



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

KELVIN CIRNE DE LACERDA CUSTÓDIO

**PADRÕES NA PREFERÊNCIA MUSICAL DOS(AS) BRASILEIROS(AS)
SOB A ÓTICA DO SPOTIFY**

CAMPINA GRANDE - PB

2021

KELVIN CIRNE DE LACERDA CUSTÓDIO

**PADRÕES NA PREFERÊNCIA MUSICAL DOS(AS)
BRASILEIROS(AS) SOB A ÓTICA DO SPOTIFY**

Trabalho de Conclusão Curso apresentado ao Curso Bacharelado em Ciência da Computação do Centro de Engenharia Elétrica e Informática da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Professor Nazareno Ferreira de Andrade

CAMPINA GRANDE - PB

2021



C987p Custódio, Kelvin Cirne de Lacerda.
Padrões na preferência musical dos(as)
brasileiros(as) sob a ótica do Spotify. / Kelvin Cirne
de Lacerda Custódio. - 2021.

12 f.

Orientador: Prof. Dr. Nazareno Ferreira de Andrade.
Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo (Curso de
Bacharelado em Ciência da Computação) - Universidade
Federal de Campina Grande; Centro de Engenharia Elétrica
e Informática.

1. Spotify Brasil. 2. Aplicativo de música. 3.
Música. 4. Mercado fonográfico. 5. Análise de dados. I.
Andrade, Nazareno Ferreira de. II. Título.

CDU:004(045)

Elaboração da Ficha Catalográfica:

Johnny Rodrigues Barbosa
Bibliotecário-Documentalista
CRB-15/626

KELVIN CIRNE DE LACERDA CUSTÓDIO

**PADRÕES NA PREFERÊNCIA MUSICAL DOS(AS)
BRASILEIROS(AS) SOB A ÓTICA DO SPOTIFY**

Trabalho de Conclusão Curso apresentado ao Curso Bacharelado em Ciência da Computação do Centro de Engenharia Elétrica e Informática da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

BANCA EXAMINADORA:

Professor Dr. Nazareno Ferreira de Andrade

Orientador – UASC/CEEI/UFCG

Professor Dr. Hyggo Oliveira de Almeida

Examinador – UASC/CEEI/UFCG

Professor Tiago Lima Massoni

Professor da Disciplina TCC – UASC/CEEI/UFCG

Trabalho aprovado em: 20 de outubro de 2021.

CAMPINA GRANDE - PB

ABSTRACT

Although music is present in the daily lives of much of humanity, during the Covid-19 pandemic, many artists in the music industry saw their options for making money from music diminish. With the ban on concerts and the low sale of physical products, the music market had to adapt to different business models in order to survive. In this scenario, Spotify, a digital service that pays artists by the amount of streams [1], has been representing a boost for the industry, which was already suffering heavy blows from piracy. As of April 2021, the service had more than 350 million monthly active users [2]; had paid billions of dollars to artists and record labels [7]; and, in Brazil, a country that is one of the largest streaming consumers - both in free and paid models [8] - is one of the main responsible for the growth, in the last 2 years, of more than 24% of income with songs recorded - the largest since 1996, according to the International Federation of the Phonographic Industry [3]. In 2019, the relevance of streaming was so high that it represented more than half of the world's recorded music revenue[9]. With that, it can be said that, nowadays, the amount of streaming of a song has become a parameter of success and even an indication of what society, in general, listens to. Therefore, this article presents a quantitative data analysis of the most listened songs on Spotify Brazil, from 2017 to the present year, in order to help understand the musical taste of Brazilians through the study of musical characteristics of each song. With this, we seek to identify the patterns presented by these characteristics over the years. The results indicate that, in the studied sample, Brazilians tend to prefer songs with shorter duration, low instrumentality, high volume (in decibels), and low presence of spoken words.

PADRÕES NA PREFERÊNCIA MUSICAL DOS(AS) BRASILEIROS(AS) SOB A ÓTICA DO SPOTIFY

Kelvin Cirne de L. Custódio
Universidade Federal de Campina Grande
Campina Grande, Paraíba, Brasil
kelvin.cirne.custodio@ccc.ufcg.edu.br

Nazareno Ferreira de Andrade
Universidade Federal de Campina Grande
Campina Grande, Paraíba, Brasil
nazareno@computação.ufcg.edu.br

RESUMO

Embora a música esteja presente no cotidiano de boa parte da humanidade, durante a pandemia de Covid-19, muitos artistas da indústria fonográfica viram suas opções para faturar com música diminuírem. Com a proibição aos shows e a baixa venda de produtos físicos, o mercado musical teve que se adaptar a diferentes modelos de negócio para sobreviver. Neste cenário, o Spotify, serviço digital que paga aos artistas por quantidade de streams[1], vem representando um fôlego para o ramo, que já vinha sofrendo duros golpes pela pirataria. Em abril de 2021, o serviço já possuía mais de 350 milhões de usuários ativos mensais[2]; havia pagado bilhões de dólares aos artistas e gravadoras[7]; e, no Brasil, país que é um dos maiores consumidores de streaming - tanto no modelo gratuito, quanto no pago[8] - é um dos grandes responsáveis pelo crescimento, nos últimos 2 anos, de mais de 24% da renda com músicas gravadas - o maior desde 1996, segundo a Federação Internacional da Indústria Fonográfica[3]. Em 2019, a relevância do streaming foi tão alta que representou mais da metade da receita mundial de música gravada[9]. Com isso, pode-se afirmar que, hoje em dia, a quantidade de streamings de uma música passou a ser parâmetro de sucesso e até a ser um indicativo do que a sociedade, em geral, ouve. Diante disso, este presente artigo apresenta uma análise de dados quantitativa das músicas mais ouvidas no Spotify Brasil, no período de 2017 até o presente ano, com objetivo de ajudar a compreender o gosto musical dos(as) brasileiros(as) através do estudo das características musicais de cada canção. Com isso, buscamos identificar os padrões apresentados por essas características ao longo dos anos. Os resultados indicam que, na amostra estudada, os(as) brasileiros(as) tendem a preferir canções com duração mais curta, instrumentalidade baixa, volume alto (em decibéis), e baixa presença de palavras faladas.

Palavras-chave: Spotify, Análise de Dados, Música, Mercado Fonográfico.

1. INTRODUÇÃO

Lançado oficialmente em 2008[4], o Spotify é um dos serviços de streaming mais populares do mundo, com foco principal na música. Ele permite com que seus milhões de usuários tenham acesso a um catálogo de mais de 500 milhões de músicas[5], além de vídeos e podcasts[6]. Contrariando aqueles que pensavam que ele representaria o fim da indústria musical, tornou-se numa espécie de salvação desta[10], sendo uma das formas de garantia

de renda para as gravadoras e os artistas, mesmo em uma época de baixa venda de mídias físicas e de pandemia.

Devido à sua grande, e cada vez maior, relevância na cena musical, os números de reproduções das músicas na plataforma passaram a ser utilizados como indicador de sucesso comercial e de tendências de mercado[11], além dos já tradicionais rankings da revista americana Billboard[18] e das contagens de vendas e reproduções das associações de gravadoras, como por exemplo a RIAA[19] (Recording Industry Association of America), nos Estados Unidos, e a PMB (Pro-Música Brasil)[20]. Hoje em dia, os analytics, fornecidos pelo Spotify, são utilizados, por empresas e artistas, para prever o que fará sucesso, para compreender desempenhos ou até mesmo para entender como ganhar público em certas regiões do globo[12][15].

Além de serem indicadores de sucesso, os rankings também são uma estratégia para atrair o público para o que foi definido como “moda” - estratégia explorada em diversos outros mercados. O Spotify, por exemplo, divulga, através de um app, e do seu site, dois tipos de ranking: o “top 200”, contendo as 200 músicas mais ouvidas, e o “viral 50”, que representa as músicas que vêm se tornando populares com maior velocidade em um determinado período de tempo[13] (vale mencionar que, provavelmente pelo fato de alguns países não terem tantos usuários do serviço no momento da divulgação, alguns rankings são exibidos “incompletos”, como por exemplo, o top 200 da Estônia, que só exibe 77 resultados no dia 28/09/2021[14]). Ao acessar qualquer um destes rankings, o usuário da plataforma pode aplicar e modificar os seguintes filtros (que possuem valores padrão já selecionados):

1. A região, que pode ser “global”, contendo a soma dos números de reprodução de todos os países, ou um país específico, como o Brasil ou a Argentina, por exemplo;
2. O intervalo, em tempo, da medição, que pode ser semanal, com os resultados divulgados nas quintas-feiras, ou diário;
3. A data, de acordo com o intervalo escolhido.

Além do papel decisivo na indústria fonográfica, o Spotify também tem as suas contribuições na computação, principalmente na área de dados, ao fornecer uma API com acesso público, chamada “Spotify for Developers”. Uma das várias funções desta é a exploração das “características sonoras” (audio features) calculadas para as músicas disponibilizadas pelo serviço[16].

Neste artigo, as músicas que alcançaram algum desses rankings, no Brasil, serão comparadas utilizando essas características sonoras.

2. METODOLOGIA

O presente artigo representa uma análise exploratória e descritiva de um conjunto de dados provenientes da plataforma Spotify. Seus dados foram coletados considerando a necessidade de comparar as características musicais (audio features) das músicas mais ouvidas do Brasil ao longo dos anos. Tais características são representadas por valores numéricos que nos permitem entender comportamentos, o que confere o adjetivo quantitativo à análise.

Estruturamos este artigo de modo a investigar e responder duas perguntas de pesquisa:

1. Existem padrões evidentes nas características musicais das músicas mais ouvidas no Brasil?
2. Em caso afirmativo da primeira pergunta, quais são esses padrões e o que eles significam no contexto da preferência musical dos ouvintes do Brasil?

A análise, realizada com a linguagem R (e também transformada para o formato pdf), cujo arquivo chama-se “music_analysis”, bem como o arquivo auxiliar “get_spotify_data”, desenvolvido em Python, e os demais arquivos gerados nesta análise encontram-se publicamente disponíveis no seguinte repositório: https://github.com/CirneKelvin/music_analysis.

A seguir, detalhamos as ferramentas, estratégias e critérios utilizados, no decorrer deste estudo, para a coleta, seleção, análise e interpretação dos dados, além de apresentarmos uma visão geral das características musicais utilizadas para a pesquisa.

2.1 Coleta e seleção dos dados

Com o objetivo de acelerar parte da fase de coleta, houve uma busca por um dataset, na plataforma Kaggle, que possuísse dados, “separados” por tempo e região, sobre as músicas mais ouvidas ou virais no Brasil. Para este propósito, o dataset do seguinte link foi escolhido: <https://www.kaggle.com/dhruvildave/spotify-charts>; ele contém as seguintes informações (presentes em um arquivo, no formato csv, chamado “charts”): title (título da música), rank (posição no ranking das mais ouvidas ou das músicas virais), date (data de divulgação do ranking, no formato YYYY-MM-DD), artist (artista(s) intérprete da música), url (endereço http no qual a música pode ser ouvida e onde podemos recuperar as características musicais desta, que não estão presentes neste dataset), region (país do ranking), chart (o tipo do ranking: top 200 ou viral 50), trend (informa, por exemplo, se a música subiu ou desceu de posição em relação ao ranking da data anterior), e streams (vezes em que a música foi executada em um intervalo de tempo). Para o propósito deste artigo, foram selecionados os seguintes campos: title e artist, para fins de identificação; date, para a comparação ao longo dos anos; url, para a recuperação das características musicais e junção destas ao dataset já obtido; e region, para poder selecionar o país desejado (Brasil).

Tendo os dados supracitados em mãos, ainda restava recuperar os dados das características musicais de cada canção. Para isso, selecionamos as urls distintas, do dataset inicial, com o auxílio da linguagem R e da IDE R Studio, totalizando mais de 200 mil

resultados, que foram gravados em um arquivo de extensão csv chamado “music_urls”. A partir daí, desenvolvemos um script, na linguagem Python, chamado “get_spotify_data”, capaz de ler este arquivo e, através do uso da biblioteca “Spotipy”, recuperar os dados das características musicais vindas da Web API do Spotify, gravando as respostas das requisições em um novo arquivo csv, chamado “audio_features”. Também gravamos, neste arquivo, a url identificadora da música, para que pudéssemos unir os dados das características musicais com os dados provenientes do dataset obtido da plataforma Kaggle. Devido ao grande número de dados a serem recuperados, o script Python citado também registrou, em um arquivo csv chamado “lines_wroted” até qual música, do arquivo de urls, se conseguiu recuperar as audio features, para que, em caso de perda de conexão com a API do Spotify, a leitura voltasse de onde parou. E, para fins de controle, gravamos, em um arquivo csv chamado “no_data”, as referências às 20 canções que não puderam ter suas características musicais recuperadas, devido a não estarem mais disponíveis na plataforma. Com isso, finalizamos a fase de coleta.

Após a coleta, juntamos os dados citados em um único dataset e realizamos uma análise exploratória, onde verificamos que algumas características musicais não poderiam ser usadas na análise, seja por fugirem do tema proposto, seja por apresentarem valores inconclusivos. No mesmo passo, verificamos a existência de alguns padrões presentes em algumas características musicais. Por uma questão de cronograma, limitamo-nos a selecionar 6 das mais de 10 características musicais recuperadas. Diante disso, o nosso dataset “final” passou a conter, além dos dados selecionados a partir do dataset obtido no Kaggle, os seguintes campos: duration_ms, danceability, instrumentality, loudness, speechiness e valence. Para maior clareza, durante a análise de “duration_ms”, resolvemos transformar a unidade da variável, originalmente em milissegundos, para minutos. Devido ao caráter contínuo desta característica, também criamos, usando a observação dos dados como critério, uma variável representando as seguintes faixas de duração das músicas: (0, 4:00) para músicas curtas; [4:00, 7:00) para músicas com duração “normal”, [7:00, 10:00) para músicas com duração pouco acima do normal, [10:00, 13:00) para duração longa, [13:00, ∞] para duração muito longa. Essa variável assume os valores de 1 a 5, de acordo com as respectivas faixas, da menor para a maior. Após essa separação, agrupamos os dados por faixa e verificamos a quantidade de valores em cada uma. A tabela de valores resultante desta contagem permitiu com que tivéssemos uma conclusão peremptória sobre essa característica. Para as demais características musicais, as análises foram realizadas com o auxílio de gráficos - seja através da visualização completa dos dados distintos, seja através de sumários com medidas de posição e de dispersão - considerando os valores assumidos ao longo dos anos.

2.2 Visão geral das características musicais

A seguir, no contexto desta análise, apresentamos os detalhes e significados das características sonoras:

- duration_ms: a duração da música em milissegundos;

- instrumentality: valor numérico que prevê se uma faixa não contém vocais. Os sons “Ooh” e “aah” são tratados como instrumentais neste contexto. Faixas de rap, por exemplo, são claramente “vocais”. Quanto mais próximo o valor da

instrumentalidade estiver de 1.0, maior será a probabilidade da faixa não conter conteúdo vocal. Valores a partir de 0.5 passam a indicar que a faixa tem mais características instrumentais, e quanto mais próximos de 1.0, maior é a confiança de que a faixa é vocal;

- valence: medida na faixa de 0.0 a 1.0 que descreve a positividade musical transmitida por uma faixa. Faixas com alta valência passam a sensação de positividade, alegria, euforia; enquanto faixas com baixa valência soam mais negativas, tristes, melancólicas ou, até mesmo, raivosas[17];

- danceability: medida, na faixa de 0.0 a 1.0, que indica o quão uma música é “dançável”;

- speechiness: valor numérico que representa a presença de palavras faladas em uma faixa. Quanto mais exclusivamente falada for a gravação (por exemplo, talk show, poesia, etc), mais próximo de 1,0 será o valor do atributo. Valores acima de 0,66 indicam faixas que provavelmente são compostas completamente por palavras faladas. Valores entre 0,33 e 0,66 descrevem faixas que podem conter música e fala, incluindo casos como música do gênero rap. Valores abaixo de 0,33 provavelmente representam música e outras faixas não semelhantes à fala;

- loudness: valor numérico que representa o volume geral de uma música em decibéis (dB). Os valores de sonoridade são calculados em toda a trilha. Seus valores típicos variam entre -60 e 0.

3. RESULTADOS

Com a finalidade de tentar responder às perguntas de pesquisa estabelecidas anteriormente, discutimos, nesta seção, os resultados obtidos, na forma de dados quantitativos. Para uma resposta positiva à primeira questão, bastaria que encontrássemos uma característica que figurasse claramente como um padrão para as músicas mais ouvidas no Brasil, através do Spotify. Para respondermos à segunda, seria necessário investigar outras características para determinar quais apresentavam um padrão numérico evidente. Por fim, identificamos padrões/tendências nas características: “duration” (“duration_ms” em formato de minutos), “instrumentalness”, “speechiness” e “loudness”.

A seguir, nas subseções, discutiremos cada um dos resultados.

3.1 Duration

Ao iniciarmos as análises das características musicais de cada canção, nosso primeiro palpite de onde poderíamos encontrar alguma tendência foi na duração das músicas, o que pôde ser confirmado ao visualizarmos a contagem de observações em cada grupo de valores. A primeira faixa, que representa as músicas com duração menor que 4 minutos, ou seja, músicas curtas, é, de longe, a mais numerosa, representando boa parte das observações.

duration_group <chr>	n <int>
1	6399
2	1315
3	76
4	12
5	4

5 rows

Figura 1: grupos de duração das músicas

Neste caso, vimos que existe a tendência das músicas mais ouvidas durarem até no máximo 4 minutos, e com a mediana em 3.08, ou seja, 50% dos valores encontram-se nos primeiros 3:08 minutos. As outras faixas de valores apresentam número de observações insignificante se comparados com as duas primeiras. Com a explosão de consumo de podcasts na pandemia[21], esperávamos observar um crescimento significativo no número de músicas com uma duração maior, porém isso não parece se refletir nestas listas. Porém, a manutenção da baixa duração das músicas também pode ter a ver com o aumento dos casos de ansiedade na pandemia [22]. Diante destes resultados, passamos a não esperar nenhuma grande variação nos dados ao longo dos anos, então paramos a análise desta característica neste ponto.

3.2 Instrumentalness

Ao investigarmos os pontos no gráfico, presente na figura 2, relativo à “instrumentalness”, vemos que, apesar de certas faixas de valores aparentarem ter valores bem espalhados, todos os anos apresentam uma concentração de pontos nas faixas de valores mais baixas:

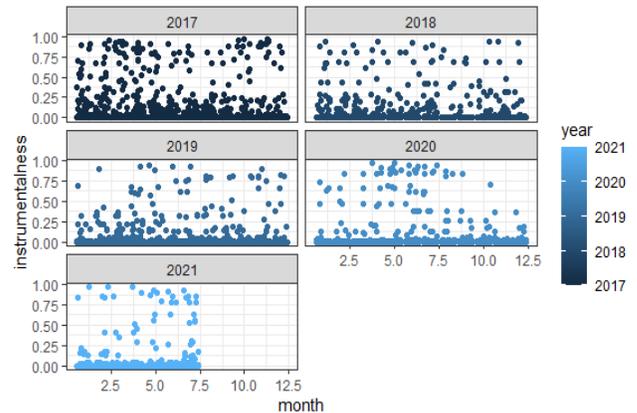


Figura 2: conjunto dos valores de “instrumentalness” ao longo dos anos.

Após sumarizados os dados, perdemos informações, mas ganhamos em escalabilidade. Ao visualizarmos os valores da característica em estudo, podemos verificar, na figura 3, que o valor da mediana, em vermelho, em todos os anos, está em uma faixa de valores igual ou muito próxima a zero, ou seja, pelo menos 50% das canções possuem características pouco instrumentais, na faixa dos valores mínimos. A dispersão observada nos valores mais próximos do máximo, em preto, também nos indica que as músicas com características mais instrumentais são raras.

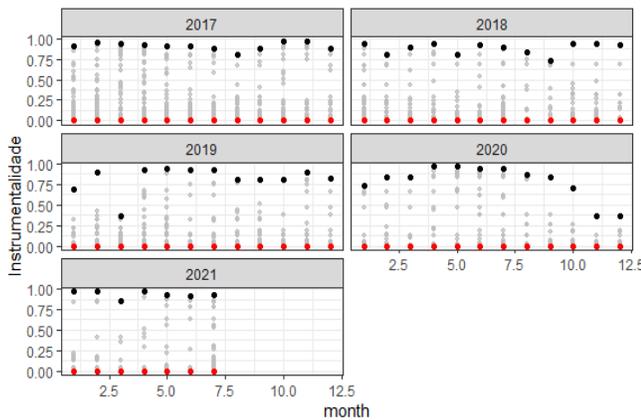


Figura 3: “instrumentalness” em relação à mediana e aos valores máximo e mínimo, ao longo dos anos.

Por fim, investigamos o intervalo interquartil para observar a variância dos dados entre o 25-percentil e o 75-percentil, de modo que nossa análise não seja influenciada por valores extremos. Na figura 4, podemos observar que a variação dos dados é muito baixa, portanto, podemos afirmar que as músicas mais ouvidas no Brasil, no intervalo investigado, são pouco instrumentais. Tais resultados eram esperados e podem estar relacionados com a falta de valorização dos instrumentistas no país. Já a queda de 2018 para 2019, ainda que pequena, no interquartil, somada à manutenção de valores bem próximos, durante os anos de pandemia, pode nos sugerir relação com a produção musical mais “caseira” e feita com menos recursos[23].

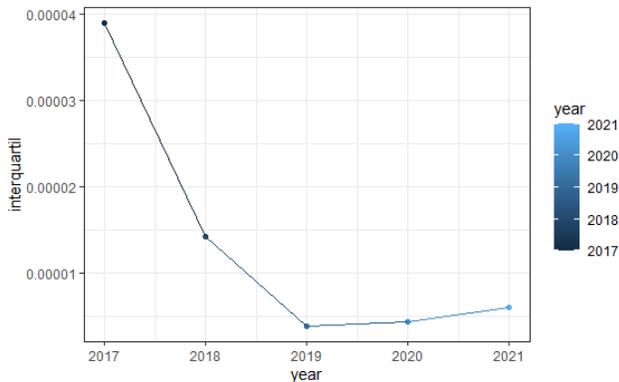


Figura 4: intervalo interquartil de “instrumentalness”.

3.3 Valence

Ao visualizarmos o “todo” dos valores distintos de “valence” nas músicas, na figura 5, nada podemos afirmar, já que, aparentemente, todas as faixas de valores possuem alguma concentração de pontos.

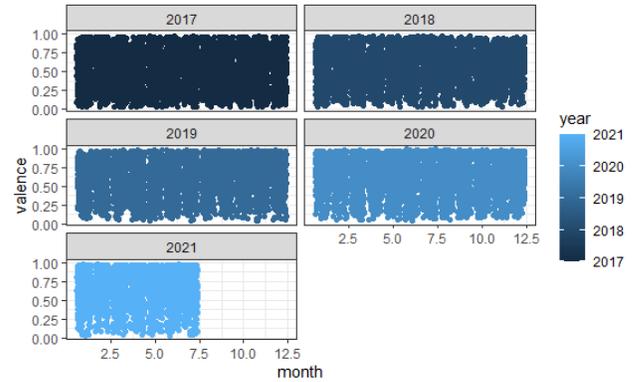


Figura 5: conjunto dos valores de “valence” ao longo dos anos.

Na figura 6, podemos observar os valores dessa característica musical em relação à medida central mediana, em vermelho, e aos valores máximo e mínimo, ambos em preto; mas o que podemos concluir dela é que essa variável assume valores muito distintos - mesmo a mediana assume valores consideravelmente distantes ao longo do tempo -, logo, não foi possível enxergar nenhuma tendência para essa característica.

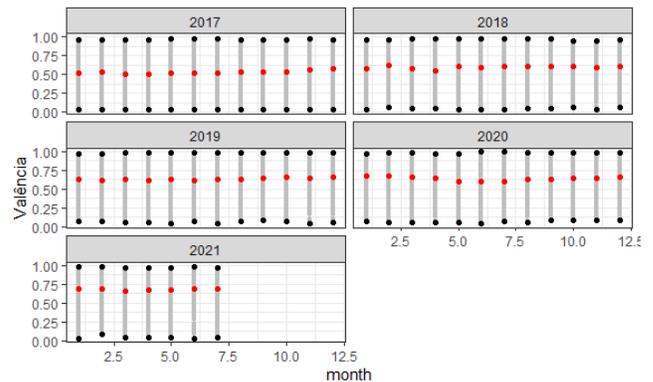


Figura 6: “valence” em relação à mediana e aos valores máximo e mínimo, ao longo dos anos.

3.4 Danceability

Seguimos o mesmo raciocínio utilizado nas análises anteriores e visualizamos os valores de todos os dados, distribuídos no gráfico da figura 7. Apesar da concentração dos dados em várias faixas de valores, podemos observar que valores mais baixos de danceability são bastante escassos nos rankings de músicas mais ouvidas.

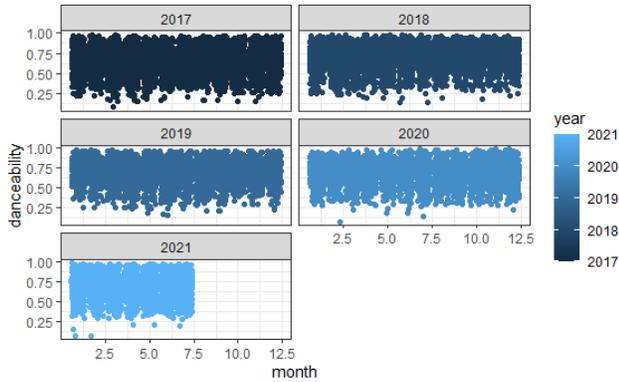


Figura 7: conjunto dos valores de “danceability” ao longo dos anos.

Na figura 8, observa-se que a mediana, representada em vermelho, sempre está próxima da faixa de valores de 0.75. Tal informação poderia nos indicar uma tendência, mas, neste caso, apenas a mediana é inconclusiva, devido ao que observamos na figura 7.

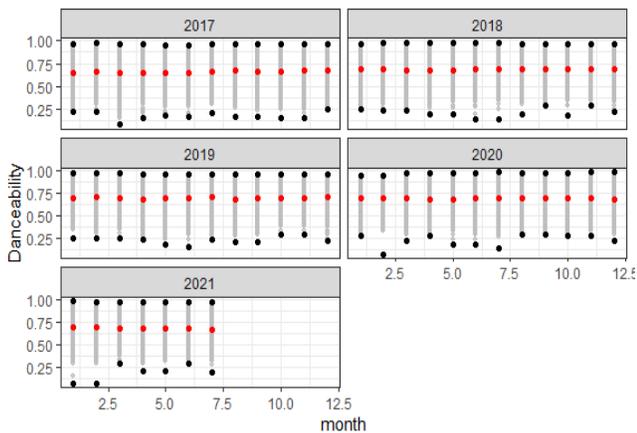


Figura 8: “danceability” em relação à mediana e aos valores máximo e mínimo, ao longo dos anos.

Por fim, analisamos o quanto os dados variam ao longo dos anos com o intervalo interquartil apresentado na figura 9. Devido à alta variabilidade dos anos, não podemos considerar que há um padrão nítido para essa característica.

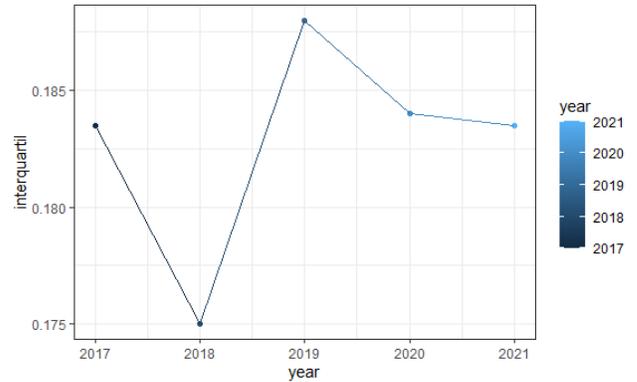


Figura 9: intervalo interquartil de “danceability”.

3.5 Speechiness

Ao investigarmos “speechiness”, o valor que representa a presença de palavras faladas nas músicas, visualizamos logo de cara, na figura 10, que grande parte dos valores está concentrada na faixa entre 0 e 0.375, o que pode ser um indicio de vocabulário limitado empregado nas músicas ou da presença de sons como “ooh” e “aah”.

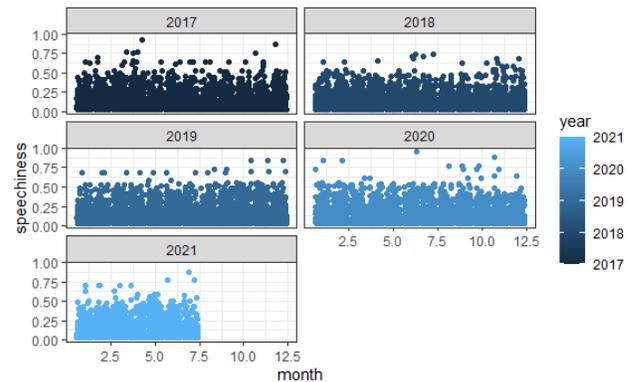


Figura 10: conjunto dos valores de “speechiness” ao longo dos anos.

Ao observarmos os dados sumarizados e ao longo dos anos, vemos, na figura 11, que os valores das medianas, em vermelho, sempre estão muito próximos da faixa de valores entre 0 e 0.125, ou seja, 50% dos dados estão concentrados nessa faixa de valores. Os 50% restantes encontram-se distribuídos em um intervalo de valores muito maior.

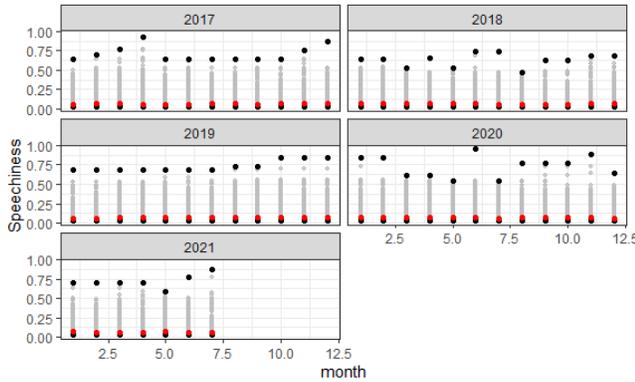


Figura 11: “speechiness” em relação à mediana e aos valores máximo e mínimo, ao longo dos anos.

Por fim, verificamos, na figura 12, que a variância apresentada pelos valores desta característica sonora é muito baixa. Diante disso, podemos afirmar que músicas populares, no nosso contexto, tendem a ter pouca presença de palavras faladas.

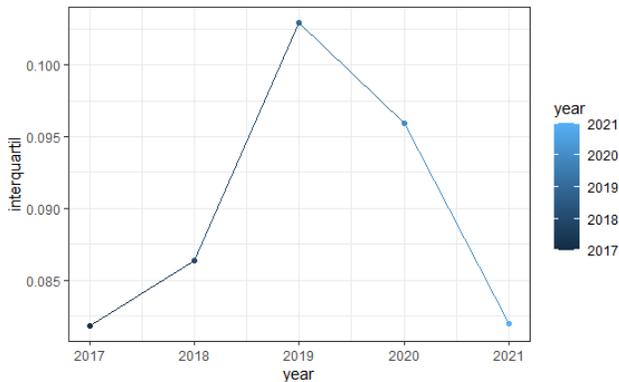


Figura 12: intervalo interquartil de “speechiness”.

3.6 Loudness

Finalmente chegamos à última característica investigada: loudness, que representa o volume das músicas. Seguindo os passos já seguidos nesta análise, temos a visualização de todos os dados, na forma de pontos, na figura 13. A princípio, podemos observar que o intervalo de valores entre -10 e pouco antes de 0, ou seja, os que representam os maiores volumes, são os que possuem maior concentração de valores ao longo dos anos.

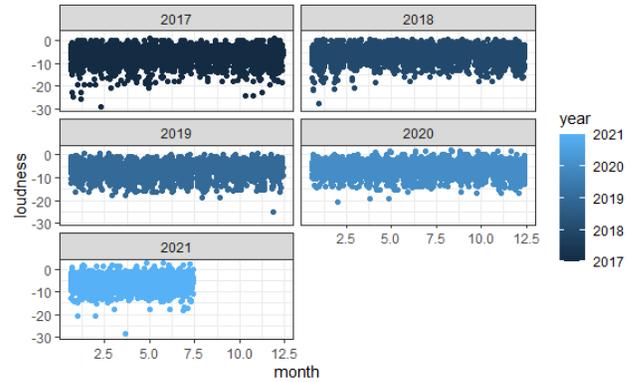


Figura 13: conjunto dos valores de “loudness” ao longo dos anos.

No gráfico com os dados sumarizados, visto na figura 14, verificamos, através da mediana, em vermelho, que em todos os anos, 50% dos dados encontram-se concentrados na faixa de valores mais altos, entre -5 e 0, o que representa uma tendência de que as músicas tenham volume bem elevado.

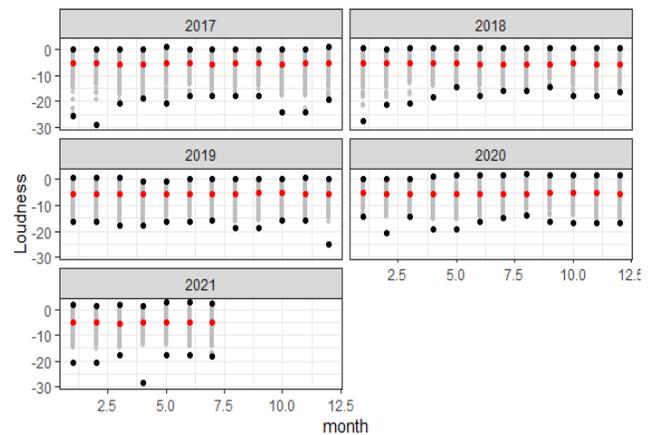


Figura 14: “loudness” em relação à mediana e aos valores máximo e mínimo, ao longo dos anos.

Por fim, ao investigarmos a variância dos dados, observamos, na figura 15, que a distância entre o 25-percentil e o 75-percentil não chega nem a 4 pontos. Com isso, podemos concluir que as músicas mais populares, no contexto apresentado por este trabalho, tendem a ter um volume, em decibéis, muito elevado.

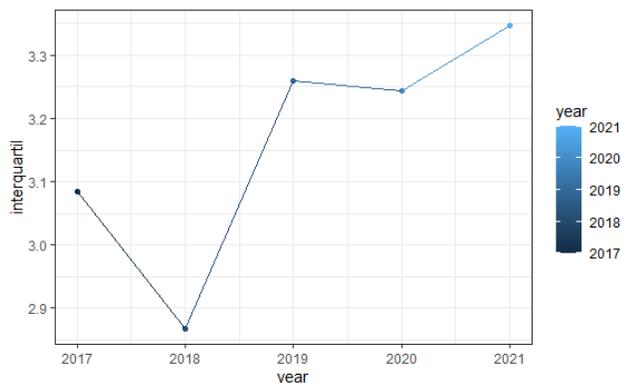


Figura 15: intervalo interquartil de “loudness”.

4. CONCLUSÕES

Neste trabalho identificamos padrões no gosto musical dos(as) brasileiros(as) nos últimos anos, baseando-nos nos valores das características musicais presentes nas músicas mais ouvidas nos últimos anos no Spotify Brasil: duração curta, baixa presença de palavras, baixa presença de características instrumentais e volume, em decibéis, elevado.

Para compreendermos melhor o que esses resultados significariam, fora do contexto deste trabalho, talvez fosse necessário incluir um contexto técnico musical mais aprofundado e/ou, até mesmo, um contexto social. A baixa duração das músicas poderia, por exemplo, estar relacionada à altos níveis de ansiedade do público consumidor ou na mudança da jornada de trabalho; já a baixa presença de características musicais poderia ser resultado da produção musical feita em casa, com menos recursos, durante a pandemia, ou do “sucateamento” da música como arte e/ou da desvalorização dos instrumentistas.

Os resultados aqui apontados podem ser evoluídos e colaborar para uma análise mais ampla, podendo ajudar a compreender como o mercado fonográfico se comporta, a relação dos padrões musicais com características sociais, ou, até mesmo ajudar compositores, aspirantes ao mundo musical, a terem um indicio de como devem compor para chegar ao sucesso. Como sugestão para trabalhos futuros, pretende-se analisar, de modo mais aprofundado, os padrões musicais das canções mais ouvidas, agrupando-as por estilos, e verificando correlações entre certas características musicais com as primeiras posições do ranking; também pretende-se fazer análises dos gêneros mais ouvidos baseados no mesmo conjunto de características usadas neste trabalho, para verificar como estes evoluíram ao longo dos anos.

5. AGRADECIMENTOS

A todos os que me ajudaram, de alguma forma, e estiveram comigo ao longo desta jornada cheia de desafios a nível pessoal e acadêmico, notadamente: meus pais; Maria José, minha vó; Kevin, meu irmão; Larissa, minha companheira; Nadja, minha tia; e Hidalgo, meu grande amigo. Também sou grato aos professores Tiago Massoni e Rohit pelas melhores aulas da graduação, que me fizeram realmente gostar da minha área; e ao professor Nazareno, por me orientar neste trabalho.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Kleina, Nilton. A história do Spotify e a revolução do streaming na música. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/mercado/131633-historia-spotify-revolucao-do-streaming-musica-video.htm>. Acesso em: 28/09/2021.
- [2] Lavado, Thiago. Spotify continua a crescer e aumenta número de assinantes em 21%. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/spotify-continua-a-crescer-e-aumenta-numero-de-assinantes-em-21/>. Acesso em: 28/09/2021
- [3] Ortega, Rodrigo. Mercado fonográfico do Brasil dispara na pandemia; balanço global destaca Barões da Pisadinha. Disponível em: <https://g1.globo.com/pop-arte/musica/noticia/2021/03/24/mercado-fonografico-do-brasil-dispara-na-pandemia-relatorio-global-destaca-baroes-da-pisadinha.ghtml>. Acesso em: 28/09/2021.
- [4] 10 anos de Spotify: 10 coisas que você não sabia sobre o serviço de streaming. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2018/10/08/noticias/anos-de-spotify-10-coisas-que-voce-nao-sabia-sobre-o-servico-de-streaming/>. Acesso em 26/08/2021
- [5] Fabro, Clara. Spotify: cinco curiosidades que você não sabia sobre o streaming. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/listas/2021/04/spotify-cinco-curiosidades-que-voce-nao-sabia-sobre-o-streaming.ghtml>. Acesso em: 24/09/2021.
- [6] Higa, Paulo. Spotify lança podcasts em vídeo. Disponível em: <https://tecnoblog.net/353595/spotify-lanca-podcasts-em-video/>. Acesso em: 30/09/2021
- [7] Spotify já pagou US\$ 2 bilhões a artistas, afirma CEO. Disponível em: <https://forbes.com.br/colunas/2014/11/spotify-ja-pagou-us-2-bilhoes-artistas-afirma-ceo/>. Acesso em 30/09/2021
- [8] Soler, Alessandro. BRASIL ESTÁ ENTRE LÍDERES DE STREAMING PAGO, DIZ ESTUDO. Disponível em: <http://www.ubc.org.br/publicacoes/noticia/7382/brasil-esta-entre-lideres-de-streaming-pago-diz-estudo>. Acesso em 30/09/2021.
- [9] Quais os números do mercado da música e como usá-los a meu favor? Disponível em: <https://www.tenhomaisdiscosqueamigos.com/2020/05/08/mercado-musica-numeros-tamanho/>. Acesso em: 30/09/2021.
- [10] Spotify completa 10 anos como "salva-vidas" da indústria fonográfica. Disponível em: <https://exame.com/casual/spotify-completa-10-anos-como-salva-vidas-da-industria-fonografica/>. Acesso em 28/09/2021
- [11] Bronze, Giovanna. Spotify está mudando o jeito que os artistas dão os nomes das músicas. Disponível em: <https://www.showmetech.com.br/spotify-mudando-os-nomes-das-musicas/>. Acesso em 30/09/2021.

- [12] Spotify Analytics. Disponível em: <https://absolutelabelservices.com/spotifyanalytics/>. Acesso em 30/09/2021.
- [13] Alves, Paulo. Como usar o Spotify Charts? Conheça as músicas mais tocadas no Brasil. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2018/08/como-usar-o-spotify-charts-conheca-as-musicas-mais-tocadas-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 30/09/2021.
- [14] Spotify Charts. Disponível em: <https://spotifycharts.com/regional/global/daily/2021-09-28>. Acesso em 30/09/2021.
- [15] Spotify for Artists. Disponível em: <https://artists.spotify.com>. Acesso em: 30/10/2021.
- [16] Spotify for Artists. Disponível em: <https://developer.spotify.com>. Acesso em 24/09/2021.
- [17] Dola, Peter. How has music changed over the past 100 years? Disponível em: <https://rpubs.com/PeterDola/SpotifyTracks>. Acesso em 24/09/2021.
- [18] Tracklist. Como funcionam as paradas musicais da Billboard? <https://tracklist.com.br/como-funcionam-as-paradas-da-billboard/89877>. Acesso em 11/10/2021.
- [19] RIAA. <https://www.riaa.com>. Acesso em 11/10/2021.
- [20] Pro-Música Brasil. 2021. <https://pro-musicabr.org.br>. Acesso em 11/10/2021.
- [21] Ibarra, Pedro. Correio Braziliense. <https://www.correiobraziliense.com.br/diversao-e-arte/2021/06/4932585-pandemia-fortalece-podcasts-como-meio-de-consumo-de-cultura-e-informacao.html>. Acesso em 24/10/2021.
- [22] Pandemia de Covid-19 provoca aumento global em distúrbios de ansiedade e depressão. <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/pandemia-de-covid-19-provoca-aumento-global-em-disturbios-de-ansiedade-e-depressao/>. Acesso em 24/10/2021.
- [23] Brait, Clarissa. Novos acordes: como é feita a produção musical na pandemia. <https://soulart.org/artes/novos-acordes-como-e-feita-a-producao-musical-na-pandemia>. Acesso em 24/10/2021.