

ArtistRank – An analysis for the Brazilian phonograph scenario

Felipe Lopes de Melo Faria
Departamento de Computação
Universidade Federal de Ouro
Preto, Ouro Preto, Brasil
felipelmfaria@hotmail.com

Débora M. B. Paiva Faculdade
de Computação, Universidade
Federal do Mato Grosso do Sul,
Campo Grande, Brasil
dmbpaiva@gmail.com

Álvaro R. Pereira Jr.
Departamento de Computação
Universidade Federal de Ouro
Preto, Ouro Preto, Brasil
alvaro@iceb.ufop.br

ABSTRACT

The phonograph scenario been changing the way of measuring an artist's popularity. The measurement of an artist's popularity by selling discs or plays on radios has been replaced by the artist's dissemination in digital media. There magazines such as Billboard and a Rolling Stone that build artists rankings, but it is noted that despite producing many different results, they are accepted in the phonograph scenario. It adds up the fact that they do not have a totally open methodology. Noting this, this work aims to apply a methodology for the construction of rankings of artists through data coming from digital media and TV in the national phonograph scenario. The study concludes that the methodology presents satisfactory results and important insights, consistent with the reality of the Brazilian phonograph scenario.

CCS CONCEPTS

• **Computer systems organization** → **Embedded systems**; *Redundancy*; Robotics • **Networks** → Network reliability

KEYWORDS

Rankings, Mercado Fonográfico, Brasil, Mídias Digitais

ACM Reference format:

Removed for double-blind review. 2017. Paper Title. In *Proceedings of Brazilian Symposium on Multimedia and the Web, Gramado, RS Brazil, October 2017 (WebMedia '2017)*, 4 pages.
DOI: XX.XXXX/XXX X

1 INTRODUÇÃO

O volume de vendas de músicas em meio convencionais como o Rádio está perdendo seu papel como indicador de popularidade de artistas¹. Embora os números de vendas e execuções em rádios possam ter sido muito utilizados para medir a popularidade de um artista nas décadas de 50 e 60, essas variáveis tornaram-se cada vez mais pobres como indicadores de popularidade em detrimento ao rápido crescimento da divulgação da música em meio digital [11]. Com o surgimento de novos meios, através das quais as comunidades estão expostas à música, como as redes sociais, percebe-se a necessidade de reavaliar a forma como a popularidade de um artista é medida.

Segundo relatório da Federação Internacional da Indústria Fonográfica – IFPI², no mercado mundial, as vendas físicas caíram 4,5% em 2015, já as receitas da área digital cresceram 10,2%, e já representam mais da metade do faturamento com música gravada em 19 Países, incluindo o Brasil. O streaming é o formato com maior crescimento, representando 19% do total das receitas fonográficas. O mercado de downloads representa 20% do total das receitas fonográficas mundiais. No Brasil, o mercado fonográfico teve em 2015 aumento em suas receitas de 10,6%, impulsionado pela continuidade do crescimento da área digital (+45,1%). O decréscimo das vendas físicas (-19,3%) e, em contrapartida, o desempenho significativo do mercado de música digital (+ 45,1%) constata que a distribuição de música gravada através de meios digitais está em franca ascensão, seja por streaming, downloads ou telefonia móvel. Segundo Paulo Rosa, Presidente da ABPD, o mercado brasileiro segue a mesma tendência do mercado mundial, com o setor digital sendo determinante para seu crescimento e já representando a maior parte de suas receitas.

Assim, devido a nova configuração do mercado fonográfico, novas formas de se avaliar os artistas no cenário musical surgiram. Considerado uma revolução no *marketing* da indústria fonográfica [6], o Next Big Sound é capaz de analisar o consumo de músicas de artistas através de uma enorme gama de pontos de venda e mídias digitais, incluindo Spotify, Pandora, Last.fm, Vevo, Facebook e Twitter. A empresa afirma que pode prever as vendas de álbuns com 20% de precisão para 85% dos artistas, atentando para o crescimento do artista no Facebook e outras medidas. O Next Big Sound, em parceria com a Billboard, provê seus dados para que a revista crie o *ranking* Social 50, na qual apresenta os 50 artistas de cada semana mais populares nas mídias digitais Facebook, Pandora, Twitter, Last.fm e MySpace e Youtube [8,14].

Outro fator que contribui para a popularidade de um artista é a análise de eventos os quais estão relacionados ao meio musical, como, por exemplo, o lançamento de uma música em um programa de televisão (TV) e a utilização dela em novelas e séries na TV. Ter espaço em uma novela, consequentemente, abre espaço na grade de programação da emissora, atingindo, por conseguinte, emissoras de rádio [7].

¹ A palavra artista se refere a qualquer intérprete ou conjunto musical

Uma pesquisa divulgada pelo Next Big Sound³, referente ao ano de 2013, aponta que 91% das bandas que existem no mundo ainda não foram descobertas pelo público. Isso ocorre, principalmente, porque as mídias digitais de maior acesso estão voltadas a artistas que estão no topo dos rankings. Essa fatia de aproximadamente 1% é que domina 87,3% de todos os likes no Facebook e visualizações no Youtube e VEVO.

Com base no exposto, percebe-se a importância da mídia digital e da mídia de massa para se analisar a popularidade de artistas no mundo da música. Embora as pesquisas sobre as mídias digitais estejam em amplo crescimento, ainda há pouco material relacionado às especificidades da produção e distribuição de conteúdo musical nessas mídias, como também às práticas e estratégias de divulgação utilizadas por produtores e fãs em tais ambientes. Além disso, o potencial de medição da popularidade de um artista por meio das *features* disponibilizadas por mídias digitais como *likes* e *dislikes* ainda permanece inexplorado no contexto da Recuperação de Informação [2]. A utilização desses dados, provenientes de diversas fontes, na geração de *rankings*, pode gerar resultados diferentes dos que se têm convencionalmente.

Embora haja *rankings* do meio fonográfico que utilizam das mídias digitais como o *ranking* Social 50, observa-se que não há uma metodologia clara e transparente de como são calculados as posições dos *rankings*. Além disso, observa-se que há sempre uma tendência desses *rankings* considerarem apenas artistas que estão despontando, limitando a análise do mercado fonográfico e desconsiderando, por exemplo, o histórico da música ao longo dos anos e o que isso pode influenciar no mercado fonográfico atualmente. Foi pensando nisto que o trabalho [4] desenvolveu uma metodologia de construção de *rankings* de artistas a partir da análise e mineração de dados coletados frequentemente de mídias digitais (Youtube, Last.fm, Letras, Twitter, Facebook, Vagalume, CifraClub e Rdio) e das mídias de massa TV, no intuito de avaliar a popularidade de um artista em análise.

A pesquisa realizada no trabalho [4] desenvolveu a metodologia de construção de *rankings* com base em uma lista de artistas internacionais. Visando analisar esta metodologia para o mercado fonográfico brasileiro, tendo em vista a importância do mesmo, este artigo busca realizar uma análise minuciosa do mercado fonográfico brasileiro utilizando a audiência do artista em várias mídias digitais e também na mídia TV.

Para isso, visa-se analisar os tipos de *rankings* que podem ser desenvolvidos, estudando características e comportamentos dos artistas nas mídias digitais e TV, uma vez que artistas podem possuir perfis bem distintos em diferentes mídias, de forma a demandarem *rankings* também distintos, ou podem possuir comportamentos semelhantes, necessitando-se desenvolver um *ranking* que contenha artistas que possam ser comparáveis.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção são apresentados trabalhos no escopo de construção de *rankings* de artistas, utilizando-se de mídias digitais, e também trabalhos que utilizam da relação entre as mídias digital e de massa para a construção de *rankings*.

Estudiosos da música e sociólogos há muito tempo vêm demonstrado interesse nos padrões de consumo de música e sua relação com a situação socioeconômica por meio de *features* em mídias digitais. Salienta-se que as mídias digitais podem auxiliar na visibilidade de artistas, projetando o artista tanto quanto a mídia televisiva [18].

O trabalho de Yao Lu et al. [19] constrói um ranking de preferências de usuário com base em dados nas mídias digitais Last.fm e Douban.fm para auxílio na recomendação de músicas a usuários. Segundo os autores, seu algoritmo de recomendação é melhor se comparado a outros métodos da literatura que utilizam outras mídias digitais como o Deezer, por exemplo.

Os autores Zargerle et al. [21], com base em um conjunto de dados reunidos a partir do Twitter e os gráficos da Billboard ao longo de 2014 e 2015, analisam se há a relação entre o Twitter e os gráficos Billboard no que diz respeito a se tweets poderiam ser utilizados para prever futuros gráficos da Billboard. Os resultados experimentais mostraram que, em princípio, as séries temporais Twitter e Billboard para músicas compartilham uma correlação moderada. Quanto ao poder preditivo dos métodos, incorporar dados do Twitter aos dados da Billboard reduz significativamente o erro de previsão.

Outro trabalho [20] também aborda a relação entre os comportamentos de escuta de música de usuários do Twitter e os rankings da Billboard. Os resultados da pesquisa mostram que o número de tweets diários sobre uma canção específica e artista pode ser efetivamente usado para prever classificações Billboard e hits. Esta pesquisa sugere que o comportamento de escuta de música dos usuários no Twitter está altamente correlacionado com tendências de música geral e poderia desempenhar um papel importante na compreensão dos padrões de consumo de música.

Grace et al. [5] propôs uma abordagem que utiliza técnicas de mineração de dados em texto para medir a popularidade e construir *rankings* de artistas a partir da análise dos comentários dos ouvintes na rede social MySpace, uma mídia musical popular. Eles demonstraram ter obtido resultados mais próximos àqueles que seriam gerados manualmente por usuários (estudantes universitários), do que os que são gerados a partir dos métodos utilizados pela revista Billboard.

O trabalho de Jordanous e Allington [9] aborda a criação de um *ranking* de artistas do gênero Música Eletrônica utilizando-se de dados do SoundCloud, uma mídia digital utilizada para, entre outras coisas, comentar sobre o trabalho de artistas. Assim, os autores utilizam os comentários, *likes* e compartilhamentos para ordenar os artistas em um *ranking* dos artistas mais comentados, utilizando-se de técnicas como o PageRank. Acredita-se que construindo metodologias desse tipo, consegue-se abstrair *insights* sobre a cultura social do público-alvo da análise.

O Next Big Sound, conforme já explanado sobre suas características, construiu o *ranking* “Social 50”, o qual leva em

³ <https://www.nextbigsound.com/industryreport/2013>

consideração a interação dos usuários com um artista nas mídias digitais. Além desse serviço, a MTV também provê *rankings* que levam em consideração essa análise, além da venda de CDs e audiência em rádios [10].

Gravadoras influentes como a Sony estão assinando serviços como aqueles disponibilizados pelo Next Big Sound. Embora a quantidade de tempo que as pessoas passam ouvindo música tem aumentado devido ao grande número de canais disponíveis, muitas músicas podem chegar ao topo das paradas da Billboard com um número modesto de vendas, uma vez que em torno de um quarto das pessoas não pagam pela música que ouvem, devido aos serviços gratuitos de música por exemplo. Assim, essas gravadoras estão aderindo à mudança de “ouvir” os ouvintes para entender como as pessoas querem consumir música.

Por fim, Moss et al. [12] apresentam um serviço de recomendação de música em que, para prover músicas ao usuário, utiliza-se da convergência entre mídias. Há dois *rankings* interessantes a serem citados. O primeiro leva em consideração a popularidade do artista e o segundo considera as músicas de um artista. Ambos os *rankings* consideram: informações advindas do rádio, seja ele tradicional ou via *web*; a relação de um vídeo de determinado artista que está presente em mídias digitais como o Youtube e, ao mesmo tempo, na mídia televisiva em emissoras como a MTV; e informações fornecidas manualmente por especialistas para a categorização de artistas.

O trabalho no qual este trabalho está fortemente embasado [5], propõe uma metodologia de construção de rankings de artistas utilizando-se de dados de mídias digitais (Facebook, Youtube, Twitter, Letras, Last.fm) e da mídia TV (realizando uma análise da participação de artistas em programas vários canais de TV como o Faustão da rede Globo e o Domingo Legal do SBT). Entre os rankings construídos, pode-se citar desde rankings que levam em consideração gêneros musicais específicos e tempos de carreira, desde métricas construídas a partir de métodos de predição. Diferentemente de trabalhos como os de Zargerle et al. [21] e Kim, Suh e Lee [20], o intuito do trabalho dos autores em [4] não foi o de comparar os rankings produzidos pela metodologia desenvolvida com os rankings de empresas como a Billboard, uma vez que se acredita que não um ranking que exprime uma verdade absoluta. O intuito foi a construção de uma metodologia que demonstrasse várias possibilidades de classificação de artistas que explorassem diferentes possibilidades a partir de dados de mídias digitais e de massa como a TV, demonstrando todos os passos necessários para a análise de um artista. Os resultados do artigo mostram que diferentes rankings podem ser construídos utilizando-se dados de mídias digitais e de massa, e que exprimem a realidade tanto quanto rankings respeitados como a Billboard, apesar de mostrar resultados

diferentes. Assim, tem-se uma metodologia aberta para toda a comunidade.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho, assim como os demais, visa desenvolver uma metodologia de construção de rankings de artistas a partir da análise de dados de mídias digitais e de TV. No entanto, é utilizado dados de artistas do mercado fonográfico brasileiro (uma lista de 1000 artistas), tendo em vista sua importância econômico-social. Dessa forma, visa-se analisar como a metodologia desenvolvida no trabalho [4] se adequa para o mercado brasileiro, bem como analisar novas métricas aplicadas a este mercado.

Tabela 1: Métricas das mídias digitais

Ranking	Período/Idade
Perenidade	>20 anos
Emergentes	[2,7] anos
Revelação	≤ 3 anos
Tendência	10 dias
Mídia Digital e TV	-
Memória	-

Esta seção apresenta a metodologia de construção de *rankings* agregados de artistas do meio fonográfico. A construção desses *rankings* é realizada utilizando-se dados de mídias digitais, como *likes* e seguidores, levando em consideração o perfil dos artistas nas mídias digitais e na mídia televisiva, além de informações de conteúdo como gênero, nacionalidade, anos de carreira (Tabelas 1), a influência da mídia televisiva e o estudo de [13] (categorização dos artistas, que realiza um paralelo entre os gêneros musicais, as classes sociais de A a E e a idade do ouvinte). Os diferentes tipos de *rankings* propostos serão apresentados na Subseção 3.1. Vale ressaltar que a metodologia é escalável, podendo-se utilizar outras mídias digitais diferentes daquelas utilizadas neste trabalho bem como dados advindos de rádio, além de uma quantidade maior ou menor de artistas e diferentes características como anos de carreira e estilos musicais. Basta-se para isso aplicar a metodologia desenvolvida no trabalho para verificar a viabilidade de acrescentar novos dados. Vale salientar que para este trabalho, dos 1000 artistas na base de dados, foram considerados apenas os brasileiros (286 artistas).

A Figura 1 apresenta a metodologia de construção de *rankings* de artistas, que é dividida em vários passos. De maneira sucinta, a metodologia consiste em selecionar um conjunto de artistas a partir de uma lista (Passo 1). Posteriormente, coleta-se informações desses artistas na Wikipedia, como gênero e nacionalidade (Passo 2), e por meio de monitoramento no Facebook e canal do Youtube oficiais dos artistas para atualizar

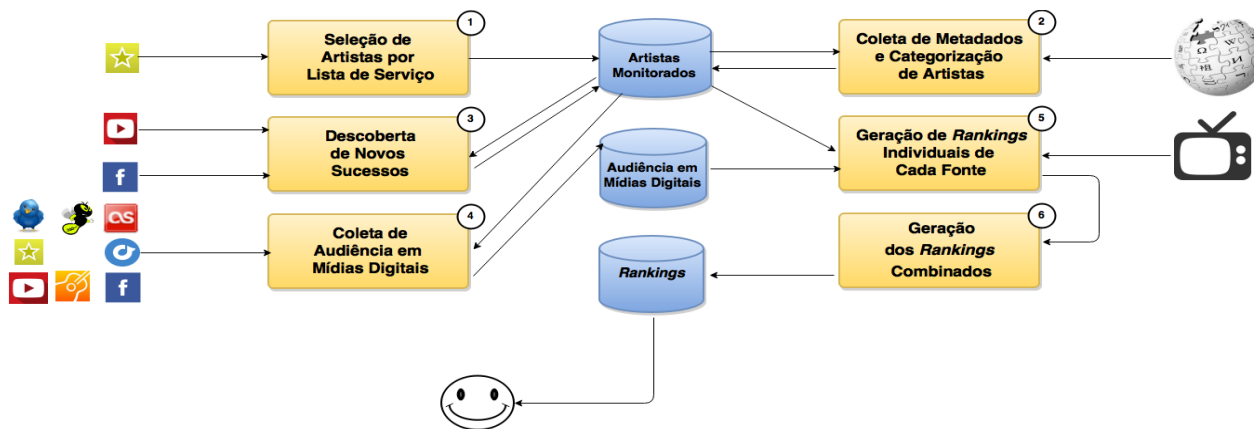


Figura 1: Metodologia de construção de rankings de artistas.

dados de suas carreiras (Passo 3 – Figura 2). Após, passa-se para a coleta da audiência dos artistas nas mídias digitais (dados como *likes*, *dislikes*, visualizações – Passo 4). Em seguida, gera-se os *rankings* dos artistas em cada mídia digital (Passo 5). Os dados provenientes das mídias digitais são utilizados para a construção dos *rankings* individuais através do cálculo de ranking a partir da métrica “Visibilidade” [1] (métrica cujo cálculo se dá com o somatório das *features* das mídias digitais, como quantidade de *likes*, visualizações e seguidores. Nessa etapa, também se adiciona dados de artistas monitorados na programação da TV brasileira. Por fim, como último passo tem-se a geração dos *rankings* combinados (Passo 6), o qual tem a função de agregar os dados vindos do passo anterior, relativos às mídias digitais e da TV. Essa etapa recebe os *rankings* de artistas de cada mídia digital gerados no passo anterior e, por meio de cálculos estatísticos (utilização do Coeficiente de Correlação e *Rankings* de Spearman [3]), os dados são agregados (o algoritmo de agregação de *rankings* de artistas é apresentado no trabalho [4]). Assim, é gerado *rankings* agregados de artistas.

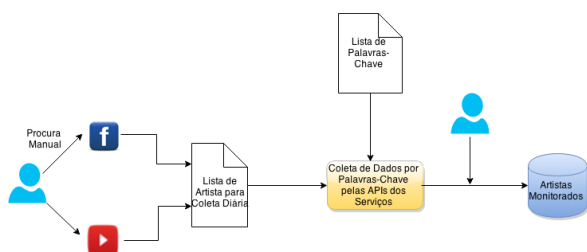


Figura 2: Metodologia de Descoberta de Novos Sucessos.

3.1 Rankings Desenvolvidos

Os diferentes rankings construídos são mostrados nesta subseção por meio de um estudo de caso dos *rankings* do dia 25 de dezembro de 2014. A Tabela 1 desta subseção apresenta os parâmetros considerados nos *rankings* propostos. Cada coluna da tabela consiste em: *Ranking* e Período/Idade. A coluna *Ranking* consiste no tipo de *ranking* construído, a coluna Período/Idade

consiste no período considerado para análise (quantos anos de carreira do artista ou a quantidade de tempo considerada para a construção dos *rankings*).

Para este trabalho, um *ranking* será melhor detalhado, uma vez que este foi construído especificamente para o mercado fonográfico brasileiro: o *Ranking* de Exposição das Mídias Digitais e TV (o trabalho realizado em [4] apenas demonstrou dados de análise de TV ao encontrar em seus *rankings* alguns artistas que participaram de programas de TV, mas nem todos os artistas havia frequentado algum programa, portanto o foco do *ranking* não eram diretamente os dados de TV). O *Ranking* de Exposição da Mídias Digitais e TV foi construído levando em consideração os artistas que foram em algum programa de televisão dos canais abertos no ano de 2014. Dos 1000 artistas, foram encontrados 162 com essa característica. As características obtidas no passo de “Descoberta de Novos Sucessos” (Figura 2) da metodologia proposta auxiliam na descoberta dos artistas que estão em evidência na mídia, contribuindo para a contabilização dos artistas que foram em algum programa de TV.

A análise feita a partir da participação de um artista em um programa de TV foi realizada a partir do monitoramento dos programas veiculados aos finais de semana, englobando programas com audiência variada e diferentes públicos e idades, das cinco principais emissoras brasileiras. Esse monitoramento é realizado através da pesquisa manual em *websites* ou com o auxílio do sistema do passo “Descoberta de Novos Sucessos”, dos artistas que vão participar dos programas de finais de semana dos canais em monitoramento. Ao encontrar um artista que irá participar do programa de TV, ele é contabilizado na relação dos artistas a serem monitorados para a construção do *Ranking* de Exposição das Mídias Digitais e TV. Para a construção do *ranking*, há dois passos. No Passo 1, contabiliza-se a posição do artista em relação ao monitoramento de sua participação na TV. A Equação 1 apresenta o cálculo da posição do artista levando em consideração a Mídia TV. O cálculo é realizado através do somatório da quantidade de vezes que o artista foi nos programas de TV multiplicado pela audiência média desses programas no ano considerado.

$$pos(a) = \sum_{i=1}^p q \times \bar{h} \quad (1)$$

onde pos é a posição do artista considerando o monitoramento na TV, p é o número de programas que o artista participou, q é a quantidade de vezes que um artista apareceu em um determinado programa de TV e \bar{h} é a audiência média de cada programa onde o artista participou.

No Passo 2, o *Ranking* de Exposição das Mídias Digitais e TV leva em consideração os dados obtidos do monitoramento do artista na TV (obtidos no passo anterior), que nesse caso é utilizado como peso para a construção dos *rankings* individuais. O *ranking* também leva em consideração o montante dos dados dos artistas nas mídias digitais, no qual foi considerando o ano de 2014, por se ter acesso à aparição dos artistas na TV a partir desse ano. Assim, o montante é multiplicado pelo peso.

4 RESULTADOS EXPERIMENTAIS

Nesta seção, serão apresentados alguns dos principais rankings gerados para este estudo de caso devido ao limitado de espaço, levando em consideração a caracterização dos artistas descrita anteriormente. Para o estudo de caso, serão demonstrados 30 artistas em cada *ranking*. Em todas as tabelas há os seguintes campos: Artista, Posição e Gênero.

4.1 Ranking da Perenidade

Esta subseção apresenta o *Ranking* da Perenidade, que considera artistas surgidos há mais de 20 anos. A Tabela 2 apresenta os artistas presentes no *ranking* da Perenidade e traz no topo do *ranking* artistas consagrados no cenário musical nacional (como Roberto Carlos, Gilberto Gil, Chico Buarque, Caetano Veloso e Legião Urbana entre os 30 artistas melhor classificados, artistas da Categoria Adulto e Classes A e B). Percebe-se que o *ranking* da perenidade mostra uma realidade condizente com o mercado fonográfico nacional. É interessante observar que a revista Rolling Stone aponta todos esses artistas citados como sendo os maiores artistas brasileiros de todos os tempos em seu *ranking* denominado “100 Maiores Artistas da Música Brasileira”⁴. Percebe-se que dois terços dos artistas no *ranking* são do gênero Rock e MPB (Classes A e B e Adulto), gêneros que historicamente foram marcantes no Brasil.

4.2 Ranking de Emergentes

Esta subseção apresenta o *Ranking* de artistas Emergentes. A Tabela 3 apresenta os rankings de artistas presentes no *Ranking* de Emergentes, os artistas em franca ascensão, que já despontaram no cenário musical e crescem em uma taxa maior que os artistas perenes ou modernos. Neste *ranking* é interessante notar que 18

artistas são do gênero Gospel. Nos últimos anos observa-se a ascensão dos artistas da música Gospel⁵. Assim, verifica-se que este *ranking* ilustra de forma adequada o cenário musical brasileiro.

Tabela 2: Ranking da Perenidade

Ranking	Artista	Gênero	Ranking	Nome	Gênero
1	Michel Teló	Sertanejo	16	Legião Urbana	Rock
2	Capital Inicial	Rock	17	Belo	Romântica
3	Nando Reis	Rock	18	Skank	Rock
4	Paula Fernandes	Sertanejo	19	Rosa De Saron	Gospel
5	Ivete Sangalo	Axé	20	Chico Buarque	MPB
6	Djavan	MPB	21	Roupa Nova	Romântica
7	O Rappa	Rock	22	João Bosco e Vinícius	Sertanejo
8	Jota Quest	Rock	23	Gilberto Gil	MPB
9	Caetano Veloso	MPB	24	Vanessa da Mata	MPB
10	Lulu Santos	MPB	25	Titãs	Rock
11	Marisa Monte	MPB	26	Gabriel o Pensador	Rap
12	Pitty	Rock	27	Os Paralamas Do Sucesso	Rock
13	Roberto Carlos	MPB	28	Adriana Calcanhotto	MPB
14	Aline Barros	Gospel	29	Raimundos	Rock
15	Charlie Brown jr.	Rock	30	Guilherme & Santiago	Sertanejo

Tabela 3: Ranking de Emergentes

Ranking	Artista	Gênero	Ranking	Artista	Gênero
1	Rayanne Vanessa	Gospel	16	Fogo No Pé	Gospel
2	Canção & Louvor	Gospel	17	Supercombo	Rock
3	Tangela Vieira	Gospel	18	Coral Resgate para Vida	Gospel
4	Eliane Fernandes	Gospel	19	Samuel Mariano	Gospel
5	Ministério Zoe	Gospel	20	5 À Seco	MPB
6	Antonia Gomes	Gospel	21	Grupo Na Hora H	Samba
7	Leandro Borges	Gospel	22	Cacife Clandestino	RAP
8	Gui Rebutini	Gospel	23	Jogos Vorazes	Filme
9	Thiagão e Os Kamikazes Do Gueto	Gospel	24	Pablo a Voz Romantica	Arrocha
10	3030	RAP	25	Os Arrais	Indie Folk
11	Tayrone Cigano	Arrocha	26	Jairo Bonfim	Gospel
12	Arena Louvor	Gospel	27	Grupo Clareou	Pagode
13	Jonas Vilar	Gospel	28	Pedro Henrique e Fernando	Sertanejo
14	Pablo & Grupo Arrocha	Arrocha	29	Novo Tom	Gospel
15	Ministério Flordelis	Gospel	30	Ministério Sarando A Terra Ferida	Gospel

4.4 Ranking de Revelação

Esta subseção apresenta o *Ranking* de Revelação, onde os artistas que estão em evidência no momento da análise (no caso, dezembro de 2014). A Tabela 4 apresenta os artistas presentes no *ranking* de Revelação, onde dois terços dos artistas são de gêneros como Sertanejo, Funk e Arrocha, gêneros em ascensão no mercado brasileiro [13] (presentes na Categoria Jovem, Popular e Classes C, D e E). É interessante observar que vários artistas que fazem sucesso atualmente estão presentes neste *ranking*, como é o caso da dupla Sertaneja Simone e Simaria e cantora de Funk Ludmila. Outro fato interessante é a aparição da banda Malta, que

⁴ <http://rollingstone.uol.com.br/listas/os-100-maiores-artistas-da-musica-brasileira/>

⁵ <http://veja.abril.com.br/entretenimento/na-guerra-contra-o-spotify-deezer-se-volta-ao-publico-gospel/>

foi a banda revelação a ganhar o programa SuperStar da rede Globo.

Tabela 4: Ranking de Revelação

Ranking	Artista	Gênero	Ranking	Nome	Gênero
1	Lucas Lucco	Sertanejo	16	Mc Pedrinho	Funk
2	Henrique e Juliano	Sertanejo	17	Simone e Simaria, As Coleguinhas	Sertanejo
3	Mc Gui	Funk	18	Vineyard Music Brasil	Gospel
4	Pablo	Arrocha	19	Banda Do Mar	Rock
5	Thiago Brava	Sertanejo	20	Whindersson Nunes	Pop
6	Malta	Rock	21	Gasparzinho	Arrocha
7	Mumuzinho	Pagode	22	Mala 100 Alça	Forró
8	Ludmilla	Funk	23	Novo Tom	Gospel
9	Mc Rodolfo	Funk	24	Menor Do Chapa	Funk
10	Mc Nego do Borel	Funk	25	Bonde Do Maluco	Funk
11	Mc Dedé	Funk	26	Hinos Avulsos Ccb	Gospel
12	Mc Duduzinho	Funk	27	Grupo Na Hora H	Romântico
13	Loubet	Sertanejo	28	Mc Livinho	Funk
14	Pedro Paulo e Alex	Sertanejo	29	Lu E Robertinho	Sertanejo
15	Marcela Taís	Gospel	30	Mc Dimenor Dr	Funk

4.3 Ranking de Tendência

Esta subseção apresenta o *Ranking* de Tendência, que considera a predição de posições de *rankings* por meio de técnicas de regressão, utilizando-se série de dados históricos (dias da semana contendo as posições dos artistas no *ranking*). A Tabela 5 apresenta o *Ranking* de Tendência. Quase metade dos 30 artistas do topo do ranking (14 artistas) são do gênero Funk, Arrocha e Sertanejo (presentes na Categoria Jovem, Popular e Classes C, D e E), demonstrando a difusão desses gêneros na cultura brasileira, como mostrado também no ranking de Revelação. É interessante observar que artistas apontados como possíveis *hits* do carnaval de 2014 pelo Youtube⁶, como o cantor Pablo, ou pela emissora Globo⁷, como as cantoras Ludmilla e Valesca Popozuda, apresentaram-se entre os 30 melhores classificados no *ranking* do final do mês de dezembro, a dois meses do início do carnaval.

Tabela 5: Ranking de Tendência

Ranking	Artista	Gênero	Ranking	Artista	Gênero
1	banda do mar	Rock	16	cristiano araujo	Sertanejo
2	henrique e juliano	Sertanejo	17	maneva	Reggae
3	oriente	Rap	18	filipe ret	Rap
4	mc gui	Funk	19	anderson freire	Gospel
5	pablo	Arrocha	20	projota	Rap
6	bruninho & davi	Sertanejo	21	flora matos	Rap
7	jads e jadson	Sertanejo	22	gui rebustini	Gospel
8	mc pedrinho	Funk	23	garota safada	Forró
9	padre alessandro	Gospel	24	ferrugem	Pop
10	haikaiss	Rap	25	thalles roberto	Gospel
11	tribo da periferia	Rap	26	munhoz & mariano	Sertanejo
12	valesca popozuda	Funk	27	malta	Rock
13	ludmilla	Ranking	28	dilsinho	Samba
14	leo magalhães	Rock	29	tião carreiro e pardinho	Sertanejo
15	lucas lucco	Sertanejo	30	mc livinho	Funk

⁶ <http://veja.abril.com.br/noticia/vida-digital/youtube-anuncia-os-cinco-hits-do-carnaval-2015/>

⁷ <http://gshow.globo.com/musica/noticia/2015/02/conheca-15-hits-que-prometem-bombar-nocarnaval-de-2015.html>

4.6 Ranking de Exposição das Mídias Digitais e TV

Esta subseção apresenta o *Ranking* de Exposição das Mídias Digitais e TV. A Tabela 6 apresenta o *Ranking* de Exposição das Mídias Digitais e TV. Este Ranking considera os artistas que apareceram em algum programa de TV, levando em consideração a quantidade de vezes que um artista foi em algum programa, a audiência e os dados das mídias digitais analisadas do mesmo. Observa-se artistas do gêneros populares diversos, como Sertanejo e Funk. Artistas que apresentam músicas em novela e aparecem sempre na mídia ocupam o topo do ranking, caso das cantoras Anitta, Ludmilla e Malta.

Tabela 6: Ranking Mídias Digitais e TV

Ranking	Artista	Gênero	Ranking	Artista	Gênero
1	Ludmilla	Funk	16	MC Gui	Funk
2	Amado Batista	Romântico	17	Marcelo D2	Rap
3	Banda do Mmar	Rock	18	Malta	Rock
4	Grupo Pixote	Pagode	19	MC Guimé	Funk
5	Manu Gavassi	Pop	20	Paulo Ricardo Milonário e José	Romântico
6	Mara Maravilha	Pop	21	Rico	Sertanejo
7	Edson e Hudson	Sertanejo	22	Ivete Sangalo	Axé
8	Anitta	Funk	23	Paula Fernandes	Sertanejo
9	Michel Teló	Sertanejo	24	Molejo	Pagode
10	Ana Paula	Gospel	25	Fernando e Sorocaba	Sertanejo
11	Valadão	Pagode	26	Banda Calypso	Calipso
12	Mumuzinho	Pop	27	Tânia Mara	Pop
13	KLB	Reagge	28	Chitãozinho &	Sertanejo
14	Natiruts	Sertanejo	29	Xororó	Rap
15	Lucas Lucco	Gospel	30	ConeCrew Diretoria	Romântico
	Lázaro			Belo	

4.7 Relação entre os Rankings Construídos e Rankings do Meio Fonográfico

Esta subseção apresenta o estudo comparativo de um *ranking* de artistas construído neste trabalho com um *ranking* de artistas construído pela Billboard Brasil, importante veículo de comunicação que aufer a popularidade de um artista. Este estudo não tem o intuito de mostrar que os *rankings* gerados neste trabalho são melhores que os rankings fornecidos pela Billboard, mas apenas comparar suas características. A Tabela 7 mostra os 10 artistas melhores classificados de cada *ranking*.

Tabela 7: Ranking Billboard Hot 100 e Ranking de Tendência

Ranking	Ranking Billboard Hto 100 - Brasil	Gêneros	Ranking	Ranking da Tendência	Gêneros
1	Henrique e Juliano	Sertanejo	1	Henrique e Juliano	Sertanejo
2	Luan Santana	Sertanejo	2	Mc Gui	Funk
3	Leonardo	Sertanejo	3	Pablo	Arrocha
4	Marcos e Belutti	Universitário	4	Bruninho & Davi	Sertanejo
5	Gustavo Lima	Sertanejo	5	Jads e Jadson	Sertanejo
6	Fernando e Leo	Sertanejo	6	Valesca Popozuda	Funk
7	Sorocaba	Sertanejo	7	Lucas Lucco	Sertanejo
8	Victor e Leo	Sertanejo	8	Cristiano	Sertanejo
9	Lucas Lucco	Sertanejo	9	Araújo	Sertanejo
10	Anitta	Funk	10	Projota	Rap
	Michel Teló	Sertanejo		Ferrugem	Pop

Os *rankings* a serem comparados são o *ranking* da Billboard Hot 100 – Brasil com o *ranking* de Tendência. Este *ranking* da Billboard leva em consideração, além de execuções dos artistas em rádios, também as vendas de CD e dados de mídias digitais. Ambos os *rankings* medem a audiência semanal do artista, indicando artistas que estão em voga. O *ranking* da Billboard leva em consideração 100 artistas, mas para fins de comparação foram considerados os 30 primeiros artistas, apesar de serem mostrados apenas 10 artistas de cada *ranking* por limitação de espaço. Observa-se nos dois *rankings* a existência de 16 artistas em comum considerando os 30 artistas do topo (conforme a *dissertação* de [4]). Em ambos predominam-se gêneros Populares como o Sertanejo e o Pagode, dando destaque para o primeiro (23 artistas no *ranking* da Billboard e 18 no *ranking* de Tendência).

Não se pode dizer que os *rankings* deste trabalho condizem mais com a realidade do que aqueles já existentes, porém, ao analisar que dentre os próprios *rankings* já consagrados existem vários, como os construídos pela Billboard, observa-se que não há apenas uma forma de construir *rankings* universalmente aceita.

Ter uma metodologia aberta onde os estudiosos do meio fonográfico possam analisar diversos parâmetros, mídias e artistas, mostra que a metodologia desenvolvida neste trabalho um importante insumo para a tomada de decisão em um mercado cada vez mais dinâmico e exigente como o mercado fonográfico brasileiro. Observa-se, a partir deste trabalho, que assim como o trabalho desenvolvido em [4] encontrou resultados relevantes para o mercado internacional, este trabalho mostra-se também relevante para o mercado fonográfico nacional.

4 CONCLUSÃO

Este trabalho teve o intuito de analisar a construção de *rankings* no Mercado fonográfico brasileiro, por meio de uma metodologia que utiliza dados de mídias digitais e TV. Existem diversos *rankings* de artistas consagrados no meio fonográfico, como os desenvolvidos pela Billboard e Rolling Stone. Ambos são aceitos como forma de aferir a popularidade de um artista, mas care-se de uma abordagem mais clara e um estudo mais aprofundado no que diz respeito sobre os dados de artistas nas mídias digitais. Observa-se que a metodologia é aplicada satisfatoriamente para o mercado fonográfico brasileiro, encontrando resultados interessantes na construção de seus *rankings*, mostrando desde artistas que poderão ser tendência em épocas festivas como o carnaval, bem como analisar gêneros em acensão como o Gospel ou até mesmo obter parâmetros históricos quando verificado os artistas que tem uma carreira mais longa ou que deixaram sua marca na história fonográfica brasileira.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às Universidade Federal de Ouro Preto, Universidade federal do Mato Grosso do Sul, CAPES e Fundect. Agradecem também aos revisores anônimos pelas considerações e contribuições ao trabalho.

REFERÊNCIAS

- [1] AZARITE, D. M. R. Monitoramento e Métricas de Mídias Sociais, 1 ed., DVS, São Paulo, 2012.
- [2] CHELARU, S., RODRIGUEZ, C. e ALTINGOVDE, I. How useful is social feedback for learning to rank YouTube videos?, 2 ed., Springer, 2009. In Proceedings of the World Wide Web, WWW'13, pages 997{1025, Hingham, MA, USA, 2013.
- [3] COHEN, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences, 1 ed., 1988.
- [4] de Melo Faria F.L., Paiva D.M.B., Pereira Á.R. (2016) ArtistRank – Analysis and Comparison of Artists Through the Characterization Data from Different Sources. In: Gervasi O. et al. (eds) Computational Science and Its Applications – ICCSA 2016. ICCSA 2016. Lecture Notes in Computer Science, vol 9790. Springer, Cham
- [5] GRACE, J. et al. Artist ranking through analysis of online community comments. Technical report, IBM, 2007.
- [6] GREENBERG, Z. Moneyball for music: The Rise of Next Big Sound, Forbes, New York, March 4, 2013. Disponível em <<http://www.forbes.com/sites/zackomalleygreenburg/2013/02/13/moneyball-for-music-the-rise-of-next-big-sound/>>. Acesso em: 20 set. 2014.
- [7] GUERRINI Jr., I. e EDUARDO, V. Na trilha do disco: Relatos sobre a indústria fonográfica no Brasil, Rio de Janeiro: E-Papers, 2010.
- [8] JOHNSTON, M. Moneyball for music: The Rise of Next Big Sound New Chart Based on Social Networking Data Debuts, Rolling Stone, EUA, Dec. 2, 2010. Disponível em <<http://www.rollingstone.com/music/news/new-chart-based-on-social-networking-data-debuts-20101202/>>. Acesso em: 20 set. 2014.
- [9] JORDANOUS, Anna and ALLINGTON, Daniel and DUECK, Byron. Using online networks to analyse the value of electronic music. In Proceedings of the International Conference on Computational Creativity, ICCCI'14, Ljubljana, SI, 2015.
- [10] KAUFMAN, G. Mtv launches music meter artist-ranking service: New chart will track the popularity of new acts via social media buzz, In MTV News, EUA, 14 dez. 2010. Disponível em <<http://www.mtv.com/news/1654222/mtv-launches-music-meter-artist-ranking-service/>>. Acesso em: 20 set. 2014.
- [11] KOENIGSTEIN, N. e SHAVITT, Y. Song ranking based on piracy in peer-to-peer networks. In Proceedings of the International Society for Music Information Retrieval Conference, ISMIR'09, pages 633{638, Kobe, Japan, 2009.
- [12] MOSS, M. et al. Multi-input playlist selection. US Patent App. 13/759,540.
- [13] MAGALHÃES, T. e SAWAIA, J. Tribos musicais. In IBOPE Media, São Paulo, 2013. Disponível em <http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/Documents/tribos_musicais.pdf/>. Acesso em: 20 set. 2014.
- [14] MEDIA, N. Billboard, 123(35): 888, 2011.
- [15] PARK, M., WEBER, I. e NAAMAN, M. Understanding Musical Diversity via Online Social Media In Proceedings of the Ninth International AAAI Conference on Web and Social Media, ICWSM'15, pages 308{317, Oxford, UK, 2015.
- [16] SUN, Y. et al. Personalized ranking for digital libraries based on log analysis. In Proceedings of the International Workshop on Web Information and Data Management, pages 133{140, Napa Valley, USA, 2008.
- [17] VELOSO, B. Os 100 maiores artistas de todos os tempos. In Rolling Stone, São Paulo, 2013.
- [18] Verboor, M., and Noord, S. The online place of popular music: Exploring the impact of geography and social media on pop artists' mainstream media attention. Popular Communication, 14(2), June 2016, 59-72. doi:0.1080/15405702.2015.1019073
- [19] Yao Lu, Zhi Qiao, Peng Zhang, Li Guo, "Ranking-Based Music Recommendation in Online Music Radios", 2016 IEEE First International Conference on Data Science in Cyberspace (DSC), vol. 00, no. , pp. 614-619, 2016, doi:10.1109/DSC.2016.102
- [20] Yekyung Kim, Bongwon Suh, and Kyogu Lee. #Nowplaying the Future Billboard: Mining Music Listening Behaviors of Twitter Users for Hit Song Prediction. In Proc. of the First International Workshop on Social Media Retrieval and Analysis, SoMeRA '14, pages 51–56, New York, NY, USA, 2014. ACM.
- [21] Zangerle E., Pichl M., Hupfaut B., Specht G. (2016). Can microblogs predict music charts? An analysis of the relationship between #nowplaying tweets and music charts, in Proceedings of the 17th International Society for Music Information Retrieval Conference (New York, NY:), 365–371.