, issues related to the functioning of the human brain regarding memory and positive reinforcement, our growth and socialization from childhood to adolescence are addressed, leading to the conditioning of our passive music listening in our daily lives. The emergence and functioning of the algorithm was also addressed, primarily on Facebook, and its consequences on the methods of disseminating music on social media, especially on TikTok. Thus, a critical discussion of three songs featured on TikTok is presented, with the focus of using them as an illustration of the concepts covered in this research.

**Keywords**: Positive Reinforcement. Culture Industry. Influence. Algorithm. Social Media. Passive Listening.

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	DESENVOLVIMENTO	8
2.1	Cérebro	8
2.1.1	Memória	8
2.1.2	Lembrar sem saber1	0
2.1.3	Modulação de Memória 1	1
2.1.4	Aprendizagem 1	1
2.1.5	Reforço Positivo1	4
2.1.6	Como música dá prazer1	5
2.2	Vivência2	21
2.2.1	Escuta dos primeiros anos	21
2.2.2	Indústria Cultural e o Plugging2	24
2.3	Algoritmo2	26
2.3.1	Surgimento do algoritmo nas mídias	27
2.3.2	Você está no comando?2	29
2.4	Música 3	31
2.4.1	Standardization	31
2.4.2	Reconhecimento	34
2.4.3	Utilização nas mídias	36
2.4.4	Análise4	<b>ļ</b> 1
3	CONCLUSÃO	52
DEE	DÊNCIAS	5/1

# 1 INTRODUÇÃO

Presenciei, durante minha vida, a ascensão da internet e sua disseminação pelo mundo, a criação das redes sociais como: *Facebook, Instagram, Twitter, TikTok,* entre outras, e sua evolução com o passar dos anos, além da inovação que modificou e facilitou a vida de muitas pessoas, o *smartphone*. Vivi e observei todas essas novidades e seus impactos em nosso estilo de vida, transformando as conversas à distância em um simples apertar de um botão ou o teclar de uma frase, aproximando a música em nosso dia a dia fora de casa, com dispositivos portáteis e fones de ouvido e aumentando a nossa interação ao compartilharmos fotos, vídeos e notícias de maneira rápida e eficaz. O que eu não sabia, entretanto, era o controle que essas criações teriam em nosso modo ver, viver e fazer escolhas.

Após compreender as mudanças ocasionadas pela mídia, refleti muito sobre questões como: a quantidade de informação que as redes sociais detêm sobre nós, seu alcance de influência, o que é influenciado em nossas vidas e, principalmente, as etapas e métodos de funcionamento, deparando-me, posteriormente com tentativa de busca de um conteúdo que me informasse sobre o assunto, com uma carência de informação e pesquisas na área, o que me levou à realização deste trabalho.

Essa pesquisa, portanto, tem como intuito expor e tornar visíveis os mecanismos que as redes sociais e as mídias utilizam para influenciar seus usuários, em contexto geral e prioritariamente no conteúdo musical. Além disso, busco enfatizar a sua presença em nossas vidas, impactando o nosso dia a dia de formas sutis porém eficazes e, por fim, mostrando a relação da música popular e sua disseminação por meio das redes sociais, buscando esclarecer o impacto no cérebro e suas repercussões em nossas vivências.

O presente trabalho é dividido em quatro capítulos. No primeiro, busco explicar os conceitos básicos relacionados à nossa memória, reforço positivo e origem do gosto musical, com base em pesquisas relacionadas à área, como o livro de Lent (2010) e a pesquisa de Zatorre e Salimpoor (2013).

O segundo capítulo discute a influência musical de nosso entorno com o passar dos anos, desde o feto até a adolescência (ILARI, 2013), além de expor conceitos como o papel da Indústria Cultural na formação de nossos gostos (FREITAS, 2008), hábitos (ADORNO; HORKHEIMER, 1985) e o *plugging* (ADORNO; SIMPSON, 2000).

O terceiro capítulo busca elucidar os questionamentos em relação ao funcionamento do algoritmo nas redes sociais, mostrando o seu surgimento e utilização na mídia (ALGORITMOS, 2017). Posteriormente discute-se a capacidade de influência e direcionamento de nossas ações e reações, prioritariamente no Facebook (ORLOWSKI, 2020).

O quarto capítulo informa sobre os meios de compreensão analítica e reconhecimento da música popular ao se utilizar do *plugging* (ADORNO; SIMPSON son, 2000) e seu papel em contextos como: propagandas (KARPASITIS; POLYCAPOU; KANIADAKIS, 2018) e presença nos aplicativos (TOSCHER, 2021), prioritariamente no *TikTok*, sucessivamente expondo uma discussão crítica de três músicas a respeito da sua utilização dos aplicativos para própria promoção, usufruindo de conceitos abordados nos outros capítulos. Por fim, discute-se a impactante presença da música popular ao se utilizar do *plugging*, algoritmo, reforço positivo e memória para sua disseminação.

A metodologia utilizada foi a de levantamento bibliográfico abordando tópicos distintos, mas interligados e complementares. A ordem de leitura está ao dispor do leitor, que pode seguir a disposição sugerida, ou ordenar os tópicos respectivamente do jeito que preferir. Entretanto, sugiro que se comece do primeiro capítulo, posto que ele é a base para melhor compreensão dos conteúdos que o seguem e será usado como referência nos capítulos subsequentes.

#### 2 DESENVOLVIMENTO

#### 2.1 Cérebro

Para abordarmos os assuntos presentes no trabalho precisamos primeiramente falar sobre o cérebro, suas funções e impactos no ser humano.

Temos que ter em mente que o mundo em que vivemos hoje seria completamente diferente se o cérebro não operasse de uma forma específica. Logo explicarei sobre as funcionalidades do cérebro relacionadas à memória e prazer, além de discutir brevemente sobre suas implicações na nossa escuta musical e na sociedade.

#### 2.1.1 Memória

Este item está inteiramente baseado no capítulo 17 do livro "Cem Bilhões de Neurônios?" (LENT, 2010).

Todos, ao longo da vida, acumulam emoções, conceitos, acontecimentos, hábitos, costumes, rotinas, percepções e muitas outras informações em suas experiências. Parte fica registrada na memória, disponível para a lembrança momentânea, enquanto uma grande porcentagem do material em nossa volta é esquecida pelo fato de existir um imenso número de informações recebidas diariamente (LENT, 2010), por exemplo: não lembramos de todos os carros que vemos ao se locomover, porém podemos lembrar, durante um curto período, de uma Ferrari no trânsito e, por anos, de um acidente de carro onde o veículo ficou extremamente desfigurado. Devido a isso selecionamos somente uma pequena parte do que vivenciamos para armazenar na memória de longo prazo.

Em certos casos, temos consciência do que é armazenado, como quando decoramos um texto. Mas outras vezes nos lembramos de fatos extremamente específicos sem importância alguma, por isso, muitas vezes o critério de seleção é um mistério. O mesmo ocorre com o esquecimento: às vezes estudamos para uma prova e dias depois não lembramos dos seus conceitos básicos, enquanto outras vezes guardamos facilmente um conteúdo de uma aula, qual possa ter sido de fácil entendimento, ou de um tópico de seu interesse, ou um livro, que apresente uma boa

fluidez de leitura ou que tenha uma história marcante, sem nos preocuparmos em "forçarmos" a sua memorização. Este processo de entrada de um evento qualquer na memória é chamado de *aquisição* (LENT, 2010).

Lent (2010) explica "evento" como algo memorizável: seu primeiro beijo, como amarrar um cadarço, uma viagem, uma emoção, um velório, um som, uma festa, entre outros. No entanto, pelo fato dos eventos serem, em grande parte, múltiplos e complexos, ocorre uma seleção durante a *aquisição*, na qual só é permitido, pelos sistemas de memória, os aspectos que se tornam mais relevantes para a emoção, atenção e cognição ou, como dito anteriormente, priorizados por critérios desconhecidos.

Após a *aquisição* dos aspectos, estes são armazenados por anos ou até mesmo segundos, no processo chamado de *retenção*, no qual parte dos aspectos é selecionado com a finalidade de permanecem disponíveis para serem lembrados. E, após certo tempo, pode-se ocorrer o desaparecimento desses aspectos: é o *esquecimento*, isso significa que a retenção é, na maioria das vezes, temporária, como Lent (2010) discute a seguir:

Quando você vai ao cinema, logo ao sair é capaz de lembrar de muitas cenas e diálogos do filme, já no dia seguinte só se lembra de alguns, e após um ano talvez nem mesmo se lembre do tema do filme. O tempo de retenção, portanto, é limitado pelo esquecimento, e ambos são definidos, entre outros aspectos, pelo tipo de utilização que faremos de cada evento memorizado (LENT, 2010, p. 647).

Logo, não é relevante se lembrar dos personagens secundários, muito menos do rosto da pessoa na bilheteria do cinema, mas geralmente guardamos a fisionomia e o rosto do personagem principal, seja porque é bonito ou porque obteve destaque no filme. Entretanto, quais variáveis influenciam na retenção?

A retenção pode ser modulada diante de elementos de distração e influenciada pela sua quantidade. Um exemplo seria tentar memorizar uma sequência numérica com alguém falando alto outros números aleatoriamente. Outros pontos impactantes são a ordem de apresentação e a quantidade a ser memorizada, pois tendemos a reter mais facilmente os primeiros e últimos itens de uma série (LENT, 2010).

Em resumo, do que adquirimos na memória pelos aspectos de um evento, grande parte será esquecido imediatamente, enquanto outros serão memorizados por

um curto período e, somente pequena parte dos aspectos permanecerão por um longo período de tempo na memória, no qual entende-se que houve *consolidação*.

Por fim, o último processo é a *evocação* ou lembrança, no qual obtemos acesso à informação armazenada pelos outros processos com o intuito de usufruirmos em nossas emoções e comportamentos, como está esquematizado na Figura 1.

SOLUTION COMPORTAMENTO
INTERNOS (cognição, emoção, etc.)

Seleção Aquisição Retenção temporária

Esquecimento

SISTEMAS DE MEMÓRIA

Figura 1 - A sequência de operação dos sistemas de memória esquematizados por etapas, partindo de um novo evento, adquirido do entorno ou mente do indivíduo

Fonte: Cem Bilhões de Neurônios? Conceitos Fundamentais da Neurociência (LENT, 2010, p. 649).

#### 2.1.2 Lembrar sem saber

Como menciona Lent (2010), talvez você não se lembre exatamente da primeira vez que viu uma foto de Albert Einstein, mas provavelmente ocorreu na sua infância. E após visualizar a mesma foto várias outras vezes, com a repetição, você se tornou capaz de identificá-lo rapidamente, até mesmo por meio de traços simplificados que apresentam somente algumas características de sua fisionomia. Se lhe perguntarem como e quando você passou a reconhecer Einstein a partir de uma caricatura você não saberá responder. A memória utilizada para esse modo de

reconhecimento foi um tipo de memória implícita chamada memória de representação perceptual.

Além do mais, Lent (2010) explica que a memória de representação perceptual acompanha duas características típicas: a repetição, imprescindível para consolidála, e a pré-ativação, fundamental para a sua evocação. A repetição é utilizado frequentemente quando temos o intuito de consolidar (decorar) algo em nossa memória explícita<sup>1</sup>. Entretanto, a mesma estratégia é utilizada inconscientemente na memória implícita<sup>2</sup> de representação perceptual. Enquanto a pré-ativação "corresponde à utilização de partes do objeto original, possivelmente provocando a ativação apenas parcial dos circuitos neurais envolvidos" (LENT, 2010, p. 668). Após o fortalecimento de suas conexões pela repetição, a memória correspondente a totalidade do objeto (podendo ser uma música) poderia ser ativada por poucos elementos, permitindo, assim, a evocação do objeto inteiro a partir de uma pequena parte.

# 2.1.3 Modulação de Memória

"Todas as funções do sistema nervoso podem ser moduladas" (LENT, 2010, p. 670). Ou seja, a nossa memória pode ser "enfraquecida" ou "fortalecida" diante de certos eventos e suas situações. Guardamos facilmente fatos em nossas vidas que detêm um grande impacto emocional, positivo ou negativo: velório, casamento, viagens, acidentes graves, primeiro amor, entre outros. Entretanto a emoção não é o único fator modulador da memória, a nossa atenção e o estado de alerta também possuem grande influência.

#### 2.1.4 Aprendizagem

Sabemos que o repertório de capacidades mnemônicas<sup>3</sup> de tipos diferentes se inicia com a aquisição de informações, isto é, com a entrada dos eventos e aspectos na memória. Esse processo de aquisição e retenção de novas informações é chamado

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Quando o processo de memorização é consciente (LENT, 2010).

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Quando o processo de memorização é inconsciente (LENT, 2010).

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Capacidade de memorização (LENT, 2010).

de *aprendizagem* (LENT, 2010), o qual nos torna capazes de conduzir nossas ações e pensamentos. Diferentemente da memória, que se caracteriza como um processo de arquivamento de aspectos e informações, tornando-se possível evocá-las, consciente ou inconscientemente. Entretanto, podemos compreender a aprendizagem como um conjunto de comportamentos que viabiliza os processos da memória que é utilizada para se obter a aprendizagem. Uma vez que "os conceitos de aprendizagem e memória, embora diferentes, são muito próximos" (LENT, 2010, p. 650), tendemos a utilizarmos como sinônimos. Assim: "Todos os animais são capazes de aprender, o que significa que todos têm algum tipo de memória" (LENT, 2010, p. 651).

Lent (2010) reduz a capacidade de aprendizagem em dois tipos principais, a associativa e não associativa. Um exemplo utilizado por Lent (2010) seria se você estiver sozinho em casa, e um ruído do lado de fora da janela lhe causa um pequeno susto, entretanto, após várias repetições do ruído, sem alguma indicação de perigo, você relaxa e levanta a hipótese de ser simplesmente um inseto, o que lhe dá tranquilidade o suficiente para checar e encontrar a fonte do som. Assim, aprendeu com base na repetição do ruído que não se tratava de uma ameaça. Tal aprendizagem não associativa é denominada de *habituação* (LENT, 2010). Entretanto, a história pode ser diferente.

Se ao invés de um ruído, de repente um morcego entra pela janela, você pula do chão e seu coração acelera por causa do susto e, após vários minutos assustadores, o morcego consegue sair pela janela que entrou, e voa para longe. Nas noites subsequentes, traumatizado com o evento, você fica assustado com qualquer ruído em sua casa, principalmente os sons vindos de sua janela, e passam-se muitas noites até que você não se lembre mais do evento e passe a não se assustar mais com os barulhos. Você aprendeu assim a esperar uma ameaça e colocou-se em estado de alerta em relação a janela pela qual o morcego entrou. Tal ato refere-se a uma outra aprendizagem não associativa, que se chama sensibilização (LENT, 2010).

Tanto a habituação como a sensibilização são consideradas por muitos pesquisadores formas não-associativas de aprendizagem, porque através de um único estímulo (o ruído repetitivo, no primeiro exemplo, e a entrada do morcego, no segundo) você se torna capaz de fazer uma previsão do futuro, e assim preparar as suas ações de modo apropriado: relaxar, porque o estímulo deve ser inócuo, ou manter-se alerta, porque o estímulo pode ser nocivo (...) a forma não associativa de aprendizagem depende da repetição, que é na verdade

uma estratégia que empregamos para memorizar algo (LENT, 2010, p. 651).

Entretanto, Lent (2010) discute outro tipo de aprendizado, o qual existe na associação de eventos. Por exemplo, você poderia ter escutado um som diferenciado repetidamente antes da entrada do morcego pela janela, fazendo com que sempre que o som se repita você corra para fechar a janela na qual o morcego entrou. Ocorreu uma associação entre esse som particular e o morcego, pois, você passou a conduzir seu comportamento à medida que aprendeu a identificar o som emitido pelo animal.

Trata-se de uma forma de aprendizagem associativa entre dois estímulos (o assovio e o morcego) chamada *condicionamento clássico*. Como o morcego lhe provoca sempre um susto, neste caso é considerado um estímulo incondicionado. O assovio, entretanto, normalmente não lhe provocaria qualquer reação, mas como foi associado à presença assustadora do morcego, passa a ser chamado de estímulo condicionado (LENT, 2010, p. 651).

Esse fenômeno foi descoberto por Ivan Pavlov (1849 – 1936), um fisiologista russo, o qual em uma de suas experiências conseguiu associar uma luz com o salivar de um cachorro, fazendo com que, toda vez que ocorresse uma certa iluminação, fosse entregue alimento ao animal, resultando, após certo tempo, na sua salivação ao simples piscar da luz.

Entretanto, outro tipo de aprendizagem associativa extremamente presente em nosso dia a dia havia sido descrito anteriormente à descoberta de Pavlov, denominado, na época, de *condicionamento operante*. Tal aprendizagem associativa é caracterizada pela "associação entre um estímulo e uma determinada resposta comportamental. Tipicamente, aprendemos que uma determinada ação que realizamos pode estar associada a uma experiência positiva ou então a uma experiência negativa" (LENT, 2010, p. 651). O resultado é que tendemos a realizar em maior quantidade a ação reforçada, e em menor quantidade a ação punida, a qual podemos também efetuar uma ação que evite a punição. Veremos mais sobre essas relações no próximo tópico.

# 2.1.5 Reforço Positivo

O reforço positivo pode ser entendido como algo que produz uma sensação de prazer e, pelo fato de ser um estímulo positivo, tendemos a repetir comportamentos que culminem em tal reação. Isso foi descoberto há mais de meio século, quando Olds e Milner (1954) reportaram: realizar estímulos elétricos em uma específica parte do cérebro de um rato faz com que ele retorne constantemente para o local onde é realizado o estímulo.

Estudos subsequentes demonstraram que, se fosse dado aos ratos o poder de estimular essas áreas, eles desconsiderariam todos os outros hábitos, como: comer, dormir e se reproduzir. A estimulação elétrica tinha como alvo a via mesolímbica<sup>4</sup>, e hoje em dia sabemos que a liberação de dopamina nessas regiões pode levar ao reforço de comportamento.

Nos humanos, a mesma liberação demonstrou reforçar hábitos biológicos, como: comer e fazer sexo. Entretanto, com o passar do tempo, nos tornamos mais complexos e adicionamos outros fatores à nossa sobrevivência, por exemplo: em uma sociedade moderna, ter uma certa quantidade de dinheiro pode prever a sobrevivência. Não surpreendentemente, obter dinheiro é altamente recompensador, e tem demonstrado envolver a via mesolímbica (ZATORRE; SALIMPOOR, 2013).

O reforço positivo de coisas tão secundárias como um pedaço de papel demonstra que humanos são capazes de entender o valor conceitual e abstrato de um item que não contém nenhum valor inerente. Seguindo esta linha de pensamento, muitas pessoas obtêm prazer por estímulos que são conceitualmente significativos, embora com pouca relevância à sobrevivência, ouvir música é um exemplo disso. Como Darwin observou, a música não tem consequências funcionais prontamente aparentes e nenhuma função adaptativa bem definida, no entanto, o ato de ouvir música está presente na maioria das sociedades humanas, pelo menos desde os tempos paleolíticos. Como uma sequência aparentemente abstrata de sons produz efeitos tão potentes e recompensadores? (ZATORRE; SALIMPOOR, 2013).

\_

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> É uma coleção de neurônios dopaminérgicos, os quais liberam dopamina (ZATORRE; SALIMPOOR, 2013).

# 2.1.6 Como música dá prazer

É amplamente aceito que o prazer sentido ao ouvirmos música está relacionado com os sentimentos induzidos por ela, uma vez que é comum ouvirmos música para mudar ou reforçar nossas emoções. Para examinar essa ligação e esclarecer o mecanismo por trás do nosso prazer em ouvir música, Robert J. Zatorre e Valorie N. Salimpoor (2013) realizaram uma série de experimentos e discussões:

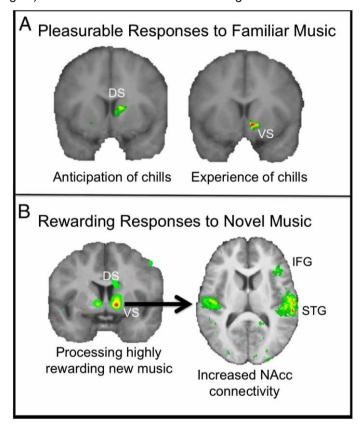
Primeiramente pediram para ouvintes selecionarem músicas altamente prazerosas e, conforme ouvissem, avaliassem a experiência de prazer, enquanto observavam quaisquer mudanças na excitação emocional, medindo: batimentos cardíacos, respiração, temperatura corporal e amplitude de pulso de volume sanguíneo para rastrear mudanças que correspondem a níveis crescentes de prazer auto relatado, resultando em uma ligação entre índices objetivos de excitação e sentimentos subjetivos de prazer.

Posteriormente buscaram saber dos mecanismos por meio do qual a excitação emocional pode se tornar gratificante, e refletiram: se as respostas emocionais à música têm como alvo a atividade dopaminérgica nos circuitos de reforço do cérebro, deve haver um mecanismo pelo qual essas respostas possam ser consideradas recompensadoras. Para examinar esta questão, realizaram outros dois estudos em que os participantes selecionaram músicas tão emocionais e prazerosas que lhes davam "arrepios", algo considerado como manifestações físicas de grandes respostas emocionais e aumento de excitação do sistema nervoso simpático.

No primeiro estudo, foi demonstrado que as partes do cérebro associadas com a emoção foram recrutadas em função do aumento da intensidade da resposta ao "arrepio". Este achado, portanto, identificou de forma importante que o sistema de recompensa mesolímbica poderia ser recrutado por um estímulo estético abstrato.

No segundo estudo, a liberação de dopamina em resposta à música prazerosa comparada à resposta à música neutra confirmou que fortes respostas emocionais à música levam à liberação de dopamina no estriado mesolímbico, concluindo que pode ajudar a explicar por que a música é considerada gratificante e a liga diretamente a outros estímulos biologicamente compensadores descritos acima, como podemos observar na parte (A) da Figura 2.

Figura 2 - Correlatos neurais de processamento de música altamente recompensadora. (A) A análise da conjunção espacial entre a tomografia e fMRI, enquanto os ouvintes ouvem sua música prazerosa selecionada, revelaram o aumento da atividade hemodinâmica no corpo estriado ventral (VS, em inglês) durante os momentos emocionais de pico (marcados por "arrepios") e no corpo estriado dorsal (DS, em inglês) a momentos anteriores ao arrepio, nas mesmas regiões que apresentam liberação de dopamina. (B) A varredura de fMRI mostrou que o melhor preditor do valor de recompensa da nova música (conforme marcado por lances monetários em um paradigma de leilão) foi a atividade no corpo estriado, particularmente o núcleo accumbens (NAcc); o NAcc também mostrou conectividade funcional aumentada com o giro temporal superior (STG, em inglês) e o giro frontal inferior direito (IFG, em inglês) conforme os estímulos musicais ganharam valor de recompensa



Fonte: Zatorre e Salimpoor, 2013.

Entretanto, sabendo que os fenômenos mais próximos da música no reino animal são vocalizações para defesa ou sexo, Zatorre e Salimpoor (2013) se questionam: se os prazeres associados à música estão, pelo menos em parte, relacionados aos sistemas dopaminérgicos que compartilhamos com vários outros vertebrados, por que eles parecem ser uma parte única do comportamento humano? Animais podem perceber a diferença entre Cantos Gregorianos, Beethoven e BTS? E se sim, eles se importam?

Para entender melhor como obtemos prazer com os sons musicais, os cientistas citam que é importante perceber que os sistemas mesolímbicos, os quais são encontrados em muitos organismos, incluindo os primeiros vertebrados, não funcionam isoladamente e sua influência dependerá em grande parte de sua interação com outras regiões do cérebro; no entanto, a conectividade anatômica dessas regiões com o resto do cérebro varia entre as espécies, tais como algumas espécies de mamíferos, nos quais o sistema de recompensa mesolímbico torna-se altamente interconectado com os córtices pré-frontais. Além disso, à medida que os animais e os cérebros se tornam mais complexos, o conceito de recompensa pode assumir diferentes formas, por exemplo: nós, humanos, gostamos de assistir a shows, ler, tirar fotos, decorar nossas aquisições, jogar videogames ou plantar flores. Logo as recompensas estéticas costumam ser de natureza altamente abstrata e geralmente envolvem componentes cognitivos importantes, em particular altamente dependentes da cultura e, portanto, implicam num papel crítico para o aprendizado e as influências sociais, sugerindo envolver as regiões de "ordem superior" e mais complexas do cérebro, como o córtex frontal.

Com o objetivo de sustentar sua hipótese, os cientistas recorrem a estudos de imagens cerebrais do processamento de recompensa estética, dando suporte a essa ideia, pois demonstra atividade no córtex cerebral, particularmente no córtex préfrontal, que é mais evoluído em humanos. E explicam: o córtex cerebral contém estoques de informações acumuladas ao longo da existência de um organismo. Como tal, as contribuições corticais para o processamento de estímulos estéticos são consistentes com a ideia de que experiências anteriores podem desempenhar um papel crítico da mesma forma que um indivíduo pode sentir certos sons como agradáveis ou gratificantes. Embora existam evidências de algumas semelhanças básicas em como as pessoas em diferentes culturas respondem a certos sinais, a natureza gratificante dos estímulos estéticos não é totalmente universal, diferindo significativamente entre as culturas e entre os indivíduos dentro das culturas. Essas respostas estão relacionadas à interpretação subjetiva do estímulo, que provavelmente está relacionada a experiências anteriores com um determinado estímulo ou outros estímulos semelhantes. Foi proposto que todos os indivíduos possuem um "léxico musical" (PERETZ; COLTHEART, 2003), que representa um sistema de armazenamento de informações musicais a que foram expostos ao longo da vida, incluindo informações sobre as relações entre os sons e as regras sintáticas da estrutura musical específicas para suas experiências anteriores. Este sistema de armazenamento pode conter modelos que podem ser aplicados às informações de som de entrada para ajudar o indivíduo a categorizar e compreender melhor o que está ouvindo. Assim, cada vez que uma sequência de sons é ouvida, vários modelos podem ser ativados para se adequar às informações auditivas que chegam. Esse processo inevitavelmente levará a uma série de previsões que podem ser confirmadas ou violadas e, por fim, determina seu valor de recompensa para o indivíduo.

Para examinar os substratos neurais das previsões e recompensas associadas à música, e como eles podem contribuir para respostas prazerosas, em um novo estudo, Zatorre e Salimpoor (2013) examinaram pessoas utilizando uma ressonância magnética funcional (fMRI) enquanto ouviam músicas que não tinham ouvido antes, e examinaram a atividade neural associada ao seu valor de recompensa, dando aos indivíduos a chance de comprá-las em um paradigma de leilão, de forma que lances monetários mais altos servissem como indicadores de valor de recompensa. Os pesquisadores estavam interessados em examinar a atividade neural associada à audição de sequências musicais pela primeira vez e examinar a atividade neural que pode distinguir entre sequências musicais que se tornam "recompensadoras" para um indivíduo em comparação com aquelas que ele não se importa em ouvir novamente. Os resultados revelaram que a atividade nas áreas mesolímbicas do estriado, principalmente no núcleo accumbens (NAcc), foi a mais associada ao valor de recompensa dos estímulos musicais, de acordo com o tamanho do lance.

Concluíram que o NAcc foi implicado em fazer previsões, antecipar e recompensar erros de previsão, isto é, a diferença calculada entre o que era esperado e o resultado real. Uma predição pode resultar em um erro de predição positivo, zero ou negativo, dependendo das expectativas do organismo e do resultado, e uma série de estudos demonstrou que os erros de predição estão relacionados aos neurônios de dopamina no mesencéfalo e pode ser medido no NAcc. Esse resultado, portanto, fornece evidências de que as previsões temporais desempenham um papel importante na maneira como os indivíduos obtêm prazer de estímulos musicais. Um segundo e talvez mais importante achado dos cientistas foi que os córtices auditivos no giro temporal superior (STG), que eram altamente e igualmente ativos durante o processamento de todos os estímulos musicais, mostraram interações funcionais

robustamente aumentadas com o NAcc durante o processamento de sequências musicais com grande valor de recompensa, em comparação com as de baixo valor. Como discutido acima, os pesquisadores contemplam a discussão: os córtices auditivos são o local de processamento não apenas de informações auditivas que chegam, mas também de cálculos mais abstratos relacionados à percepção, imagens<sup>5</sup> e predição temporal. O aumento da conectividade funcional entre o NAcc e o STG conforme aumenta o valor da recompensa sugere que as previsões foram vinculadas às informações contidas no STG, que acredita estar relacionada a modelos de informações de som coletadas por meio de experiências anteriores de um indivíduo ouvinte. Essa interação funcional entre os circuitos de recompensa subcorticais envolvidos na predição e regiões altamente individualizadas do córtex cerebral pode explicar por que pessoas diferentes gostam de músicas diferentes e como isso pode ser em função de suas experiências anteriores com sons musicais. Além disso, consistente com os estudos revisados acima ligando o STG ao córtex frontal inferior e implicando esta região com expectativas hierárquicas durante o processamento musical, foi encontrado conectividade aumentada também do córtex frontal com o NAcc durante o processamento musical altamente gratificante. Essas interações corticoestriatais exemplificam a natureza cognitiva das respostas gratificantes à música e ajudam a explicar por que as complexidades do cérebro humano altamente evoluído permitem a experiência do prazer em uma sequência abstrata de padrões sonoros, podemos observar o fMRI na parte (B) da Figura 2.

Complementam que, no estudo anterior (ZATORRE; SALIMPOOR, 2013), foi encontrada atividade no estriado dorsal (núcleo caudado) durante o período imediatamente anterior aos "arrepios", ou seja, durante uma fase de antecipação. O estriado dorsal tem conexões anatômicas intrincadas com várias partes do córtex préfrontal. Os lobos frontais, particularmente os córtices pré-frontais, estão envolvidos em funções executivas, como manutenção temporal de informações na memória de trabalho e relação de informações a eventos anteriores, sequenciamento temporal, planejamento futuro, criação de expectativas, antecipação de resultados e ações de planejamento para obter recompensas. Esses processos cognitivos são altamente significativos durante o processamento musical, e seria consistente que os circuitos estriados fornecessem um mecanismo para as nuances temporais que dão origem a

-

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Entende-se como "imagens" o imaginar de uma música (ZATORRE; SALIMPOOR, 2013).

sentimentos de antecipação e desejo. Portanto, é provável que o córtex cerebral e o corpo estriado trabalhem juntos para fazer previsões sobre eventos futuros potencialmente recompensadores e avaliar o resultado dessas previsões. Adições que implicam o caudado em antecipação vêm de outros estudos que envolvem o estriado dorsal em antecipar estímulos desejáveis, quando o comportamento é habitual e esperado; desta forma, os sinais que predizem o início de um evento desejável podem se tornar reforçadores per se. No caso da música, essa previsão pode incluir sequências de som que sinalizam o início da parte altamente desejável da música, onde estímulos previamente neutros podem, portanto, ficar condicionados para servir como pistas, sinalizando o início da sequência de recompensas. Os córtices frontais, e suas interações com os gânglios da base, também foram implicados no processamento de eventos sintaticamente inesperados durante a música, sugerindo que eles podem estar envolvidos em manter o controle do desdobramento temporal de padrões sonoros e suas relações estruturais, apoiando ainda mais o papel da conectividade estriatal com as regiões mais evoluídas do cérebro humano durante o processamento musical.

Em uma última discussão, destacam o importante papel do NAcc tanto com a música familiar quanto com a nova. No caso da música familiar, a atividade hemodinâmica no NAcc foi associada ao aumento do prazer e expressa de forma máxima durante a experiência de "arrepios", que representam o pico da resposta emocional, pelo fato do NAcc estar intimamente ligado às áreas: límbicas subcorticais do cérebro, implicadas no processamento, detecção e expressão de emoções, incluindo a amígdala e o hipocampo; ao hipotálamo, ínsula e córtex cingulado anterior, todos implicados no controle do sistema nervoso autônomo e podem ser responsáveis pelos fenômenos psicofisiológicos associados à audição de música e à excitação emocional; e estar fortemente integrado às áreas corticais implicadas no processamento de "alto nível" das emoções que integram informações de várias fontes, incluindo o lobo frontal orbital e ventromedial. Essas áreas estão amplamente implicadas na atribuição e manutenção do valor de recompensa aos estímulos e podem ser críticas na avaliação da importância dos estímulos abstratos que consideramos prazerosos, explicando a associação do NAcc com o aumento de prazer. Por fim, é importante notar que o NAcc também demonstrou desempenhar um papel de antecipação com outros tipos de estímulos, como recompensas monetárias. Os papéis funcionais dessas estruturas, portanto, não são simplesmente atribuíveis a qualquer uma das dimensões, mas são dinamicamente alterados em função de uma variedade de fatores, nem todos identificados ainda.

#### 2.2 Vivência

"A vida cotidiana não é definida apenas pelo que fazemos, mas também por aqueles com quem estamos. Nossos atos e sentimentos são sempre influenciados por outras pessoas, estejam elas presentes ou não" Mihalyi Csikszentmihaly (1999).

Como já foi discutido anteriormente, o nosso gosto musical está relacionado intrinsecamente a nosso histórico musical e a situações ao decorrer da vida que nos marcaram de alguma forma, com isso em mente, é de grande importância, para esclarecermos as variáveis que estão presentes na formação da nossa preferência musical, entendermos também: Quando começamos a ouvir? E o que ouvimos durante a vida?

# 2.2.1 Escuta dos primeiros anos

Sendo a nossa memória uma parte crucial para nosso desenvolvimento musical, é coerente respondermos essas perguntas a partir do nosso primeiro contato audível do mundo, que se forma por volta do sexto mês de gravidez (LECAUNET,1995).

Diferentemente do que podemos imaginar, o útero materno não é silencioso, trata-se de um local barulhento onde ocorre uma grande mistura de sons internos (batimentos cardíacos, sons intestinais e de muitos outros órgãos) e externos (carros, voz humana, TV, música, entre outros), sendo assim, por volta do quinto ou sexto mês, o sistema auditivo da maioria dos fetos já está em funcionamento e tendem a reagir, ainda no ventre, de maneira variada aos sons da fala e da música.

Entretanto, a maior relevância para nosso estudo é o fato de os bebês lembrarem dos sons repetidos no decorrer da gestação. DeCasper e Fifer (1980) demonstram em um de seus estudos que, com apenas três dias de idade, os bebês reconhecem a voz materna. Além disso, o time de DeCasper demonstrou que bebês lembram de poemas e histórias ouvidas na fase pré-natal e, por fim, o psicólogo Hepper (1991) constatou que os bebês conseguem até mesmo lembrar do tema da

novela a qual a mãe acompanhou constantemente durante o período de gravidez (o que sugere que músicas ouvidas incessantemente durante esse período também produzam o mesmo efeito).

Todas essas informações são coletadas e armazenadas na memória auditiva. Entretanto, apesar da duração dessas memórias permanecer desconhecida, podemos afirmar que os fetos já ouvem e que algo das experiências musicais pré-natais permanece após o nascimento.

Assim como no final da gestação, os bebês e as crianças continuam a acumular diversas experiências musicais, sendo os pais geralmente os primeiros educadores musicais, já que são responsáveis pela criação do ambiente sonoro dentro de casa. Em geral, as primeiras experiências pós-parto começam em casa, na companhia de alguém que ouve ou canta, como por exemplo: a avó cantando Elvis, o irmão ouvindo rock ou o pai escutando um pagode. Todos esses exemplos cotidianos demonstram a força que o ambiente familiar exerce no desenvolvimento musical das crianças. Além disso, em algumas culturas do mundo, a música acompanha diversas atividades cotidianas, e em outros casos está relacionada a algum contexto, como: música de casamento, aniversário, hino de time de futebol, hino nacional, entre outros. Em resumo, não somente o gosto musical da casa em que o bebê ou criança se encontra, mas como todo o contexto cultural em que ela está inserida, exercem uma enorme influência em sua escuta (ILARI, 2013).

Segundo Gardner (1997), ao redor dos oito e nove anos as crianças passam a ficar mais críticas e auto conscientes de seus atos, e através da música elas aprendem a refletir e fazer escolhas sobre o que desejam ouvir e apreciar, adquirindo muitas das suas escolhas e armazenando-as em sua memória. Além disso, é nesse momento que as crianças começam a experienciar a música em seus diversos contextos, como por exemplo: na escola onde em uma aula de música será tocado algo limitado pela duração da aula e o objetivo do professor; a casa em que mora, onde a criança tende a escolher o que ouvir e os amigos, os quais podem conter gostos diferentes do seu. Porém, é no início da pré-adolescência que começam a ocorrer as grandes mudanças (ILARI, 2013).

A pré-adolescência marca o início de algo que será desenvolvido na adolescência. Até então a criança obteve experiência musical dos pais e da escola, formando assim o seu gosto musical da infância; entretanto é na adolescência que as

preferências musicais são desenvolvidas e consolidadas (COHEN, 2000), sendo que um dos fatores de maior influência, não somente nesse desenvolvimento, mas como em muitos outros, são os amigos.

Herculano-Houzel em Ciências e Cognição (2020) explica: uma das características mais evidentes da adolescência é o tédio, e tal característica pode ser vista, para a neurociência moderna, como uma consequência de uma transformação grande do sistema de recompensa, o qual como já foi discutido anteriormente, é a parte do cérebro relacionada ao prazer, não somente sexual, como por exemplo: o prazer de se jogar um videogame. O sistema de recompensa no adolescente perde de 30% a 50% de sua sensibilidade. Como resultado, tudo o que o cérebro anteriormente acreditava ser algo bom, interessante ou agradável, subitamente perde a graça, culminando no tédio. Essa perda de sensibilidade na adolescência se deve ao abandono dos prazeres da infância, como brincar com bonecos, e surgimento de novos prazeres, na qual grande parte ele irá encontrar na companhia dos amigos. Como diz Herculano-Houzel em Ciências e Cognição (2020):

Adolescentes buscam novidades como: jogos, cultura e novos amigos; diversão com: música, cinema e amigos; exercício, eles conseguem praticando esportes com: amigos; carinho e sexo também são excelentes estímulos para o sistema de recompensa dessensibilizado do adolescente, e ele encontra isso com: namorados e amigos; as drogas também são um estimulo para o sistema de recompensa que o adolescente, quando consegue, é geralmente através de: amigos; e mesmo os riscos moderados, aqueles que o adolescente acha que estão sob o seu controle, um grande estímulo para o sistema de recompensa, ele também consegue, em geral, na presença de: amigos. (ADOLESCÊNCIA, 2020)

Desta forma fica clara a preferência dos adolescentes pela companhia dos amigos a de seus pais e familiares, pois eles já são conhecidos, o cérebro do adolescente já está familiarizado com tudo o que ele pode adquirir dentro de casa, enquanto todos os novos estímulos que esse sistema em transformação precisa o adolescente consegue com seus: amigos.

Beatriz Ilari em seu livro Música na Infância e na Adolescência: um livro para pais, professores e aficionados (2013) relata:

(...) a música serve diversas funções, inclusive a de auxiliar no gerenciamento da imagem do adolescente diante dos outros e de si

mesmo. O adolescente usa suas preferências musicais como uma espécie de distintivo que exibe para seus pares, para ser aceito e pertencer a um determinado grupo. Isso acontece porque os gêneros musicais fornecem pistas para conhecermos os modos de vida, valores pessoais e sociais, as atitudes e a estratificação social de quem os aprecia. (ILARI, 2013)

Em outras palavras: os adolescentes utilizam de seus gostos musicais para formar amizades e podem até mudar a sua preferência musical para permanecer em um grupo. Mostrando a grande influência que os amigos detêm na adolescência.

### 2.2.2 Indústria Cultural e o Plugging

"Triunfo da publicidade na indústria cultural, a mimese compulsiva dos consumidores, pela qual se identificam às mercadorias culturais que eles, ao mesmo tempo, decifram muito bem"

Adorno e Horkheimer (1985).

Considerando as perguntas feitas anteriormente, constatamos que o nosso primeiro influenciador musical são nossos familiares ou as pessoas que nos criaram e, posteriormente, os amigos. Essas pessoas têm grande relevância ao determinar o que ouvimos durante algumas fases de nossa vida; entretanto existe outro influenciador que está presente em grande parte de nossas vidas e, em muitos casos, não é relacionado a tal designação: a Indústria Cultural.

Para compreendermos a sua força, primeiramente precisamos entender o seu entorno. De acordo com Adorno e Horkheimer (1985), algo que auxilia na sustentação e permanência da Indústria Cultural é a jornada de trabalho: escritório, fábricas, escolas, oficinas, faculdade, tarefas domésticas, entre outros, são motivos de esgotamentos físicos e mentais, de diversos graus, e, para que possamos realizar tais funções abdicamos, adiamos ou reprimimos momentos dedicados ao lazer. A jornada de trabalho é tão influente para a Indústria Cultural, que Adorno e Simpson (2000) também comentam sobre o assunto:

Tal modo de produção, o qual engendra ansiedade e medo sob o desemprego, perda de renda, guerra, tem seu correlato (improdutivo) no entretenimento; isto é, relaxamento que não envolve absolutamente nenhum esforço de concentração. Pessoas querem se divertir. Uma experiência de arte totalmente concentrada e consciente só é possível para aqueles cujas vidas não os sobrecarregam a ponto de quererem aliviar o tédio e o esforço simultaneamente em suas horas vagas. (ADORNO; SIMPSON, 2000, p. 3, tradução nossa).

Freitas (2008) discute que a consequência de tal desgaste é a necessidade de reforço da sua própria identidade, a satisfação de ter um eu engrandecido e valorizado, comparando Narciso, personagem da mitologia grega o qual se apaixonou pela própria imagem refletida na água de um lago, aos indivíduos submetidos a tal estresse, pois eles também precisam de um espelho para que possam recobrar o amor pela sua própria imagem. O resultado disso se reflete em uma cultura de massa narcisista, uma vez que a Indústria Cultural "vende a seus consumidores a satisfação manipulada de se sentirem representados nas telas do cinema e da televisão, nas músicas e nos vários espetáculos" (FREITAS, 2008, p. 19).

Adorno e Horkheimer (1985) explicam sobre a criação de um impulso instintivo, baseado na busca de representação, na tentativa de fazer de si mesmo um aparelho eficiente e que corresponda ao modelo apresentado pela Indústria Cultural, como: escolha de palavras em certos contextos, possuir dentes extremamente brancos, estar livre de suor nas axilas ou ouvir as *Top-Hits*, originando-se em uma falsa liberdade. Além disso, observa-se também a venda constante da imagem do que é masculino, feminino, bom ou mal, influenciando a nossa percepção, pois, uma vez que seja natural para nosso cérebro nos comportarmos de certas maneiras, os hábitos não estereotipados pela Indústria Cultural passarão a não fazer sentido a nossa percepção do que é certo (FREITAS, 2008). Em resumo, a Indústria Cultural se utiliza da padronização de bens culturais tornando-os necessários ao atribuí-los a reações, emoções e necessidades também padronizadas, estabelecendo a carência por novos produtos e induzindo as pessoas a acreditarem que precisam de determinados bens (ADORNO; HORKHEIMER, 1985).

Em relação à escuta musical, uma das influências que a Indústria Cultural pode exercer é o que Adorno e Simpson (2000) denominam como *plugging*, que definem como a repetição incessante de algo, uma música por exemplo, para torná-la bemsucedida, em outras palavras fazer-se popular e rentável. Isso leva o ouvinte, após ter sido bombardeado com a mesma reprodução sonora, a ficar extasiado com o inevitável, levando à institucionalização e padronização dos próprios hábitos de escuta, ficando tão acostumado com a recorrência das mesmas coisas que acaba reagindo automaticamente. Os autores complementam ao dizer: "Qualquer música pode se utilizar do *plugging* e fazer sucesso, se existir uma ponte adequada entre

editoras, bandas de renome, rádio e filmes. O mais importante é seguir o requisito: fazer *plugging*" (ADORNO; SIMPSON, 2000, p. 2, tradução nossa), ou seja, uma vez que se esteja conectado aos grandes canais de circulação e se obtenha uma repetição constante de seu conteúdo, a música pode impactar quem esteja ouvindo.

O fato da Indústria Cultural ser um influenciador em nossa escuta, é devido à sua grande presença no ambiente familiar por meio da TV, rádio, internet, celulares e computadores, facilitando não somente o seu acesso, como, por este motivo, a exposição de tal conteúdo.

Fetos em seu sexto mês, bebês, crianças, adolescentes e assim em diante, por estarem inseridos em uma cultura digital são influenciados por ela, mesmo indiretamente. E como já discutimos anteriormente, a nossa memória assimila informações sem prestarmos atenção, e mesmo que estejamos ouvindo indiretamente o *plugging*, estaremos sendo suscetíveis a seu conteúdo. Além disso, se, de alguma forma, uma pessoa evitar totalmente o seu contato com a Indústria Cultural, entretanto, conviver com familiares e amigos que sejam influenciados por ela, esse convívio fará com que ela seja impactada.

Por fim, Freitas (2008) faz uma analogia entre a receptividade da Indústria Cultural e jogos de *videogame*, pelo fato de ambos criarem previamente percepções que serão entregues ao público, que, por sua vez, age e reage, crédulo que está tomando as próprias decisões, "mas sempre seguirá os caminhos criados pelo desenvolvedor do jogo, inevitavelmente chegando a um fim planejado" (MILLAN, 2020, p. 10), assim como somos direcionados a certos estereótipos. E, para entendermos melhor um dos mecanismos utilizados pela Indústria Cultural e como se dá a manipulação das informações por nós recebidas, o próximo capítulo irá discutir o Algoritmo, além de suas implicações e utilizações nas redes sociais, esclarecendo a sua funcionalidade e extensão de controle e vigilância sobre nossos atos.

# 2.3 Algoritmo

"Veja o seu redor. Computadores e *networks* estão por toda parte, possibilitando uma intrincada teia de complexas atividades humanas: educação, comércio, entretenimento, pesquisa, manufatura, gestão da saúde, comunicação e até guerra. Dos dois principais pilares tecnológicos dessa surpreendente proliferação, um é óbvio: o ritmo de tirar o fôlego com o qual os avanços na microeletrônica e no design de chips têm nos trazido cada vez mais rápido ao *hardware*" Dasgupta, S.; Papadimitriou, C. H. e Vazirani U. V. (2006).

Conforme discutem Dasgupta, Papadimitriou e Vazirani (2006), hoje estamos tão acostumados a escrever números decimais que é fácil esquecer que antigamente escrevia-se o número 1797 em MDCCXCVII, e que era difícil até para os mais inteligentes da época subtrair, multiplicar, dividir e somar utilizando os algarismos romanos. O sistema decimal, criado na Índia por volta de 600 D.C., revolucionou o raciocínio quantitativo, ao se utilizar apenas dez símbolos para a escrita, pela qual até mesmo números grandes poderiam ser escritos de forma compacta. Um livro didático, escrito em árabe por Al Khwarizmi no século IX, disseminou o sistema decimal pelo mundo; seu livro explicava os métodos básicos para adicionar, subtrair, multiplicar, dividir, extrair raízes quadradas e cálculos de dígitos de π. Tais procedimentos eram precisos, eficientes e finitos, em outras palavras, eles eram Algoritmos.

Em resumo, Algoritmo é uma sequência de etapas com o objetivo de solucionar um problema, seja ele matemático, científico, medicinal, industrial, entre outros.

# 2.3.1 Surgimento do algoritmo nas mídias

Ricardo Cappra em TEDx Talks (2017) discute que, para explicarmos o tópico precisamos, antes, observar como recebíamos informações até pouco tempo atrás. As informações eram separadas por uma "parede" que servia como um filtro, através do qual somente o alto escalão da empresa e dos governos detinha a informação, enquanto o resto da sociedade a recebia por mídias tradicionais: jornais, televisão, rádio, entre outros, através das quais alguém escolhia o que, quando e como era transmitido. A criação da internet revolucionou a maneira pela qual a sociedade recebe a informação, que passou a acessá-la com relativa facilidade. Todos recebem informação ao mesmo e por todo o tempo, resultando nesse grande acúmulo de dados, chamado de *Big Data*. Tal imensidão de volume vinculada a uma extrema velocidade de entrega de conteúdo, em formatos que não temos condições de observar ou assimilar, ocasionou, por não termos filtros, um mar de informação caótico. Assim surgiram os algoritmos nas mídias.

Essa ferramenta foi criada para nos ajudar, filtrando a grande massa de informação disponível, com o objetivo de nos entregar o melhor conteúdo e o mais impactante possível. Ao filtrar as informações que recebemos, o algoritmo escolhe,

por exemplo: a melhor música para nós em milhares no *Spotify* e um filme ou série no *Netflix* onde não conseguiríamos administrar a imensidão de conteúdo. Entretanto, como o algoritmo decide o que é o melhor conteúdo?

Orlowski (2020) expõem: Por trás dos algoritmos está uma caracterização, que é construída com base nos dados disponíveis entre: nossa afinidade com o conteúdo, o quanto interagimos com as pessoas ou marcas que o englobam, o seu peso, o quanto de likes<sup>6</sup> e comentários ele recebeu e a duração, e há quanto tempo foi disponibilizado. Com esses dados o algoritmo faz um *cluster*<sup>7</sup> de nossas informações: gostos, desgostos, interesses, hobbys, entre outros, formando a nossa personalidade virtual, diferentemente da que possuímos no mundo real, entretanto atrelada a nossos interesses expostos na mídia. Podemos ter como um exemplo o Facebook, no qual o algoritmo irá filtrar a ordem de aparecimento das publicações baseado em sua interação com uma certa pessoa, a duração que você passa vendo as suas publicações pelo aplicativo e o quão impactante os posts<sup>8</sup> dela serão. Assim a nossa página inicial é personalizada, fazendo com que ela tenha uma ordem diferente até para 2 pessoas com os mesmos amigos adicionados na plataforma. Além do Facebook; Instagram, Google, Linkedin, Spotify, Netflix, Twitter, TikTok e Pinterest, todos utilizam do mesmo método, fazendo com que não só as publicações, como também os stories9 usufruam dos algoritmos. Além disso, nosso sistema de recompensa do cérebro é exageradamente solicitado, no ato de recarregarmos a página, arrastando para baixo em nossos smartphones ou apenas apertando "F5" no computador, cria-se em nosso cérebro um vício, um ato simples para receber uma recompensa, que são as novas publicações. Tristan Harris em O Dilema das Redes (ORLOWSKI, 2020) compara esse sistema utilizado pelos aplicativos funcionamento de um caça-níqueis, no qual o usuário recarrega a página na expectativa de receber algo, assim como se usa um caça-níqueis na esperança de ganhar um prêmio nos transformando no que Sandy Parakilas, no mesmo documentário define, como ratos de laboratório, ao se referir aos usuários. Vale ressaltar o que Edward Tufte diz em relação à utilização da palavra "usuário" pois,

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> O ato de "curtir" uma publicação, no *Facebook, Instagram, TikTok* ou *Twitter*, fará com que fique marcado o "*like*".

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Agrupamento.

<sup>8</sup> Publicações nas plataformas mencionadas.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Uma forma de publicação de fácil acesso nas redes sociais a qual fica disponível por 24 horas.

"existem apenas duas indústrias que chamam seus clientes de 'usuários': a de drogas e a de software" (ORLOWSKI, 2020). Outro método utilizado pelos aplicativos para nos manter conectados são as notificações, uma vez que o usuário entre na plataforma, o mecanismo de personalização de "feed" e atualização de página fará com que ele permaneça por horas; entretanto, esses mecanismos não possuem o gatilho necessário para você acessar os sites. Nesse momento, entra a funcionalidade das notificações, quando se está fazendo outra coisa, como: prestando atenção em uma aula ou em horário de trabalho ou almoçando. Então, a luz de seu celular brilha, o som e a vibração da notificação tiram seu foco e coloca uma expectativa em seu cérebro, fazendo com que você olhe para descobrir o que chegou em seu celular, provocando o acesso ao aplicativo e recomeço do ciclo viciante: posts personalizados e a atualização da página para obter cada vez mais essa recompensa, prendendo o usuário mais uma vez e, assim, horas irão se passar sem que se perceba.

#### 2.3.2 Você está no comando?

Sabemos, até aqui, que os *posts* de nossos amigos passam por uma filtragem e seleção antes de nos serem entregues, além de todos, também, passarem pelo mecanismo feito para nos manter conectados. Entretanto, o que recebemos além das publicações de nossos contatos também é personalizada? Grande parte desses aplicativos é grátis, de livre acesso, logo deve existir algum método de conseguir uma capitalização para tais sites continuarem no ar e, não por acaso, o recurso utilizado é o de *ads* <sup>10</sup>, que são propagandas e conteúdos recomendados ou impulsionados, todos direcionados de acordo com os dados coletados. Coincidentemente, quando confrontado pelo Congresso dos Estados Unidos, Mark Zuckerberg respondeu à pergunta do Senador sobre o método de sustentabilidade do Facebook, já que os usuários não pagam pelo uso do aplicativo, e sua resposta foi: "*We run ads*" (SENATOR, 2018). Não surpreendentemente, podemos observar no faturamento do Facebook que, entre os 85,965 bilhões faturados no ano de 2020, 97.9% do valor é adquirido somente pelos *Ads* (MENLO PARK, 2021).

Advertisement ou propagandas, entende-se aqui como uma propaganda paga por um anunciante, seja uma empresa ou marca, com o intuito de se chamar atenção para um produto com o objetivo de promover vendas ou visibilidade. Para mais detalhes ver: <a href="https://ads.google.com/intl/pt-BR\_br/home/how-it-works/">https://ads.google.com/intl/pt-BR\_br/home/how-it-works/</a>. Acesso em 16 out. 2021.

Porém, devemos considerar a seguinte questão, pelo o que *Google*, *Facebook*, entre outros estão sendo pagos? Aza Raskin (ORLOWSKI, 2020) discute que, como não pagamos pelo produto que usufruímos, e sim os anunciantes, compreende-se que o cliente das plataformas sejam os próprios anunciantes, logo, os usuários são o produto, ou seja, o que está sendo vendido. Assim como diz Tristan Harris: "Se você não está pagando pelo produto, então você é o produto" (ORLOWSKI, 2020). Em resumo, a nossa atenção, o tempo em que passamos nos aplicativos, vendo, consequentemente, os *Ads* é o produto que está sendo vendido, no qual o algoritmo das plataformas faz o trabalho de direcionar para seus usuários o melhor e mais impactante anúncio possível de acordo com o seu gosto, baseado nos dados coletados pelo algoritmo. Entre eles, é importante destacar que o tempo em que olhamos para uma postagem e os cliques que realizamos, seja para acessar uma página, clicar em um *ad* ou simplesmente clicar em um *post*, são utilizados pelo algoritmo para decidir quais serão as postagens recebidas por você, sendo uma propaganda ou não.

O resultado é que os nossos filtros são "customizados" para cada usuário, fazendo com que cada um receba uma notícia, informação ou propaganda que mais se encaixa com sua "personalidade" virtual que o algoritmo criou (ORLOWSKI, 2020).

Logo, realmente podemos dizer que obtivemos uma mudança de como recebemos informações se compararmos com as mídias de antigamente? Por um lado, podemos dizer que não, ainda contamos com filtros para recebermos as informações, entretanto o algoritmo possibilita que nossos filtros sejam personalizados para cada usuário, tornando os *ads* extremamente bem direcionados para o público alvo.

Entretanto, o algoritmo nem sempre direciona o que queremos. Anderson, Maystre, Mehrotra, Anderson e Lalmas (2020) discutiram a efetividade do algoritmo no *Spotify* e concluíram que, recomendar músicas pela sua relevância gera um resultado muito efetivo ao satisfazer os usuários por um curto período de tempo, mas, pelo algoritmo estar associado a uma baixa diversidade musical, à medida que o usuário se torna mais eclético, o uso da recomendação do algoritmo cai, resultando na maior utilização da barra de pesquisa.

De tudo isso surgem questões, quem realmente escolhe o que iremos receber é um ser humano ou uma máquina? Se é verdade que a ordem e especificação precisa partir de um ser humano, então quem programa o algoritmo e determina as regras é um humano, e o algoritmo, por sua vez, as executa com velocidade e precisão. Entretanto, existem outras regras além das que conhecemos e quem são as pessoas que as criaram? E, embora seja verdade que existam seres humanos por trás das escolhas dos algoritmos, a sua programação foi feita para que ele fosse auto-evolutivo, para que o próprio algoritmo fizesse seus testes sobre o que é mais eficaz para realizar a tarefa desejada, chegando ao patamar que Sandy Parakilas discute, "como humanos, quase perdemos o controle sobre esses sistemas, porque eles controlam as informações que vemos. Eles têm mais controle sobre nós do que nós temos sobre eles" (ORLOWSKI, 2020)

Por fim, não necessariamente as escolhas feitas pelo algoritmo são a nossa realidade, uma vez que a escolha se encontra no mundo virtual e não real. Logo, podemos então realmente dizer que a decisão do algoritmo é a nossa realidade ou é algo que foi induzido em nós para acreditarmos que esse é realmente o nosso gosto?

#### 2.4 Música

Neste capítulo iremos discutir e analisar as músicas populares, além de observar suas utilizações nas redes sociais e discutir seus impactos na sociedade.

# 2.4.1 Standardization<sup>11</sup>

Neste capítulo, utilizarei os conceitos de Adorno e Simpson (2000), os quais discutem as características da música popular, diferenciando-a do que eles denominam de música séria.

Em sua visão, a música popular possui maiores reações a partes específicas, como o refrão, do que de seu todo, pelo fato de se priorizar os detalhes repetitivos, os quais facilitam a memorização, fazendo com que a experiência musical por inteira seja irrelevante. Diferentemente do que Adorno e Simpson (2000) denominam como música séria, a qual o todo e suas partes possuem uma relação sensível, pois de cada particularidade deriva seu sentido musical da totalidade da peça, o que, por sua vez,

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Padronização.

consiste da relação entre seus detalhes<sup>12</sup>. Adorno e Simpson (2000) utilizam a introdução do primeiro movimento da Sétima Sinfonia de Beethoven como exemplo, em que o segundo tema obtém seu verdadeiro significado apenas a partir do contexto, e somente na relação com o contexto é que ele adquire sua qualidade, isto é, um todo construído a partir de seu próprio contraste com o primeiro tema. Ao considerarmos isoladamente, o segundo tema seria despojado e até insignificante pela falta de seu antecessor. Em comparação, Adorno e Simpson (2000) explicam que nada correspondente a isso poderia acontecer na música popular, pois o sentido musical não seria afetado se algum detalhe fosse retirado de contexto; ou seja, o ouvinte poderia preencher a estrutura automaticamente, visto que ocorre um mero automatismo musical. Devido à sua fácil substituição, uma vez que o início da música poderia ser substituído pelo início de inúmeras outras músicas populares, a interrelação entre os elementos ou a relação dos elementos com o todo não é afetada.

Observa-se que tal avaliação da música popular deriva da sua utilização de elementos musicais que ocupem posições estratégicas, como o início do refrão ou sua reentrada após a ponte, nas quais têm melhores chances de reconhecimento e recepção, favorecendo-os em detrimento de construções musicais com menos holofotes. Entretanto, esse nexo situacional nunca interfere no próprio esquema, resultando na dependência do detalhe em relação ao todo, sem que, no entanto, nenhuma ênfase seja colocada no todo como evento musical. Logo a estrutura do todo não depende dos detalhes, ocasionando na sua fácil substituição.

Embora toda a produção industrial em massa necessariamente resulte em padronização, a produção de música popular pode ser chamada de industrial apenas em sua promoção e distribuição, uma vez que o ato de se produzir uma música de sucesso permaneça em um estágio artesanal. A divisão entre compositor e arranjador não é industrial, porém simula uma industrialização com a intenção de se parecer mais atual, em consequência, a música popular é pré-digerida, no sentido do processo composicional produzir algo repetitivo e de fácil entendimento, furtando do ouvinte a sua espontaneidade, promovendo reflexos condicionados. Essa forma dita a maneira que se deve ouvir ao mesmo tempo em que torna desnecessário qualquer esforço na escuta (ADORNO; SIMPSON, 2000)

\_

<sup>12</sup> Podemos notar a preferência musical dos autores ao diferenciar a música popular da denominada por eles, música "seria".

Ao discutir posteriormente os motivos de tal padronização musical, Adorno e Simpson (2000) argumentam sobre a competitividade da indústria, à medida que uma música popular fazia sucesso, outras centenas de músicas surgiam imitando-a. Os maiores *hits* de sucesso, com o passar do tempo, foram copiados culminando em uma cristalização de padrões, o que ocasionou na padronização da música popular. Esse efeito resultou em uma naturalização de tais modelos ao público, uma vez que já se acostumaram a tais fórmulas e convenções, passando a considerá-las a linguagem simples e inerente da própria música.

De acordo com Adorno e Simpson (2000), a música popular deve atender simultaneamente a duas demandas: evocar estímulos que provoquem a atenção e obter um material que se enquadre na categoria que o ouvinte denominaria como música natural, resultando em um paradoxo entre o estimulante e o natural, chamado de "pseudo-individualização" (ADORNO; SIMPSON, 2000, p. 1, tradução nossa).

Essa pseudo-individualização é o correlato necessário da padronização musical e denomina o ato de "dotar a produção cultural em massa com o halo da livre escolha ou do mercado aberto com base na própria padronização" (ADORNO; SIMPSON, 2000, p. 1, tradução nossa). Podemos ter como exemplo os tipos de música popular e a diferença dos nomes de bandas, os quais são cuidadosamente diferenciados na produção, presumindo a capacidade do ouvinte de escolher entre eles. Adorno e Simpson (2000) utilizam como exemplo o swing e sweet, e bandas como Benny Goodman e Guy Lombardo, porém poderíamos comparar, em 2021, com nomes como BTS, The Weekend, Justin Bieber e Drake, os quais foram classificados entre os *top 10 global recording artists of 2020* pela IFPI<sup>13</sup>, além de seus respectivos gêneros como Rap e Pop.

O ouvinte é rapidamente capaz de distinguir os tipos de música e até mesmo a banda tocando, isso apesar da identidade fundamental do material e da grande semelhança das apresentações, além de suas marcas registradas distintivas enfatizadas. Esta técnica de rotulagem, no que diz respeito ao tipo de música e banda, é pseudo-individualização, mas de um tipo sociológico fora do domínio da tecnologia musical estrita. Ele fornece marcas registradas de identificação para diferenciar entre o que é realmente indiferenciado. (ADORNO; SIMPSON, 2000, p. 1, tradução nossa)

-

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> International Federation of the Phonographic Industry (Federação Internacional da Indústria Fonográfica). Para mais detalhes ver: <a href="https://www.ifpi.org/about-us/what-we-do/">https://www.ifpi.org/about-us/what-we-do/</a>. Acesso em 13 out. 2021.

Resumindo, a música popular torna-se um questionário de múltipla escolha, onde existem os tipos principais e derivados, fazendo com que o ouvinte seja encorajado pela presença inexorável desses tipos a psicologicamente excluir o que não gosta e acolher o que aprecia. A limitação inerente a essa escolha e a alternativa clara que ela acarreta provocam padrões de comportamento semelhantes. Essa dicotomia mecânica rompe a indiferença e provoca no ouvinte a ilusória sensação de livre arbítrio (ADORNO; SIMPSON, 2000).

#### 2.4.2 Reconhecimento

Como já foi discutido anteriormente, a atual escuta da música popular é voltada para repetição, em que podemos observar as suas interconexões com o estudo de memória e reforço positivo, entretanto existe mais um conceito a ser abordado que também está conectado ao funcionamento do cérebro e o *plugging*, que é o reconhecimento.

O seu princípio básico é a repetição de algo até que seja reconhecido para assim ser aceito (ADORNO; SIMPSON, 2000) e podemos encontrar usos desse método ao longo da história, em ditaduras como o Nazismo (CHAGAS, 2004), nos *jingles* ou as músicas de propagandas de chiclete de TV (HECULANO-HOUZEL, 2003) e, atualmente, em *Ads* e *Trending Topics* (KARPASITIS; POLYCAPOU; KANIADAKIS, 2018) (TOSCHER, 2021). Os componentes que envolvem o reconhecimento são (ADORNO; SIMPSON, 2000):

- Lembrança vaga, é considerada como a experiência de "devo ter ouvido isso em algum lugar", uma vez que a padronização prepara o terreno para que isso ocorra em praticamente todas as canções;
- 2. Identificação real: o "é isso", algo característico desse reconhecimento é a quebra repentina entre a vaga lembrança e a plena consciência, já que o momento de realização não está em suas primeiras notas, mas muitas vezes em seu refrão;
- 3. Substituição por rótulo, o elemento de subsunção: a interpretação do "é isso" para a experiência do "é Sorry, a música do Justin Bieber", é o elemento de reconhecimento, ligado a lembrança da marca registrada do título da canção, relacionado mais intimamente ao fator de apoio social;

- 4. Autorreflexão sobre o ato de reconhecimento: "eu conheço essa" ou "essa é a minha música", transformando a experiência em um objeto, atribuindo a ela a função de propriedade, permanecendo a disposição a vontade arbitrária do proprietário, o ouvinte;
- 5. Transferência psicológica de reconhecimento-autoridade ao objeto: "nossa, essa é muito boa", é a tendência de transferir a gratificação da propriedade e o prazer que se atingiu para o próprio objeto.

Embora realmente evoque processos psíquicos de os propriedade, reconhecimento. identificação е conexão simultaneamente promove o próprio objeto e o investe, na consciência do ouvinte, de todas as qualidades que, na realidade, são devidas em grande parte ao mecanismo de identificação (...) O processo de rotulagem aqui vem coletivizar o processo de propriedade. O ouvinte se sente lisonjeado porque ele também possui o que todos possuem. Por possuir um sucesso apreciado e comercializado, tem-se a ilusão de valor. Essa ilusão de valor no ouvinte é a base para a avaliação do material musical. (ADORNO; SIMPSON, 2000, p. 3, tradução nossa)

Em geral, os sucessos de músicas apresentam apenas questões de reconhecimento que são facilmente respondidas, entretanto como Adorno e Simpson enfatizam: "os ouvintes gostam de dar as respostas porque assim se identificam com os poderes constituídos" (ADORNO; SIMPSON, 2000, p. 3, tradução nossa).

O componente final no processo de reconhecimento, nos leva de volta ao *plugging*, pois o reconhecimento somente é eficaz quando auxiliado pela autoridade de uma agência poderosa (ADORNO; SIMPSON, 2000), ou seja, a construção do reconhecimento não se aplica a qualquer melodia, somente as bem-sucedidas, as quais são apoiadas por grandes agências. Em suma, o reconhecimento funciona apenas em material que se utiliza do *plugging*.

Por fim, Adorno e Simpson (2000) discutem o mecanismo psicológico, no qual, uma vez que a música esteja tocando repetidamente no ar, o ouvinte começa a pensar que já é um sucesso, e isso é reforçado pela maneira como as músicas são anunciadas nas transmissões, as quais geralmente possuem alguma característica que remete à ideia de "agora você ouvirá o último grande sucesso", na qual a própria repetição é aceita como uma indicação de popularidade.

## 2.4.3 Utilização nas mídias

A música popular apresenta relevância em inúmeros contextos, nos quais podemos destacar a sua influência na taxa de disseminação de uma propaganda (KARPASITIS; POLYCAPOU; KANIADAKIS, 2018), o marketing de músicas e suas integrações com *influencers*, prioritariamente, hoje, na plataforma *TikTok* (TOSCHER, 2021).

Em sua influência na taxa de disseminação de propagandas, podemos destacar o estudo feito por Karpasitis, Polycapou e Kaniadakis (2018), que analisam o impacto de uma música popular atrelada a um vídeo de campanha de marketing, concluindo que mesmo que uma música popular esteja presente, ela não é motivo o suficiente para influenciar em sua taxa de compartilhamento; entretanto, se a música popular apresentar um encaixe<sup>14</sup> com o vídeo, a sua influência terá um forte impacto na decisão de um usuário de mídia social em compartilhar um anúncio, *Ad*, em vídeo nas redes sociais, como diz Karpasitis, Polycapou e Kaniadakis:

Se uma trilha sonora se encaixa no estilo geral, enredo e visuais de um vídeo de marca, então mais usuários das mídias sociais estarão dispostos a compartilhar o vídeo em suas redes sociais, consequentemente melhorando a sua visibilidade. (KARPASITIS; POLYCAPOU; KANIADAKIS, 2018, p. 7, tradução nossa)

Em relação ao marketing de músicas e suas integrações com *influencers* no *TikTok*, primeiramente devemos entender como funciona a plataforma. Resumidamente, *TikTok* é um aplicativo no qual os usuários, composto majoritariamente por pessoas entre 13 e 24 anos, *postam* vídeos de 15 a 30 segundos utilizando músicas populares (TOSCHER, 2021). É pertinente enfatizar que a disseminação do *TikTok* só pode ser efetivada pela maior disponibilidade de *smartphones* e sua evolução em processamento, a ampla disponibilidade de internet móvel de alta velocidade, os avanços nas programações de softwares, inteligência artificial (algoritmo), a facilidade no uso de edição de vídeo rápida e a acessibilidade técnica aprimorada para catálogos de música online (TOSCHER, 2021).

\_

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Entende-se pela subjetiva percepção de que a música presente é relevante e apropriada para as características do conteúdo da propaganda (TOSCHER, 2021).

No TikTok, Toscher (2021) qualifica as músicas como "recurso de operação" (TOSCHER, 2021, p. 5, tradução nossa), ou seja, um recurso no qual uma ação ou operação é executada, e denomina os usuários como "recursos operantes" (TOSCHER, 2021, p. 5, tradução nossa). Isso resulta em uma co-criação por parte dos usuários e produtores musicais, em que os produtores disponibilizam a música, um recurso, e os usuários utilizam a música para a sua produção de vídeos, gerando outro recurso a partir do primeiro, em contextos como: dança<sup>15</sup>, em que os próprios usuários coreografam para coincidir com o conteúdo lírico e ritmo da música; lipsyncs<sup>16</sup>, fazendo com que os usuários finjam que estão cantando a letra e a melodia da música, abrindo espaço para uma maior expressão de sentimentos do conteúdo lírico; desafios, geralmente associado a uma #hashtag a qual serve como mecanismo de agrupamento, podemos ter como exemplo o #lceBucketChallenge17, no qual as pessoas jogam um balde com água gelada ou gelo sobre sua cabeça. O intuito declarado era promover a conscientização sobre a doença esclerose lateral amiotrófica (ALS18) ou, mais especificamente, ao TikTok e à utilização de música, o #yeehaw19 onde milhões de criadores de vídeos no TikTok utilizaram a música Old Town Road<sup>20</sup> como trilha sonora para se transformarem em cowboys e cowgirls (TOSCHER, 2021) e *Memes*, entendido como:

Unidade de informação (ideia, conceito ou crença), que se replica transmitindo via Internet (e-mail, chat, fórum, redes sociais, entre outros) na forma de *hiperlink*, vídeo, imagem ou frase. Ele pode ser transmitido como uma cópia exata ou pode mudar e evoluir. (CASTAÑO, 2013, p. 94, tradução nossa)

Podemos ter como exemplo o *meme* do movimento *mirror move*<sup>21</sup> utilizando a música *Dissolve*<sup>22</sup>, onde os usuários usufruem da edição de vídeo para passar inúmeras vezes na frente do espelho, criando uma ilusão (TOSCHER, 2021).

<sup>15</sup> Como exemplo:

https://www.tiktok.com/@victormelo/video/6961600799168367877?is\_copy\_url=1&is\_from\_webapp=v1

Gomo exemplo: https://www.tiktok.com/search?q=lip-synching&t=1634161229080 .

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Como exemplo: https://www.tiktok.com/search?g=icebucketchellenge&t=1634161304132.

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Para saber mais: <a href="https://www.als.org/stories-news/ice-bucket-challenge-dramatically-accelerated-fight-against-als">https://www.als.org/stories-news/ice-bucket-challenge-dramatically-accelerated-fight-against-als</a>.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Disponível em: https://www.tiktok.com/tag/yeehaw?is\_copy\_url=1&is\_from\_webapp=v1.

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=r7qovpFAGrQ">https://www.youtube.com/watch?v=r7qovpFAGrQ</a> .

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Disponível em: https://www.tiktok.com/search?q=Dissolve%20mirror%20move&t=1634158064332 .

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xe2FPP4IX14">https://www.youtube.com/watch?v=xe2FPP4IX14</a>.

Contudo, o que os usuários, criadores de conteúdo, ganham ao produzir esses vídeos?

Primeiramente, devemos considerar que o *TikTok* se utiliza de características semelhantes às outras grandes plataformas como *Facebook* ou *Instagram*, como a capacidade de seguir o usuário, comentar em seu conteúdo e curtir ou marcar com coração os *posts*. Não surpreendentemente, uma grande motivação para a produção de conteúdo é a auto aceitação nas mídias, por meio dos *likes* e *follows*<sup>23</sup>, os quais ativam o sistema de recompensa do cérebro na mesma medida que se ativaria em uma situação de aceitação ou *feedback* positivo no mundo *off-line* (TOSCHER, 2021). Logo, por estar relacionado ao sistema de recompensa, essas ações acarretam em um reforço positivo, como Evaline Crone e Elly Konijn (2018) discutem: "a sensibilidade à recompensa social pode ser um forte reforço no uso da mídia social" (CRONE; KONIJN, 2018, p. 4, tradução nossa), o que resulta em um condicionamento ao ato de se utilizar cada vez mais a plataforma. Todavia, a produção de conteúdo não se limita somente a auto aceitação presente, existe um grupo de usuários denominados como *influencers* que geram e representam uma atividade econômica significativa nas mídias sociais.

Usuários com um número significativo de seguidores nessas plataformas construíram seus negócios fornecendo aos profissionais de marketing um acesso a seu público, anunciando seus produtos. Esse mercado se apresenta tão significativo que, somente no *Instagram* em 2018, anunciantes gastaram US\$1,6 bilhão em mensagens disseminadas pelos denominados influenciadores (THE INFLUENCER, 2018). Esses usuários operam essencialmente como empresários que documentam a sua vida em troca de dinheiro, sendo considerados vendedores, compradores e mercadoria ao consumir produtos e serviços promovendo-os, vendendo-se como uma marca a ser consumida pelo público (TOSCHER, 2021).

Nesse contexto, influenciadores no *TikTok* e músicos operam em uma troca de serviços, de empresa para empresa, em que os músicos fornecem a música, aumentando o seu alcance e exposição, para os influenciadores que, por sua vez, criam um conteúdo na plataforma, explorando os *memes* ou outras formas de disseminação, gerando atividade viral, como *likes* e compartilhamentos, aumentando sua relevância na mídia (*TikTok*) que, em adição, se favorece ao manter os usuários

-

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> O ato de "seguir" alguém nas redes sociais para poder acompanhar seu conteúdo.

em sua plataforma consumindo o conteúdo, por fim beneficiando os profissionais de marketing terceirizados ao atingir seu público-alvo por meio dos influenciadores (TOSCHER, 2021).

Esse mercado atingiu tamanha proporção, que os produtores musicais estão discutindo como os usuários do *TikTok* irão interagir com a música e se relacionar com sua proposta. Após uma colaboração bem-sucedida com o usuário do *TikTok* Andre Swiller, o produtor australiano Adam Friedman disse que:

Pretendemos produzir essas músicas, puramente com a intenção de explodir no *Tiktok*. Eu quero escrever as músicas mais cativantes com letras totalmente projetadas para serem imitadas, com coisas que tenham movimentos de mão, (...) Temos uma música que Andre está prestes a entrar em estúdio esta semana e tem 15 segundos, a letra é como 'acenar adeus', 'espero que ela ligue de volta', 'o corpo dela é como ...', você sabe, movimentos que você pode fazer com as mãos. (LAL, 2019, tradução nossa)

Além disso, gravadoras também estão utilizando a plataforma como uma estratégia de *marketing* para promover seus artistas e músicas já existentes. Zac Abroms, gerente de projeto da editora e distribuidora de música eOne, refletiu sobre o sucesso da colaboração do produtor musical britânico Riton com o cantor e compositor nigeriano Kah-Lo, cuja música Fake I.D., por estar presente em um vídeo viral lançado por Selena Gomez cantando e dançando a música, foi publicado no *TikTok* por meio de um empreendimento com o aplicativo, que foi usado em mais de dois milhões de vídeos (LAL, 2019):

No ano passado, a gravadora Riton & Kah-Lo fez um acordo de sincronização com *TikTok*, (...) Parte desse acordo era que 'Fake I.D.' seria apresentado com destaque - essencialmente no topo - das listas de reprodução do *TikTok*, na esperança de que usuários influentes o incorporassem em seus vídeos. Para esse fim, era estratégico, mas o que se seguiu foi totalmente influenciado pelos usuários. (LAL, 2019, tradução nossa)

Para demonstrar a capacidade que o *TikTok* tem em criar engajamento para músicas, podemos citar o caso da música *Dissolve* de *Absofacto* (Jonathan Visger), a qual foi lançada em 19 de fevereiro de 2015, porém, somente em julho de 2019 a

música teve sua primeira aparição na *Billboard*<sup>24</sup>, chegando ao n° 29 na *Alternative Songs Chart*<sup>25</sup> na data de 13 de julho, e o motivo para sua aparição após 4 anos: um *meme* de *TikTok*.

Tudo começou quando um amigo enviou a Visger uma mensagem dizendo que sua música estava se tornando viral no aplicativo. Visger, que ainda não sabia o que era o *TikTok*, baixou o aplicativo e deu uma olhada. O *meme* principal, ou desafio, envolvia as pessoas fazendo seu espelho parecer um portal, caindo enquanto as linhas específicas ('I just wanted you to watch me dissolve/ Slowly') tocavam. Nesse ponto, ele se lembra de que havia "talvez trinta ou quarenta mil vídeos usando isso". Agora, esse número está perto de 1,3 milhão, estima sua gravadora. (GINSBERG, 2019, tradução nossa)

Em 12 de dezembro de 2019, a música foi usada em aproximadamente 1,1 milhão de vídeos no *TikTok*, em que os usuários integraram a música por meio de *lipsyncs*, danças e outros tipos de *memes*, como exemplo, que já foi discutido anteriormente, o *mirror move*.

Independentemente do grau em que os produtores musicais e gravadoras deliberadamente criam e promovem a música no *TikTok*, esses exemplos mostram que os usuários da plataforma geram o conteúdo considerando intencionalmente a proposição de valor de cada música, seja a letra, o refrão, a batida, o título ou outros elementos musicais, e a usá-los como um recurso para integrá-los em seus vídeos.

Por fim, para uma melhor visibilidade, a Figura 3 fornece uma revisão desta discussão com exemplos de peças chave no *TikTok*, atividades co-criativas, e a troca de valor na plataforma *TikTok*.

<sup>25</sup> Disponível em: https://www.billboard.com/charts/hot-alternative-songs.

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> A Billboard é uma revista estadunidense especializada em informações sobre a indústria musical. Suas listas classificam álbuns de acordo com seu número de vendas, e músicas de acordo com a quantidade de vezes que foram veiculadas em diferentes canais, como por exemplo o rádio ou o streaming (BILLBOARD, 2021). Para saber mais: <a href="https://www.billboard.com/p/billboard-charts-legend">https://www.billboard.com/p/billboard-charts-legend</a>.

Figura 3 - Exemplos de peças chave, atividades co-criativas e tipos de valores trocados na plataforma TikTok

Peças Chave	Essência das atividades co-criativas	Troca de Valor
Provedores de música	Faz propostas de valor através do conteúdo melódico, propriedades líricas, culturais e outras propriedades musicais de suas canções e disponibilizam o conteúdo musical como um recurso para integração do usuário no conteúdo	Valores dados a terceiros: valor do recurso musical; simbólico, cultural e afinidade com a marca associada ao artista musical; conteúdo inspirador, como valor motivacional psicomotor (ou seja, dar dicas sobre como os usuários podem dançar uma música); valor potencial de sinalização da coalizão tribal Valor obtido de outros: maior exposição do público à música em termos de alcance, escopo e quantidade de tempo que a música é ouvida; licenciamento e pagamentos de royalties do TikTok; valor da ressurreição da música, onde velhas canções ganham nova vida; valor potencial de transbordamento, onde os usuários procuram ou ouvem música em outras plataformas (ou seja, Spotify ou Youtube)
Usuários do TikTok	Considera as proposições de valor das músicas e integram os recursos musicais em sua geração de conteúdo no TikTok por uma variedade de meios (como danças, lipsyncs, memes, desafios)	Valores dados a terceiros: valor de entretenimento; valor do conteúdo; valor atencional; valor de disseminação viral; valor psicológico social (ou seja, por meio de mecanismos de reciprocidade) Valores obtidos de outras pessoas: valor atencional; valor de entretenimento; valor do influenciador; valor neurobiológico; valor psicológico social (ou seja, por meio de mecanismos de reciprocidade)
Plataforma TikTok	Cria infraestrutura tecnológica e institucional que permite e restringe a ação de usuários e provedores de música na plataforma	Valores dados aos outros: infraestrutura tecnológica e institucional da plataforma; royalties e licenciamento de fornecedores de música; valor social da rede; valor de exposição do público; criação de um contexto para valor no contexto social  Valores obtidos de outras pessoas: valor atencional; valor de controle atencional; valor comercial e computacional de dados comportamentais do usuário; capitalização de mercado; capacidade de monetizar a atenção do usuário

Fonte: Toscher, 2021, p. 12, tradução nossa.

No próximo capítulo analisarei músicas que se utilizaram ou tiveram grande relevância na plataforma *TikTok*, com o objetivo de valer-se das discussões e informações adquiridas no decorrer do trabalho, e a fim de tornar visível para o leitor a prática dos conceitos abordados.

### 2.4.4 Análise

Primeiramente, gostaria de enfatizar e esclarecer que as músicas escolhidas para a análise foram selecionadas pelo fato de estarem relacionadas ao *TikTok* que, como mencionado anteriormente, é uma plataforma com grande difusão entre jovens e adolescentes e está adequada para uma visão analítica de disseminação musical em seu conteúdo. Meu objetivo não é desmerecer as músicas aqui presentes, mas apontar algumas de suas características que apresentam semelhanças e conexões com as discussões anteriores. Além disso, é errôneo vincular ao gênero musical os aspectos que serão ressaltados, uma vez que eles são intrinsecamente particularidades das músicas interligadas à plataforma e não peculiaridades de seus

respectivos gêneros musicais. Para evitar tais vieses, selecionei, respectivamente: um Brega-Funk, uma música Sertaneja e um Pop Internacional.

### 2.4.4.1 Amor ou Litrão<sup>26</sup>

Composta por MC EZ (Ezequias Rocha Gomes), autor de outras músicas como "Olha a Explosão" de Kevinho, encomendada por Petter Ferraz (João Paulo Oliveira Nascimento), produtor e cantor, com o objetivo de gravar com um jovem de 14 anos, Menor Nico (Valmir), que "viralizou" no Instagram ao cantar e dançar a música "Litrão" de Matheus e Kauan (NEVES; ORTEGA, 2020).

"Peguei o vídeo do Nico na internet e produzi 'Litrão Remix'." (NEVES; ORTEGA, 2020) disse Petter, e, após a boa repercussão nas redes sociais, teve a ideia de gravar outra música, desta vez original e com a voz de Menor Nico, assim surgindo o "Amor ou Litrão".

A música, que está em uma marca de 130 milhões de visualizações no *Youtube*, rapidamente teve uma versão *remix*<sup>27</sup> de brega-funk lançada em um videoclipe no canal KondZilla<sup>28</sup>, acompanhado da cantora Mila (Camila Braga de Jesus), que atualmente está com 180 milhões de visualizações no *Youtube*.

Entre suas conquistas, podemos citar o primeiro lugar da lista do *Spotify* Brasil em 12 dez. 2020, fazendo o Menor Nico, com apenas quatorze anos, se tornar o mais novo artista a ficar em primeiro lugar na parada<sup>29</sup> do *Spotify*.

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup> Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=qXYg9K2WlgY.

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=VpJKsoMWnZM .

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> A KondZilla é uma *holding* de empresas, todas sob o comando de Konrad Dantas, criador e fundador da KondZilla (KONDZILLA, 2021). Para saber mais: <a href="https://kondzilla.com/quem-somos">https://kondzilla.com/quem-somos</a>.

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> Método de classificar canções de acordo com sua popularidade durante um determinado período de tempo.

Figura 4 - Playlist "As 50 mais tocadas no Brasil"

#		TÍTULO	ARTISTA	TOCADAS DI
1	O	Amor ou o Litrão	Petter Ferraz, Menor Nico	794 432
2	0	Recairei - Ao Vivo	Os Barões Da Pisadinha	787 994
3	Ø	Investe Em Mim	Jonas Esticado	647 077
4	Ø	Lance Individual	Jorge & Mateus	632 290
5	$\Diamond$	Basta Você Me Ligar (feat. Xand Avião) - Ao Vivo	Os Barões Da Pisadinha, Xand A	610 700
6	Ø	Só Tem Eu	Zé Felipe	567 200
7	Ø	Ilusão (Cracolândia)	MC Hariel, Alok, MC Ryan SP, M	567 190
8	Ø	Alô Ambev (Segue Sua Vida) - Ao Vivo	Zé Neto & Cristiano	566 801
9	Ø	Figurinha - Ao Vivo	Douglas & Vinicius, MC Bruninho	520 757
10	O	Rita	Tierry	504 422

Fonte: Nunes, 2020.

Além disso, no dia 18 dez. 2020 a versão lançada por KondZilla entrou na *Billboard Global* 200<sup>30</sup>, ocupando a 56<sup>a</sup> posição.

Figura 5 - Lista da Billboard Global 200 na data de: 18 dez. 2020



Fonte: Stramasso, 2020.

 $<sup>^{30}</sup>$  Disponível em:  $\underline{\text{https://www.billboard.com/charts/billboard-global-200}} \; .$ 

Por fim, a conquista mais relevante, relacionada a esse trabalho, é seu impacto no *TikTok*, em que apresenta, atualmente, cerca de 1,7 milhões de vídeos<sup>31</sup>.

TikTok

Pesquisar contas e vídeos

Carregar

Entrar

:

Amor ou o Litrão

Petter Ferraz

1.7M vídeos

Figura 6 - Página da música "Amor ou o Litrão" no TikTok

Fonte: TikTok (web player).

Podemos considerar que o "sucesso" da música está interligado com o aplicativo, à medida que se observa, no clipe do canal KondZilla, dançarinos fazendo referência aos vídeos publicados na plataforma, nos quais, assim como foi descrito por Toscher (2021), os usuários dançam utilizando-se muito das mãos em sua coreografia. Entretanto, mesmo com a clara referência ao conteúdo disseminado no aplicativo, é discutível analisarmos a sua influência, pois não fica claro se a música entrou no *TikTok* por fazer sucesso ou se, por estar no *TikTok*, a música se tornou sucedida.

Ao analisarmos superficialmente seu conteúdo musical, podemos facilmente perceber a sua alta dose de repetição dos motivos<sup>32</sup> principais, acompanhada pela repetição da letra, como: "E aí qual vai ser agora tu vai ter que escolher ou eu ou a cachaça se decide bebê" (PETTER, 2020), o qual é repetido 4 vezes, e "Você tem duas opção amor ou o litrão ser feliz ao meu lado ou viver na solidão" (PETTER, 2020), repetindo um total de 8 vezes. Não surpreendentemente, o trecho da música que é tocada nos vídeos do *TikTok* é exatamente a passagem que se inicia o primeiro motivo descrito, estendendo-se até o começo do segundo, podendo ser observado, em seu videoclipe, no intervalo de tempo 00:29 até 00:44, totalizando os 15 segundos usados nos vídeos do *TikTok*.

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> Disponível em: <a href="https://www.tiktok.com/music/Amor-ou-o-Litr%C3%A3o-6883840073750612738">https://www.tiktok.com/music/Amor-ou-o-Litr%C3%A3o-6883840073750612738</a> .

<sup>&</sup>lt;sup>32</sup> Entende-se aqui como parte da melodia ou trecho musical.

Como foi dito anteriormente, o vídeoclipe de Kondzilla já apresenta características da coreografia utilizada pelos usuários, permitindo a afirmação de que: no momento em que foi produzido, o *TikTok* já havia se utilizado da música "Amor ou Litrão" em muitos de seus vídeos, tornando-se um coeficiente de grande impacto nas mídias. E, uma vez que o clipe de Kondzilla possua a data de lançamento 04 dez. 2020 (MILA, 2020), e o videoclipe oficial da música "Amor ou Litrão" tenha como estreia o dia 12 out. 2020 (PETTER, 2020), esse pequeno intervalo existente nos leva a considerar que o *TikTok* tenha alguma taxa de crédito pela sua ascensão popular.

Possivelmente, a grande circulação dos vídeos de 15 segundos que atuam como um refrão prévio da música influenciou a escuta das pessoas que estão em contato com a mídia, posteriormente impactando o seu ciclo de amizades, causado por sua disseminação em massa.

# 2.4.4.2 Batom de Cereja<sup>33</sup>

Criada pelos compositores: Léo Soares, Kito, Lucas Papada e Elcio di Carvalho, os quais já trabalharam com nomes como: Marília Mendonça e Wesley Safadão. A música presente no álbum "Aqui e Agora" da dupla Isarel e Rodolffo foi lançada no dia 29 de janeiro de 2021, quatro dias após a estreia do BBB21<sup>34</sup>, no qual Rodolffo atuou como participante do programa de TV (ALVES, 2021). Rodrigo Byca, empresário da dupla, relatou:

O DVD foi gravado no dia 17 de novembro. Quando tivemos a notícia do convite e a confirmação da entrada na casa, toda a estratégia para o lançamento foi alterada (...) já estava alinhada com a gravadora. Ele sairia antes do programa, e mudamos para que fosse na sexta-feira da semana inicial (G1, 2021)

O que já nos dá indícios sobre a planejada influência que o programa poderia ter no lançamento da música.

<sup>34</sup> *Big Brother Brasil* é a versão brasileira do *show* de televisão *Big Brother*, produzido e exibido pela TV Globo. Para saber mais: https://gshow.globo.com/realities/bbb/.

<sup>&</sup>lt;sup>33</sup> Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3vYeQLJ2as4">https://www.youtube.com/watch?v=3vYeQLJ2as4</a> .

Entre as conquistas da música "Batom de Cereja", podemos mencionar o primeiro lugar da lista do *Spotify* Brasil divulgado pela dupla em 13 mar. 2021 (ISRAELERODOLFFO, 2021).

TOP 200 VIRAL 50

TRACK

Batom de Cereja - Ao Vivo by Israel & Rodolffo

DOWNLOAD TO CSV

Filter by 

STREAMS 

1,190,566

Figura 7 - Playlist "Top 200"

Fonte: Israel e Rodolffo, 2021.

"Batom de Cereja" também entrou na lista *Billboard Global* 200, na semana do dia 25 mar. 2021, na 95ª posição (SANTIAGO, 2021).

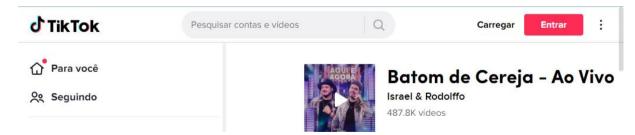
billboard Tapao Na Raba Rai Sala Rodada 106 LW 94 FR Batom de Cereja Israel & Rodolffo 95 PK 1 Woll Real As It Gets Lif Baby Featuring EST Gee 54 Pk 2 Woll Say So Doig Cat 129 LW 50 Pk 27 WoC Go Crazy Chris Brown & Young Thug 84 LW 26 PV 28 Word Rain On Me Lady Gaga & Ariana Grande 22 Fk 25 WoC TID DW

Figura 8 - Lista da Billboard Global 200 na data de: 25 mar. 2021

Fonte: Santiago, 2021.

Além disso, o videoclipe da dupla está com um total de 350 milhões de visualizações no *Youtube* (ISRAEL E RODOLFFO, 2021) e, atualmente, apresenta 487 mil vídeos no *TikTok*<sup>35</sup>.

Figura 9 - Página da música "Batom de Cereja" no TikTok



Fonte: TikTok (web player).

<sup>&</sup>lt;sup>35</sup> Disponível em: <a href="https://www.tiktok.com/music/Batom-de-Cereja-Ao-Vivo-6926171003001243650?is\_copy\_url=1&is\_from\_webapp=v1">https://www.tiktok.com/music/Batom-de-Cereja-Ao-Vivo-6926171003001243650?is\_copy\_url=1&is\_from\_webapp=v1</a>.

Seu conteúdo musical apresenta semelhanças com "Amor ou Litrão", no qual o motivo principal é tocado várias vezes, para elucidar: "Enquanto o som do paredão toca Cê gasta seu batom de cereja Eu bebo, cê beija Eu bebo, cê beija" (ISRAEL E RODOLFFO, 2021), que é repetido um total de 6 vezes, nas quais a melodia e a letra sofrem apenas pequenas alterações. Assim como visto no caso de Menor Nico, o intervalo de 15 segundos da música utilizado nos vídeos do *TikTok* é o momento em que está sendo tocado o refrão referenciado.

Em relação aos vídeos publicados na plataforma, "Batom de Cereja" possui uma origem diferenciada, pois a criação da coreografia, mais uma vez acompanhada por movimentos de mãos, foi realizada pelos participantes do BBB21, o que gerou maior difusão de conteúdo no aplicativo, por meio do qual os usuários imitavam a coreografia executada no programa, podendo-se dizer assim, que a sua popularização foi influenciada pelos participantes. O vídeo está disponibilizado no site do Gshow, disponível em: <a href="https://gshow.globo.com/realities/bbb/bbb21/casa-bbb/noticia/brothers-fazem-coreografia-da-musica-batom-de-cereja-de-israel-e-rodolffo-enquanto-o-lider-canta.ghtml">https://gshow.globo.com/realities/bbb/bbb21/casa-bbb/noticia/brothers-fazem-coreografia-da-musica-batom-de-cereja-de-israel-e-rodolffo-enquanto-o-lider-canta.ghtml</a> Acessado em: 30 set. 2021.

Em contraste, Fiuk (Filipe Kartalian Ayrosa Galvão) também teve uma música<sup>36</sup> lançada durante a sua passagem pelo programa, além de ter recebido uma coreografia<sup>37</sup> criada pelos participantes (FRANÇOZA, 2021). Porém, a sua música não obteve a mesma visibilidade que "Batom de Cereja", totalizando 4 mil vídeos no *TikTok*<sup>38</sup>, sendo pouco deles sobre a dança realizada, e 2 milhões de visualizações no *Youtube* (FIUK, 2021).

Para você

Seguindo

Amor da Minha Vida

Fiuk

4520 vídeos

Figura 10 - Página da música "Amor da Minha Vida" no TikTok

Fonte: TikTok (web player).

<sup>&</sup>lt;sup>36</sup> Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=fjDmyNn1AXg .

<sup>&</sup>lt;sup>37</sup> Disponível em: <a href="https://portalpopline.com.br/bbb-21-brothers-fazem-danca-para-amor-da-minha-vida-musica-de-fiuk/">https://portalpopline.com.br/bbb-21-brothers-fazem-danca-para-amor-da-minha-vida-musica-de-fiuk/</a>.

<sup>&</sup>lt;sup>38</sup> Disponível em: https://www.tiktok.com/music/Amor-da-Minha-Vida-6930397154427013122 .

Conforme o que foi dito, ambas as músicas obtiveram a mesma disposição de lançamento e auxílio dos participantes do programa, entretanto, "Batom de Cereja", que consolidou uma dança no *TikTok*, alcançou 350 milhões de visualizações no *Youtube*, enquanto "Amor da Minha Vida", música de Fiuk, sem atingir uma relevância no aplicativo, adquiriu 2 milhões de visualizações no *Youtube*. Poderia a plataforma ter impulsionado a popularidade de "Batom de Cereja" somente com uma dança? Ainda, por que, mesmo capitalizando a partir do mesmo veículo, somente uma das duas músicas se tornou popular no *TikTok*? Qual seria o pré-requisito de tal conquista?

Não é possível identificar a taxa de impacto gerada pelo aplicativo na popularização da música de Israel e Rodolffo, entretanto, pelo grande número de publicações na plataforma, podemos supor que haja uma influência em sua disseminação, assim como ocorreu com "Amor ou Litrão".

#### 2.4.4.3 STAY<sup>39</sup>

Composta por: Charlton Howard; Justin Bieber; Magnus Høiberg; Charlie Puth; Omer Fedi; Blake Slatkin; Michael Mule; Isaac De Boni; Subhaan Rahmaan; Cashmere Cat; PuthFedi e Slatkin, nas vozes de: the Kid Laroi (Charlton Howard) e Justin Bieber (ASCAP, 2021).

A música está em sua sexta semana, não consecutiva, no primeiro lugar da Billboard Hot 100<sup>40</sup> (BILLBOARD, 2021) e apresenta mais de 760 milhões de "*plays*<sup>41</sup>" no *Spotify*.

<sup>&</sup>lt;sup>39</sup> Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=kTJczUoc26U .

<sup>&</sup>lt;sup>40</sup> Disponível em: https://www.billboard.com/charts/hot-100.

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> Entende-se "plays" como o mesmo sentido de "visualizações" do Youtube, entretanto em outra plataforma.

Artista verificado

The Kid LARO

61.862.320 ouvintes mensais

Populares

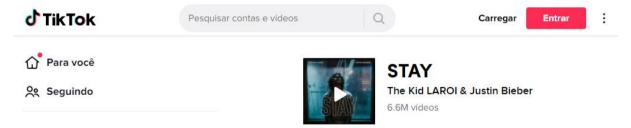
1 STAY (with Justin Bieber) 760.969.544 2:21

Figura 11 - Página do artista "The Kid LAROI" no Spotify

Fonte: Spotify (web player)

E atualmente contém um total de 6,6 milhões de vídeos no *TikTok*<sup>42</sup>.

Figura 12 - Página da música "STAY" no TikTok



Fonte: TikTok (web player)

"STAY" dispõe de interessantes particularidades, a primeira é algo que já foi discutido nas outras duas músicas analisadas, que é a grande repetição do refrão. Entretanto, a música de The Kid Laroi e Justin Bieber se utiliza de algo que não é

<sup>&</sup>lt;sup>42</sup> Disponível em: https://www.tiktok.com/music/STAY-6981869640796342274.

realizado nas outras duas: inicia-se, após uma breve introdução, diretamente com o refrão. Percebemos a presença de aspectos dos conceitos de Adorno e Simpson (2000), pois, ao discutir sobre o reconhecimento da música popular, os autores expõem o fato de só conseguirmos distinguir uma das outras pelo seu refrão ou algum nome relacionado à música, por exemplo, aqui, o nome conhecido de "Justin Bieber". Visto que, pelo fato de se iniciar com o refrão, a música parte diretamente para o estado de "eu conheço essa" nos ouvintes (citado pelos autores), facilitando a sua compreensão e entendimento musical.

A sua segunda particularidade é sua presença no *TikTok*, a dança e o *meme* gerado, novamente sendo em uma média 15 segundos, resultou em milhares de vídeos na plataforma; entretanto, a música tomou tamanha proporção que passou a ser usada como uma forma secundária de *plugging*, em que "STAY" tinha uma utilização parecida com o nome "Justin Bieber" em sua própria música. Em outras palavras, não importava ao que estivesse associado, a possibilidade de gerar um grande público e impacto era grande.

Os usuários do aplicativo começaram a se utilizar da música em seus vídeos mesmo que não estivessem fazendo a dança ou o *meme*, mas colocavam-a somente pelo fato de ser popular, fazendo com que não interessasse o conteúdo: contanto que "STAY" estivesse tocando, a probabilidade de conquistar um grande número de visualizações se tornava alto. Esse acontecimento ilustra claramente o poder gerado por um nome que já tenha alcançado notoriedade, uma vez que somente o fato de ser extremamente popular é motivo suficiente para acarretar na multiplicação de sua popularização, não importando o conteúdo ao qual esteja relacionado.

### 3 CONCLUSÃO

Observa-se que a escolha padrão nos vídeos apresentados é a passagem dos motivos que mais se repetem no decorrer da música e seu refrão, fazendo referência às ideias apresentadas de Adorno e Simpson (2000) e mostrando a forte relação do refrão na música popular. Além disso, a imensa quantidade de vídeos no aplicativo reproduzindo o mesmo conteúdo (TOSCHER, 2021), faz com que seja fácil entrarmos em contato com seu material, resultando no direcionamento do algoritmo, e nos tornando mais suscetíveis e vulneráveis à sua influência.

Esse material é modificado e passa ser mais significativo e constante em nosso dia a dia (ORLOWSKI, 2020), culminando na familiaridade por repetição em nossa memória (LENT, 2010), assim, influenciando a nossa escuta. Dessa forma, a música acaba por se tornar um instrumento de *plugging* (ADORNO; SIMPSON, 2000), sendo disseminada em uma fórmula autossustentável, em que os usuários divulgam e compartilham o conteúdo, fazendo com que ele fique relevante, resultando em mais publicações de pessoas que se aproveitando de sua popularidade, assim como o fato ocorrido com "STAY", no qual a música passou a ser utilizada pelos usuários para conquistar uma maior audiência em seus próprios vídeos.

Uma vez que a música tenha atingido um patamar de grande relevância, o público passará a incorporá-la em sua escuta diária, impactando a sua escuta, além de seu entorno (ILARI, 2013). A presença da música e seu contato constante com seu conteúdo nas plataformas e mídias como o rádio e TV fará com que se memorizem os padrões melódicos, passando a sua consolidação na memória, de maneira que se comece a receber dopamina pela conclusão esperada a cada escuta, resultando no seu "gostar" da música (ZATORRE; SALIMPOOR, 2013).

Esse modelo de repetição é uma fórmula antiga e que continuará a existir e, fica claro que, mesmo que a música se utilize de padrões estéticos e estruturais com a intenção de se tornar bem-sucedida, viciante, e "digerida" para maior facilidade de compreensão (ADORNO; SIMPSON, 2000). No entanto, não podemos considerar esse padrão composicional para utilizar julgamento de valores, pois existem muitos aspectos que não estão sendo considerados e que tornam cada música popular única, tais como: fatores político-sociais, históricos, entre outros.

Entretanto, é errôneo dizer que a utilização das mídias para uma maior visibilidade e disseminação não influencie a escuta de seus usuários. Como já vimos anteriormente, o adolescente, que compõem a maior parte do público do *TikTok* (TOSCHER, 2021) busca ser aceito e pertencer a um grupo (ILARI, 2013), além de ter a necessidade de se sentir representado (FREITAS, 2008). Esse público, que possui uma fase sensível a novos acontecimentos, está intimamente conectado às mídias, o que os torna mais suscetíveis a ser influenciados pelo conteúdo que estão consumindo. Esse pode ser um fator de preocupação por parte de pais e educadores, ao buscar uma escuta crítica e ativa por parte de seus filhos e alunos.

Porém, não podemos afirmar que somente por estar presente nas mídias ou especificamente no *TikTok*, a música terá uma grande visibilidade. A sua existência e frequência na plataforma pode gerar o *plugging*, impactando os usuários e, consequentemente, o seu entorno com a sua repetição incessante de conteúdo, sendo importante estar atento a sua influência, que pode e moldar fortemente o seu gosto musical.

## **REFERÊNCIAS**

**ADOLESCÊNCIA:** o cérebro em transformação | Neurociência na Educação. [S. l.: s. n], 2020, 1 vídeo (30m10s). Publicado pelo canal Ciências e Cognição. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=AWnYEg0Y5-Q. Acesso em: 16 out. 2021.

ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

ADORNO, T. W.; SIMPSON, G. On Popular Music. **Soundscapes.info**, v. 2. Jan. 2000. Disponível em:

http://www.icce.rug.nl/~soundscapes/DATABASES/SWA/On\_popular\_music\_1.shtml. Acesso em: 16 out. 2021. Publicado originalmente em: *Studies in Philosophy and Social Science*, New York: Institute of Social Research, 1941, IX, p. 17-48.

**ALGORITMOS: você está no controle?** | Ricardo Cappra | TEDxBrasilia. [S. 1.: s. n, s.d.]. 1 vídeo (7:21min). Publicado pelo canal TEDx Talks. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=wBz-xWPo1Fc&t=433s. Acesso em: 16 out. 2021.

ALVES, S. BBB21: saiba como nasceu o hit 'Batom de cereja' de Israel & Rodolffo. **Jornal DCI**, 3 abr. 2021. Disponível em: https://www.dci.com.br/dci-mais/bbb-21/bbb21-saiba-como-nasceu-o-hit-batom-de-cereja-de-israel-rodolffo/114316/. Acesso em: 16 out. 2021.

**AMOR da Minha Vida**: Fiuk, 2021a. Disponível em: https://www.tiktok.com/music/Amorda-Minha-Vida-6930397154427013122 . Acesso em: 16 out. 2021.

**AMOR ou o Litrão**: Petter Ferraz, 2021b. Disponível em: https://www.tiktok.com/music/Amor-ou-o-Litr%C3%A3o-6883840073750612738?is\_copy\_url=1&is\_from\_webapp=v1 . Acesso em: 16 out. 2021.

ANDERSON, A.; MAYSTRE, L.; MEHROTRA, R.; ANDERSON, I.; LALMAS, M. Algorithmic Effects on the Diversity of Consumption on Spotify. *In*: The Web Conference, 2020, Taipei. **Proceedings [...]**. Taipei: The Web Conference, 2020. DOI: https://doi.org/10.1145/3366423.3380281. Disponível em: http://www.cs.toronto.edu/~ashton/pubs/alg-effects-spotify-www2020.pdf . Acesso em: 16 out. 2021.

ASCAP - The American Society of Composers, Authors and Publishers. **STAY.** Disponível em: https://www.ascap.com/repertory#/ace/search/workID/912503139?page=1. Acesso em: 16 out. 2021.

**BATOM de Cereja - Ao Vivo**: Israel & Rodolffo, 2021. Disponível em: https://www.tiktok.com/music/Batom-de-Cereja-Ao-Vivo-6926171003001243650?is\_copy\_url=1&is\_from\_webapp=v1 . Aceso em: 16 out. 2021.

'BATOM de cereja', de Israel & Rodolffo, é a música mais tocada em streaming no Brasil. **G1**, 17 mar. 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/pop-arte/musica/noticia/2021/03/17/batom-de-cereja-de-israel-and-rodolffo-e-a-musica-mais-tocada-em-streaming-no-brasil.ghtml. Acesso em: 16 out. 2021.

BILLBOARD. Billboard Charts Legend, 2021a. Disponível em:

https://www.billboard.com/p/billboard-charts-legend . Acesso em: 16 out. 2021.

BILLBOARD. Billboard Global 200, 2021b. Disponível em:

https://www.billboard.com/charts/billboard-global-200 . Acesso em: 16 out. 2021.

BILLBOARD. Hot Alternative Songs, 2021c. Disponível em:

https://www.billboard.com/charts/hot-alternative-songs. Acesso em: 16 out. 2021.

BILLBOARD. **The Hot 100**, 2021d. Disponível em: https://www.billboard.com/charts/hot-100. Acesso em: 16 out. 2021.

CASTAÑO, D., C.M. Defining and characterizing the concept of Internet Meme. **Revista CES Psicología**, v. 6, n. 2, p. 82-104, 2013. Disponível em:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-

30802013000200007&script=sci\_arttext&tlng=en. Acesso em: 16 out. 2021.

CHAGAS, P. Universidade alemã estuda relação entre música e ditadura. **DW**, 27 fev. 2004. Disponível em: https://p.dw.com/p/4igm. Acesso em: 16 out. 2021.

COHEN, A. Development of tonality induction: plasticity, exposure and training. **Music Perception**, v. 17, n. 4, p. 437-459, 2000. Disponível em:

https://www.jstor.org/stable/40285828?seq=1#metadata\_info\_tab\_contents. Acesso em: 16 out. 2021.

CRONE, E.A.; KONIJN, E.A. Media use and brain development during adolescence. **Nature Communications**, v. 9, artigo n. 588, 2018. DOI: https://doi.org/10.1038/s41467-018-03126-x. Disponível em: <a href="https://www.nature.com/articles/s41467-018-03126-x">https://www.nature.com/articles/s41467-018-03126-x</a>. Acesso em: 16 out. 2021.

CSIKSZENTMIHALY, M. A Descoberta do Fluxo: A Psicologia do Envolvimento com a Vida Cotidiana. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C. H.; VAZIRANI, U. V. **Algorithms**. McGraw-Hill, 2006.

DECASPER, A.; FIFER, W. Of human bonding: newborns prefer their mothers' voices. **Sience**, v. 208, n. 4448, p. 1174-1176, 1980. Disponível em: https://www.science.org/doi/10.1126/science.7375928. Acesso em: 16 out. 2021.

**FIUK - Amor da Minha Vida** (Clipe Oficial). [S. l.: s. n], 2018. 1 vídeo (2:47 min), 2021. Publicado pelo canal FIUK. Disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=fjDmyNn1AXg. Acesso em: 16 out. 2021.

FRANÇOZA, D. BBB: Brothers fazem coreografia para nova música de Fiuk. **TERRA**, 18 mar. 2021. Disponível em: https://portalpopline.com.br/bbb-21-brothers-fazem-danca-para-amor-da-minha-vida-musica-de-fiuk/. Acesso em: 16 out. 2021.

FREITAS, V. Adorno & a arte contemporânea. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

GARDNER, H. As artes e o desenvolvimento humano, Porto Alegre: Artmed, 1997.

GINSBER, G. How TikTok Propelled Absofacto's 'Dissolve' Onto the Billboard Charts, Four Years After Its Release. **BILLBOARD**, 7 nov. 2019. Disponível em: https://www.billboard.com/articles/columns/pop/8519579/absofacto-dissolve-alternative-songs-chart-tiktok. Acesso em: 16 out. 2021.

HEPPER, P. An examination of fetal learning before and after birth. **Irish Journal of Psychology**, v. 12, p. 95-107, 1991. Disponível em: <a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03033910.1991.10557830">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03033910.1991.10557830</a>. Acesso em: 16 out. 2021.

HERCULANO-HOUZEL, S. Sexo, Drogas, Rock'n' roll... E Chocolate: o cérebro e os prazeres da vida cotidiana. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2003. 218p.

ILARI, B. **Música na Infância e na Adolescência**: Um Livro Para Pais, Professores e Aficionados. Curitiba: Intersaberes, 2013.

**ISRAEL & Rodolffo - Batom De Cereja** (Aqui e Agora). [S. l.: s. n], 2021. 1 vídeo (2:57min). Publicado pelo canal Israel e Rodolffo. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=3vYeQLJ2as4. Acesso em: 16 out. 2021.

ISRAELERODOLFFO. **INSTAGRAM**, 2021. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CMW9CEuhrx6/?utm\_source=ig\_embed&ig\_rid=02ca7f72-0ba6-425e-9062-5f609e790c14 . Acesso em: 16 out. 2021.

KARPASITIS, C.; POLYCAPOU, I.; KANIADAKIS, A. **The Role of Music in Viral Video Advertisements**. In: ECSM18, 21-22 June, 2018, Limerick, Ireland. Disponível em: http://clok.uclan.ac.uk/22071/. Acesso em: 16 out. 2021.

LAL, K. How TikTok Changed The Way We Discovered Music In 2019. **JUNKEE**, 3 out. 2019. Disponível em: https://junkee.com/tiktok-music-industry/224016 . Acesso em: 16 out. 2021.

LECANUET, J. *et al.* **Fetal development**: a psychobiological perspective. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1995.

LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônios**? Conceitos Fundamentais da Neurociência. 4. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010.

MENLO PARK, Calif., Jan. 27, 2021 /PRNewswire/ -- **Facebook**, Inc. (Nasdaq: FB). Disponível em: https://investor.fb.com/investor-news/press-release-details/2021/Facebook-Reports-Fourth-Quarter-and-Full-Year-2020-Results/default.aspx . Acesso em: 16 out. 2021.

MILA, Menor Nico e Petter Ferraz - "Amor ou o Litrão" Brega Funk (KondZilla). [S. l.: s. n], 2020, 1 vídeo (2:49min). Publicado pelo Canal KondZilla. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=VpJKsoMWnZM. Acesso em: 16 out. 2021.

MILLAN, B. **Gosto se discute**: desenvolvimento de pedagogias voltadas à construção consciente do gosto musical na atualidade. 2020. 58p. Trabalho de Conclusão de Curso

(Licenciatura em Música) - Faculdade Santa Marcelina, São Paulo, 2020. Disponível em: http://pergamumweb.santamarcelina.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/0000c8/0000c8bb.p df. Acesso em: 16 out. 2021.

NEVES, M.; ORTEGA, R. 'Amor ou o Litrão' foi escrita em 10 minutos, gravada após viagem de 4 dias e levou bregadeira ao nº1. **G1**, 21 dez. 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/pop-arte/musica/noticia/2020/12/21/amor-ou-o-litrao-foi-escrita-em-10-minutos-gravada-apos-viagem-de-4-dias-e-levou-bregadeira-ao-no1.ghtml . Acesso em: 16 out. 2021.

NUNES, C. "Amor ou o Litrão": Do interior da Bahia, Menor Nico é o artista mais novo a alcançar #1 do Spotify Brasil. **TERRA**, Popline, 12 dez. 2020. Disponível em: https://portalpopline.com.br/menor-nico-spotify/. Acesso em: 16 out. 2021.

OLDS, J.; MILNER. P. Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain. **Journal of Comparative and Physiological Psychology**, v. 47, n. 6, p. 419-427, 1954. DOI: 10.1037/h0058775. Disponível em: https://psycnet.apa.org/fulltext/1955-06866-001.pdf. Acesso em: 16 out. 2021.

ORLOWSKI, J. O Dilema das Redes. Netflix, 2020.

PERETZ, I.; COLTHEART, M. Modularity of music processing. **Nature Neuroscience**, v. 6, n. 7, p. 688–691, 2003. DOI: https://doi.org/10.1038/nn1083 . Disponível em: https://www.nature.com/articles/nn1083. Acesso em: 16 out. 2021.

**PETTER Ferraz e Menor Nico - Amor ou o Litrão** (Videoclipe Oficial) (Longo Filmes). [S. l.: s. n], 2020. 1 vídeo (3:05min). Publicado pelo canal PAGONEJANDO. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=qXYg9K2WlgY. Acesso em: 16 out. 2021.

SANTIAGO, G. Hit "Batom de Cereja" de Israel e Rodolffo, estreia em lista da Billboard. **METROPOLITANA**, 25 mar. 2021. Disponível em: https://metropolitanafm.com.br/musicas/hit-batom-de-cereja-de-israel-e-rodolffo-estreia-emlista-da-billboard. Acesso em: 16 out. 2021.

**SENATOR Asks How Facebook Remains Free, Mark Zuckerberg Smirks: 'We Run Ads'**. [S. l.: s. n], 2018. 1 vídeo (1 min). Publicado pelo canal NBC News. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=n2H8wx1aBiQ. Acesso em: 16 out. 2021.

**STAY**: The Kid LAROI & Justin Bieber, 2021. Disponível em: https://www.tiktok.com/music/STAY-6981869640796342274. Acesso em: 16 out. 2021.

STRAMASSO, C. Fenômeno do TikTok, hit "Amor ou o Litrão" entra na Billboard Global 200. **TERRA**, 18 dez. 2020. Disponível em: https://portalpopline.com.br/fenomeno-do-tiktok-hit-amor-ou-o-litrao-entra-na-billboard-global-200/. Acesso em: 16 out. 2021.

THE INFLUENCER Marketing Industry Global Ad Spend: A \$5-\$10 Billion Market by 2020 [CHART]. **MEDIAKIX**, 6 mar. 2018. Disponível em: <a href="https://mediakix.com/blog/influencer-marketing-industry-ad-spend-chart/">https://mediakix.com/blog/influencer-marketing-industry-ad-spend-chart/</a>. Acesso em: 16 out. 2021.

**THE KID LAROI, Justin Bieber - STAY** (Official Video). [S. 1.: s. n.], 2021. 1 vídeo (2:37min). Publicado pelo canal The Kid LAROI. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=kTJczUoc26U. Acesso em: 16 out. 2021.

TOSCHER, B. Resource Integration, Value Co-Creation, and Service-dominant Logic in Music Marketing: The Case of the TikTok Platform. **International Journal of Music Business Research**, v. 10, n. 1, 2021, p. 33-50. DOI: https://doi.org/10.2478/ijmbr-2021-0002. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Benjamin-Toscher/publication/351443962 Resource Integration Value Co-Creation and Service-dominant\_Logic\_in\_Music\_Marketing\_The\_Case\_of\_the\_TikTok\_Platform/links/609e5272a 6fdcccacb522ce7/Resource-Integration-Value-Co-Creation-and-Service-dominant-Logic-in-Music-Marketing-The-Case-of-the-TikTok-Platform.pdf. Acesso em: 16 out. 2021.

ZATORRE, R. J.; SALIMPOOR, V. N. From perception to pleasure: Music and its neural substrates. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, n. 110, Supplement 2, June, 2013. DOI: <a href="https://doi.org/10.1073/pnas.1301228110">https://doi.org/10.1073/pnas.1301228110</a> . Disponível em: <a href="https://www.pnas.org/content/110/Supplement\_2/10430">https://www.pnas.org/content/110/Supplement\_2/10430</a>. Acesso em: 16 out. 2021.