



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

**Os Impactos da Digitalização da Economia Sobre as
Barreiras à Entrada no Mercado de Música**

Rafael Campello de Alcantara

Brasília – DF
1º/2017



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

**Os Impactos da Digitalização da Economia Sobre as
Barreiras à Entrada no Mercado de Música**

Rafael Campello de Alcantara

Orientadora: Andrea Felipe Cabello

Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Econômicas da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Economia

Orientadora: Profa. Andrea Felipe Cabello

Brasília - DF
1º/2017

TERMO DE APROVAÇÃO

Os Impactos da Digitalização da Economia Sobre as Barreiras à Entrada no Mercado de Música

Esta monografia foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de Bacharel em Economia pelo Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília.

Aprovado em: ____ de _____ de ____.

BANCA EXAMINADORA

Andrea Felipe Cabello

Roberto de Góes Ellery Júnior

Agradecimentos

Em primeiro lugar, devo agradecer à minha família por todo apoio e carinho. Sou muito grato a meus pais, Antônio Ricardo e Lara, porque sempre se sacrificaram para me dar boas condições e incentivaram meus estudos e minha curiosidade, além de serem exemplo de força, superação e fé. Meu irmão, Ricardo, também é um grande exemplo para mim. Vocês me inspiram todos os dias e eu jamais chegaria aqui sem seu apoio.

Aos amigos que estão comigo desde os tempos de colégio, em especial ao meu amigo João Henrique, pela paciência nas horas de discussão sobre este trabalho. Aos amigos que fiz na UnB, em especial José Eduardo, Clara, Pedro Brussi, Thiago, e todos que, de alguma forma, me ajudaram a superar os desafios da graduação e sempre foram excelente companhia.

Agradeço também aos professores que marcaram minha graduação, José Guilherme, Bernardo Muller, Gil Riella, entre outros. Em especial, à minha orientadora, Andrea Felipe Cabello, por aceitar um tema tão pouco usual e pela preciosa ajuda na execução deste trabalho, e ao professor Roberto Ellery pelo auxílio no entendimento das ferramentas estatísticas utilizadas neste estudo e pela atenção dedicada a mim durante esse período.

Por fim, agradeço a Deus por me conceder todas essas coisas que me ajudaram a chegar até aqui com muito otimismo e esperança. Que esse possa ser só o começo de uma nova fase de muitas alegrias!

Resumo

Este trabalho estuda os impactos da digitalização da economia e do acesso à tecnologia sobre as barreiras à entrada no mercado de música. Para isso, foram analisados dados do chamado '*Hot 100*' da revista americana *Billboard*, que compila as 100 músicas mais vendidas nos Estados Unidos por semana, além de variáveis de acesso à tecnologia, população jovem – como representação de um grupo de consumidores mais ativo – e renda no país. Os resultados do trabalho indicam que um maior acesso à internet, número de jovens e renda estão associados a uma diminuição na barreira à entrada nesse mercado e, conseqüentemente, um aumento da competição dentro dele. Isso pode ser visto através do aumento no número de artistas, da queda da durabilidade média das músicas e da maior proporção de artistas com apenas uma música no ranking.

Palavras-chave: Barreira à entrada, mercado de música, digitalização da economia, inovação, competição.

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Músicas novas por ano	19
Gráfico 2: Artistas por ano	20
Gráfico 3: Índice de Gini por ano	20
Gráfico 4: Acesso à Internet por ano.....	21
Gráfico 5: PIB per capita por ano.....	22
Gráfico 6: Planos de celular por pessoa	22
Gráfico 7: População Jovem	22
Gráfico 8: Aparelhos de televisão por domicílio	23

Lista de Tabelas

Tabela 1: Resultados	25
-----------------------------------	-----------

Sumário

INTRODUÇÃO	8
1. REVISÃO DE LITERATURA	10
1.1 Demanda Por Música	10
1.1.1. Perfis de Consumidores	10
1.1.2. O Componente Social do Mercado de Música	10
1.2 Produção e Oferta de Música	11
1.2.1. Direitos Autorais	12
1.2.2. Mercados de “Superestrelas”	13
1.2.3. Custos	14
1.2.4. Modelos de Negócio	14
1.2.5. Seleção de Artistas	15
2. METODOLOGIA	18
2.1. Dados	18
2.1.1. Billboard	18
2.1.2. Outras Variáveis	21
2.2. Modelo	23
3. RESULTADOS	25
CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

INTRODUÇÃO

A revolução digital é um fenômeno iniciado no final dos anos 1990 com uma série de avanços tecnológicos, associados principalmente à Internet. Essas novas tecnologias vêm causando grandes mudanças na sociedade por possibilitar mais interatividade e um maior alcance na comunicação.

Como consequência dessa revolução, tem se observado o surgimento de novas ferramentas de criação de conteúdo, compartilhamento de informação e conexão entre pessoas. Esse ambiente de constante inovação trouxe mudanças para vários setores da economia. Nesse quesito, o setor de bens e serviços culturais foi um dos principais atingidos, em especial o mercado de música.

Esse mercado tem sido bastante estudado dentro do campo da economia da cultura. Questões como quais os determinantes da oferta de música, tanto pelo lado dos artistas quanto das gravadoras, como se comportam os consumidores e a dinâmica dos rendimentos nesse mercado são algumas das áreas mais discutidas nessa literatura (GAMBLE *et al.*, 2016, NGUYEN *et al.*, 2013, PARRY *et al.*, 2012, PEITZ E WAELBROECK, 2006, ROSEN, 1981, TOWSE, 2016). A revolução digital trouxe alguns problemas novos para esse campo.

O primeiro destes problemas veio com o surgimento de novas formas de consumo de música. Dentre essas novas formas, destacam-se as redes de compartilhamento ilegal. As empresas do mercado vêm tentando combater isto por vias legais e com a criação de novas formas de negócio que se adaptem a essa nova realidade. Hoje em dia, o serviço mais bem-sucedido nesse sentido é o do *streaming*. Nele, os consumidores podem ouvir as músicas de graça ou fazer uma assinatura, mas a uma qualidade de som inferior e com anúncios comerciais entre as músicas na versão gratuita. (NGUYEN *et al.*, 2013).

Outro ponto importante para se entender o comportamento desse mercado é a distribuição das receitas entre os agentes. Mercados de bens culturais ou entretenimento, esportes, entre outros, tendem a ter uma distribuição

dos rendimentos muito enviesada, no sentido que poucos agentes detêm a maior parte da renda no setor (ROSEN, 1981; TERVIÖ, 2009).

Com base no exposto acima, este trabalho propõe estudar se, com a digitalização da economia e o maior acesso à tecnologia, diminuem-se as barreiras à entrada no mercado de música. Para isso, foram analisados dados do ranking das cem músicas mais vendidas nos Estados Unidos, da revista *Billboard* (conhecido por '*Hot 100*'), publicado semanalmente desde agosto de 1958, medindo a relação entre algumas variáveis obtidas a partir desse ranking e outras variáveis associadas ao acesso à tecnologia, como o número de aparelhos de televisão por domicílio, acesso à internet, entre outras.

O restante do trabalho está organizado da seguinte forma: na seção 1, foi feita uma revisão da literatura existente sobre o mercado de música, ressaltando suas principais características e o impacto que a tecnologia pode ter sobre estas; a seção 2 trata sobre a metodologia deste estudo, explicando o processo de coleta de dados, explicitando algumas estatísticas descritivas e especificando o modelo a ser estimado; a seção 3 traz os resultados da pesquisa e; a última seção conclui o trabalho discutindo os resultados obtidos, ressaltando suas limitações e propondo novas discussões.

1. REVISÃO DE LITERATURA

1.1 Demanda Por Música

A fim de se ter uma visão mais clara da demanda por música nos tempos atuais, faz-se necessário o entendimento dos perfis dos consumidores, bem como deve se levar em consideração o componente social do mercado de música.

1.1.1. Perfis de Consumidores

Para entender o funcionamento da indústria da música nos dias de hoje, devemos entender que tipos de consumidores surgem nesse novo contexto. Existem consumidores passivos, mais aos moldes do modelo tradicional da indústria, a quem as próprias gravadoras têm que indicar novos produtos porque eles possuem pouco interesse em descobrir coisas novas por si só; e, no outro extremo, existem consumidores ativos, que estão mais interessados em descobrir diferentes tipos de música. Esses últimos ajudam as empresas a agregar valor aos serviços oferecidos, visto que estão mais dispostos a deixar *feedbacks* e ajudam na divulgação dos artistas e do serviço de música (PARRY *et al.*, 2012).

Uma facilidade que os novos modelos de negócio no mercado de música trazem, especialmente para consumidores mais ativos, é a possibilidade de experimentar as músicas antes da compra, ou seja, pode-se ouvir pelo menos trechos de músicas antes de comprar um álbum, por exemplo. Essa possibilidade permite diminuir a assimetria de informação entre vendedores e compradores de música quando são combinados o gosto do consumidor com o estilo de algum artista, o que tende a aumentar a propensão dos consumidores a comprar (por se sentir mais seguros, por se sentirem bem ao investir em um artista que lhes agrada etc.) (PEITZ E WAELBROECK, 2006).

1.1.2. O Componente Social do Mercado de Música

Potts *et al.* (2008) argumentam que a definição mais tradicional de indústrias criativas se baseia muito no arcabouço de economia industrial, no

sentido de focar muito na natureza dos insumos, estruturas competitivas de mercado, entre outros. Essa definição fazia mais sentido antigamente, quando a economia podia ser classificada muito mais facilmente que agora.

Atualmente, porém, a economia tem se tornado cada vez mais complexa. Nesse contexto, é cada vez mais claro que nesses setores os agentes não respondem apenas aos incentivos que a teoria tradicional prescreve, como preferências inatas e movimentos de preços, mas também a um componente informacional, ou seja, a decisão de um indivíduo depende bastante do *feedback* de outros indivíduos.

Para os autores, essa definição se aplica melhor a indústrias criativas porque estas se baseiam principalmente na inovação. Da mesma forma que inovação traz incerteza, a escolha das outras pessoas traz informação. Além disso, o modelo tradicional pressupõe uma posição ativa de produtores e passiva de consumidores, enquanto que nessas indústrias, especialmente hoje em dia, o que se vê é tanto produtores quanto consumidores gerando valor e trocando informações.

Um exemplo de como esse componente social importa no mercado pode ser visto em Regner e Barria (2009), onde se analisa o comportamento de pagamento de consumidores da loja de música online *Magnatune*, que podem pagar qualquer valor entre 5 e 18 dólares por qualquer produto. Os autores constatam que, não só os consumidores pagam mais que o valor mínimo, como gastam um pouco acima do valor sugerido pelo *Magnatune* de 8 dólares.

São propostas três explicações para esse comportamento: a possibilidade de ouvir as músicas antes de comprar o álbum faria com que o consumidor fizesse uma compra mais informada, aumentando sua utilidade esperada (como discutido anteriormente); além disso, alguns consumidores podem ser altruístas (contribuir com um artista aumentaria sua utilidade) e outros podem se sentir culpados ou com medo de pagar menos do que deveriam.

1.2 Produção e Oferta de Música

A questão dos direitos autorais e a distribuição de rendimentos no mercado de música, associada à estrutura do mercado e barreiras à entrada, são importantes para a compreensão da oferta de música. A forma como a

digitalização afetou os custos de produção, os novos modelos de negócio criados pelas gravadoras para se adaptar a essa nova realidade, e os mecanismos de seleção de artistas são, também, cruciais para se analisar essa oferta.

1.2.1. Direitos Autorais

Em se tratando da produção e oferta de música, devemos nos atentar à questão dos direitos autorais. Antigamente, a situação do mercado era de custos fixos muito altos e mais incerteza, de modo que se via necessidade de garantir algum incentivo para que as pessoas quisessem investir. Para solucionar esse problema, foi criado um sistema forte de proteção dos direitos autorais.

Hoje em dia, com custos fixos menores e menos incerteza, faz sentido pensar que não seria mais tão necessária uma proteção tão forte. Por outro lado, a facilidade de burlar essas leis e a consequente perda de receitas para os artistas, podem levar a crer que essa regulação, na verdade, deveria ser reforçada (WALDFOGEL, 2012).

Para Towse (2016), as mudanças de paradigma em mercados de bens culturais, ocasionadas por inovações tecnológicas, dificilmente são previstas pelas firmas e acabam sofrendo certa resistência em um primeiro momento. Foi assim com o surgimento do gravador, do rádio, com o uso de músicas em filmes e programas de televisão, e é algo que vem sendo observado com a distribuição digital de material.

Além disso, o sistema de leis sobre direitos autorais também acompanha essa evolução a um passo muito mais lento. Primeiro porque o legislador não consegue acompanhar o ritmo da inovação quando ela surge e começa a se difundir e depois porque, mesmo quando acaba percebendo esse efeito, prefere ser mais cauteloso e aguardar os desdobramentos das inovações para evitar fazer uma lei que vá contra, e acabe inibindo ou dificultando, esse movimento.

Ao analisar o desenvolvimento do setor, a conclusão da autora é que as mudanças de paradigma ocorreram mais em resposta a mudanças de comportamento da demanda e nas próprias estruturas do mercado (fatores ocasionados pelas inovações tecnológicas) e que, apesar de também influenciar

esse movimento, mudanças nas leis de direitos autorais são muito mais consequências desse fenômeno do que causas.

Segundo Towse, a maior lição que se pode tirar disso é que a manutenção dos direitos autorais por si só não é suficiente para o sucesso nesse mercado. É necessário um modelo de negócios capaz de explorar esses direitos – e os produtores, em geral, são mais resistentes a abandonar modelos de negócio mais consagrados. Da mesma forma, garantir que esses direitos sejam cumpridos não é suficiente para induzir mudanças nas forças de mercado.

A autora argumenta que analisar essas mudanças trazidas pela inovação de um ponto de vista Schumpeteriano de destruição criativa ajuda a entender e enfrentar melhor as novas condições do mercado.

1.2.2. Mercados de “Superestrelas”

Uma questão importante sobre a oferta é a alocação de trabalho e renda nesse setor. Pode-se dizer que se trata de um mercado de “superestrelas”. Rosen (1981) nota duas características comuns a esses setores: uma relação próxima entre o prêmio de cada agente e o tamanho de seu mercado e uma forte tendência de que boa parte do mercado e dos rendimentos se direcionem às pessoas consideradas mais talentosas.

Rosen diz que essas características podem ser explicadas por uma combinação entre: i) substituição imperfeita entre os bens desses mercados e; ii) características de “bens de clube”, ou seja, de bens que não são rivais, mas são excludentes. Esse segundo ponto está relacionado com custos de produção relativamente constantes (não-rivalidade) e direitos autorais (exclusividade). Parecido com um monopólio, isso leva a uma economia de escala, de forma que apenas as poucas gravadoras grandes atendem a maior parte do mercado.

Outra forma de explicar a distribuição desigual de renda no setor é que em profissões em que o talento só pode ser mostrado de forma confiável na performance efetiva do trabalhador, ou seja, um talento revelado (como é o caso da música), a oferta de pessoas talentosas tende a ser mais escassa do que já seria naturalmente quando há inabilidade dos trabalhadores em se comprometer

com contratos de longo prazo (em geral, porque é difícil prever o rendimento futuro do trabalhador) e dificuldade em pagar pelos trabalhos *ex ante*.

Em mercados em que o talento é revelado de forma pública a todos os agentes, as firmas tendem a investir menos que o ideal na descoberta de novos talentos, levando a uma ineficiência na seleção de novos trabalhadores, de forma que o mercado fica povoado por agentes medíocres (TERVIÖ, 2009).

1.2.3. Custos

Antes da internet, mercados como o da música tinham custos fixos muito altos e custo marginal baixo. Com a digitalização, ambos os custos foram reduzidos (a praticamente zero, no caso do custo marginal). Isso afeta a oferta, uma vez que é mais fácil entrar nesse mercado, aumentando assim a concorrência.

Outro ponto a se considerar é que a possibilidade do consumo sem pagar transfere boa parte do excedente dos produtores para os consumidores. Enquanto isso sempre é ruim para os produtores, para os consumidores pode ser bom no curto prazo, mas existe o perigo de diminuir os incentivos a novas entradas no mercado, o que seria ruim a longo prazo (WALDFOGEL, 2012).

Para Bourreau et al. (2012), a digitalização do mercado da música tem um efeito ambíguo para as gravadoras: por um lado, a facilidade no acesso e compartilhamento de músicas online ocasionou uma queda brusca na receita com vendas de CDs; por outro, as novas tecnologias reduziram significativamente os custos de gravação, o que leva a uma facilidade maior de produzir novas músicas.

Os autores concluem que o número de novos lançamentos aumentou, mas que isso não teve impacto considerável sobre o número de vendas, provavelmente porque o aumento de lançamentos está direcionado a nichos de mercado.

1.2.4. Modelos de Negócio

Com o advento da internet, a indústria da música deixou de ser uma indústria apenas de bens (vinil, CD, etc.) e adquiriu também uma dimensão de

oferta de serviços (principalmente com as plataformas de *streaming*), a chamada servitização dessa indústria (PARRY *et al.*, 2012).

O *streaming* envolve dois modelos de negócio. Os consumidores podem: 1) ouvir as músicas de graça, mas a uma qualidade de som inferior e com anúncios comerciais entre as músicas ou; 2) pagar uma assinatura e ter mais liberdade para acessar o conteúdo e ouvir as músicas com mais qualidade de som e sem comerciais.

Esse serviço pode afetar, em princípio, o consumo físico de música tanto negativamente (da mesma forma que o compartilhamento ilegal de material) quanto positivamente (como meio para o consumidor descobrir artistas, aumentando o consumo de material físico de artistas antes desconhecidos). Além disso, o serviço pode gerar uma externalidade positiva, no sentido de aumentar o consumo de música ao vivo (NGUYEN *et al.*, 2013).

Outro modelo de negócio que emerge com a internet é o *crowdfunding*. O *crowdfunding* pode ser caracterizado como um mercado oligopolístico dominado por alguns agentes chave, algo comum à maioria dos setores movidos pela tecnologia. Essa nova forma de financiamento garante mais liberdade aos artistas na alocação desse dinheiro no processo de produção.

Apesar do *crowdfunding* por si não trazer grandes vantagens em termos de receita gerada para os artistas, pode afetar essa receita indiretamente, uma vez que essa liberdade na alocação dos recursos, aliado ao fato de se ter uma ideia melhor do possível mercado, permite aos artistas oferecerem serviços melhores e mais variados (GAMBLE *et al.*, 2016).

1.2.5. Seleção de Artistas

Ordanini (2006) divide o processo de seleção de artistas em dois: o modelo direto, onde músicos são contratados por grandes gravadoras sem ter nenhuma experiência prévia no mercado, e um modelo de agência, onde o artista passa primeiro por uma gravadora menor independente, onde lança alguns álbuns e adquire experiência, antes de ser contratado pelas maiores firmas.

O primeiro caso resulta no fenômeno das “superestrelas” porque a gravadora lança vários álbuns com pouco retorno, mas os poucos que dão retorno compensam as perdas, o que levaria as firmas a investir em um modelo de economia de escala, focando nos artistas que podem dar esse maior retorno.

Já no segundo caso, as empresas não visam tanto o sucesso comercial e estão mais conectadas a nichos de mercados que a grandes audiências. Isso daria mais liberdade aos artistas, já que, como os investimentos também são menores, não haveria uma pressão por sucesso rápido.

O modelo de agência tende, teoricamente, a selecionar artistas com sucesso mais duradouro, ou seja, capazes de manter um certo nível de popularidade por muito tempo, enquanto o modelo direto deve escolher artistas que rendem mais em um período de tempo curto.

Algumas possíveis razões para isso são:

- 1) O contato mais próximo que as gravadoras independentes têm com os artistas e com nichos de mercado, por exemplo, faz com que os artistas que passaram por esse ambiente com sucesso tenham uma base de fãs mais sólida e um trabalho mais consistente enquanto as grandes gravadoras se especializam em antecipar modas e tendências, uma vez que o lucro com isso tende a ser maior;
- 2) As grandes firmas são administradas por executivos sem experiência artística, enquanto as independentes, em geral, são geridas por pessoas que já trabalharam como músicos, produtores, empresários de banda, o que traz a elas um conhecimento mais aprofundado desse mercado;
- 3) Como as bandas independentes estão voltadas a nichos de mercado, o processo de contágio social, uma das bases do fenômeno de “superestrelas”, é mais lento para elas, o que quer dizer que elas devem produzir mais álbuns e investir por mais tempo em promoção e distribuição para atingir a mesma parcela do mercado que os artistas selecionados no modelo direto atingem com um só álbum, de modo que artistas independentes acabam adquirindo mais experiência e se aprimorando mais em qualidade.

Em suma, o modelo de agência funciona melhor para diminuir custos de transação na oferta de música, enquanto o modelo direto é mais eficiente em gerar e se aproveitar do processo de contágio social pelo lado da demanda.

O autor conclui que artistas selecionados pelo modelo de agência são capazes de produzir mais músicas de sucesso e de se manter entre os mais vendidos por mais tempo. Além disso, eles demoram mais tempo para alcançar

esse sucesso. Por outro lado, artistas selecionados pelo modelo direto atingem um sucesso maior e mais rápido, porém não conseguem se manter entre os mais vendidos ao longo do tempo.

Outra conclusão interessante é sobre o perfil de artistas selecionados por cada modelo: o modelo direto está mais ligado a grandes estrelas internacionais, mais apelativas ao público em geral, enquanto o modelo de agência visa mais explorar o mercado local e revelar artistas com uma identidade nacional maior que possam se sustentar ao longo do tempo.

2. METODOLOGIA

Primeiramente, foi feita uma revisão da literatura existente sobre o mercado de música, analisando trabalhos que abordam tanto características específicas a esse mercado quanto o impacto da revolução digital nele. Em especial os trabalhos de Rosen (1981) e Terviö (2009), que discutem a concentração de renda em mercados como o de música, e Bourreau et al. (2012), que estuda como a digitalização do mercado afetou a produção e as vendas de música, concluindo que, enquanto são produzidos mais álbuns atualmente, a receita com vendas não cresceu significativamente.

Posteriormente, coletamos os dados do 'Hot 100' da revista *Billboard*, para mostrar algumas estatísticas e tendências desse mercado, e dados dos Estados Unidos sobre acesso à internet, número de aparelhos de televisão por domicílio, assinatura de planos de celular, PIB per capita e população entre 5 e 25 anos. Por fim, estimamos um modelo econométrico relacionando tais variáveis a outras tiradas do ranking da *Billboard*.

2.1. Dados

2.1.1. Billboard

O ranking "Hot 100" da revista americana *Billboard* lista, desde agosto de 1958, as 100 músicas mais ouvidas por semana nos EUA. A classificação se baseia em dados de vendas físicas e digitais, presença nas rádios e, a partir da edição de 11 de agosto de 2007, dados dos serviços de *streaming*. Além da facilidade de acesso a esses dados, todos compilados na página da revista na internet, o ranking oferece uma boa base para analisar algumas tendências do mercado de música¹.

Uma estatística interessante é que o número de músicas novas por ano tinha uma tendência de queda até o começo dos anos 2000, quando se estabiliza, e até esboça um crescimento nos últimos anos. De forma análoga, o número de artistas que apareceram no ranking por ano também tinha um

¹ Os rankings de cada semana da *Billboard* foram extraídos da página da revista na internet, <http://www.billboard.com/charts/hot-100> (último acesso em 06/08/17).

movimento de queda que se reverteu recentemente. Na verdade, essa mudança foi inclusive mais brusca para essa variável.

Calculamos também um índice de Gini para cada ano. Esse índice é muito utilizado em economia para calcular a desigualdade na distribuição de várias variáveis como renda, educação, entre outras, e pode variar de 0 a 1, onde 0 indica uma distribuição completamente igualitária e 1, uma distribuição completamente desigual (por exemplo, no caso de renda, 0 indica que todas as pessoas ganham a mesma parcela da renda total enquanto 1 significa que uma pessoa possui toda a renda enquanto as outras não detém nada)².

Para este trabalho, o coeficiente de Gini calculado é referente a quantas vezes cada artista apareceu no ranking. Apesar de cair um pouco ao longo da década de 1960, esse valor se mostrou relativamente estável até o final dos anos 1990. Curiosamente, nos últimos anos esse valor tem aumentado bastante, ultrapassando inclusive os valores mais altos antes do período de estabilização. Podemos ver todas essas estatísticas nos gráficos abaixo³.

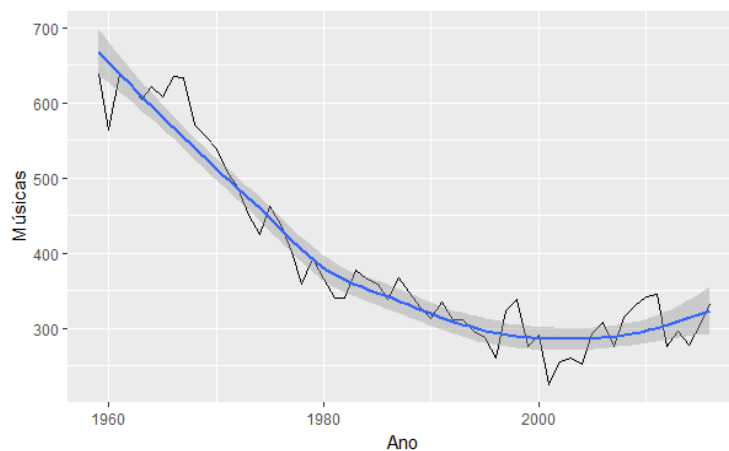


Gráfico 1: Músicas novas por ano

² Para uma referência mais completa sobre a criação desse índice e formas de calculá-lo, ver Ceriani e Verme (2011).

³ Nos gráficos, a linha preta representa os dados de fato enquanto a azul estima a tendência da variação ao longo do tempo.

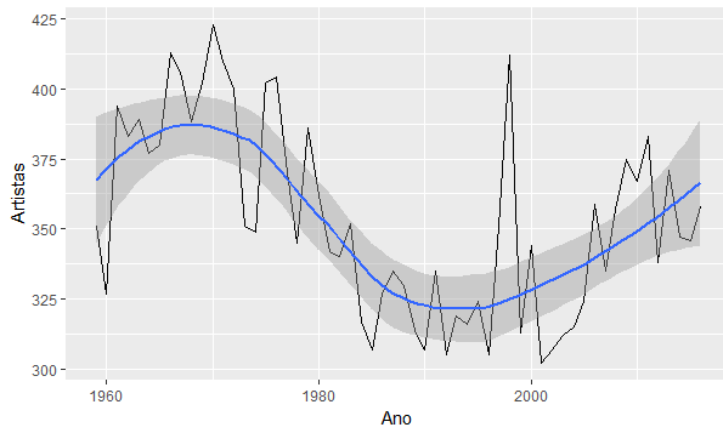


Gráfico 2: Artistas por ano

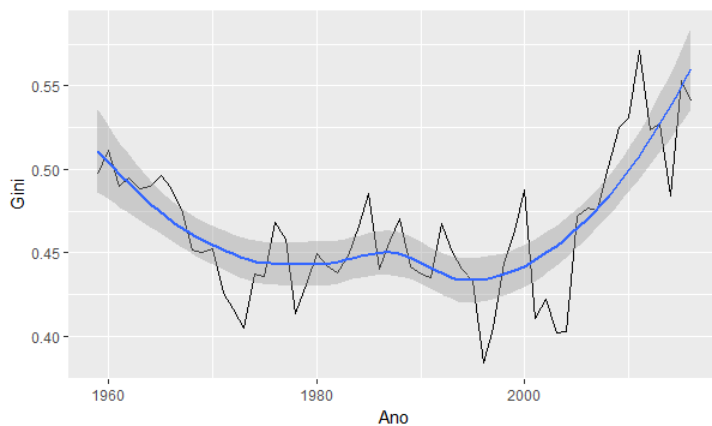


Gráfico 3: Índice de Gini por ano

A tendência recente de aumento no índice de Gini, aliada à observação das outras medidas citadas acima, parece indicar que, enquanto tem se tornado mais fácil entrar no ranking, é cada vez mais difícil se manter por muito tempo lá. Ou seja, os novos artistas, apesar de mais numerosos, continuam tendo pouca participação entre as mais vendidas. Essa hipótese, em certa medida, corrobora o resultado de Bourreau et al. (2012), citado na seção anterior, no sentido de que a diminuição na barreira à entrada no mercado de música não ocasionou um aumento expressivo no número de vendas dos artistas, mas sim uma maior diversificação do mercado, com vários artistas vendendo relativamente pouco.

2.1.2. Outras Variáveis

Além dos dados da *Billboard*, foram coletados dados do Banco Mundial sobre acesso à internet, aparelhos de televisão por domicílio, planos de assinatura de celular por pessoa, PIB per capita e população entre 5 e 25 anos dos Estados Unidos⁴. A porcentagem de pessoas utilizando a internet e o número de planos de celular cresceu de forma muito acentuada a partir da segunda metade da década de 1990, indicando uma difusão das novas tecnologias pela população. A estimativa de aparelhos de televisão por domicílio, esteve acima de 0,9 para todo o período em que foi calculada pelo Banco Mundial (de 1975 a 2002), chegando a passar de 1 em alguns anos. O PIB per capita, medido desde 1960, tem uma trajetória crescente durante a maior parte do tempo, com uma leve queda em 2009 (possivelmente consequência da crise de 2008). Por fim, a população entre 5 e 25 anos tem um crescimento expressivo entre os anos 1950 e 1960, mas, a partir da década de 1970 essa tendência se reverte e essa estatística tem uma queda expressiva desde então. Tais observações podem ser feitas com o auxílio dos gráficos incluídos abaixo.

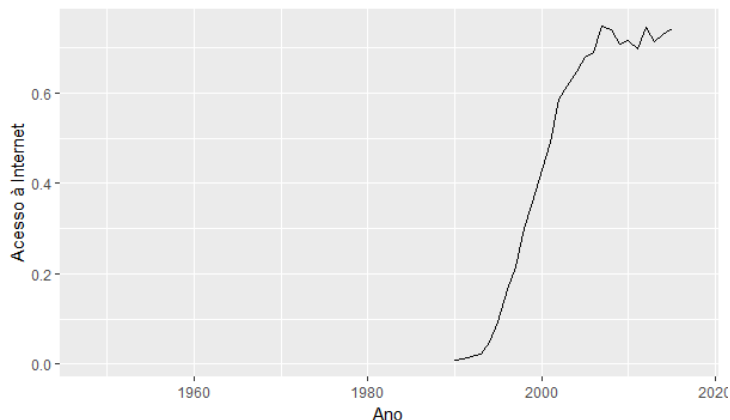


Gráfico 4: Acesso à Internet por ano

⁴ Esses dados podem ser encontrados em <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators#> (visitado em 04/07/17), <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=US> (visitado em 04/07/17), <https://www.census.gov/data/developers/data-sets/international-database.html> (visitado em 04/07/17) e <http://www.nationmaster.com/country-info/stats/Media/Households-with-television> (visitado em 04/07/17).

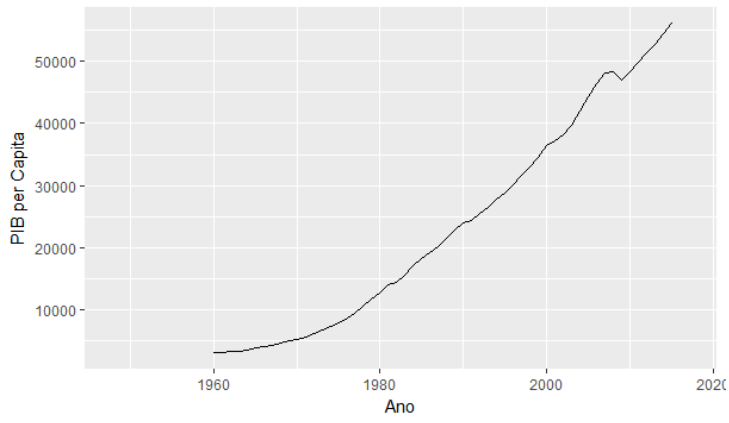


Gráfico 5: PIB per capita por ano

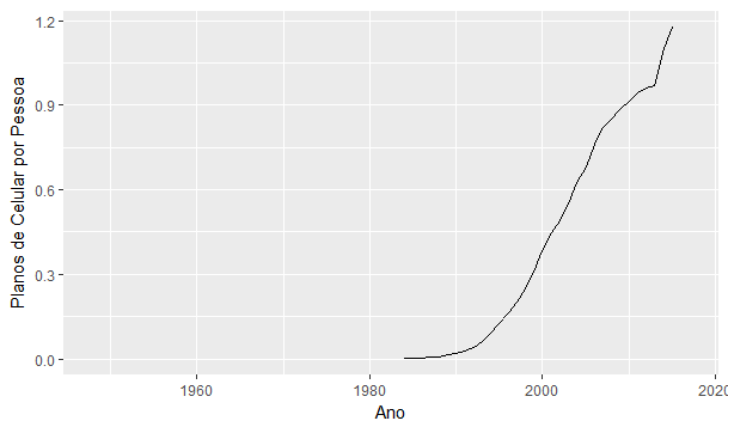


Gráfico 6: Planos de celular por pessoa

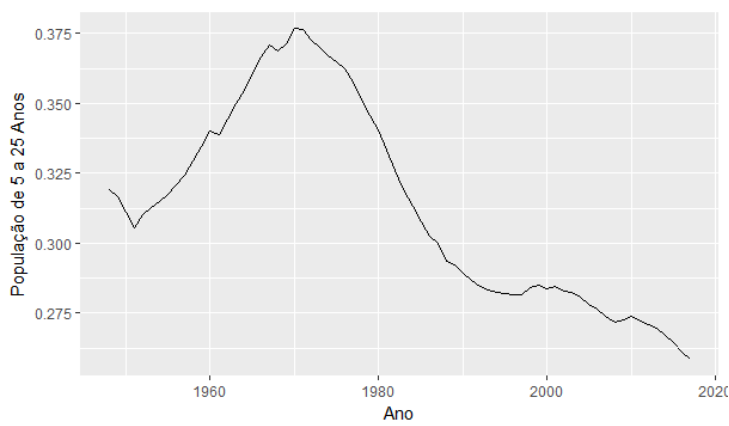


Gráfico 7: População Jovem

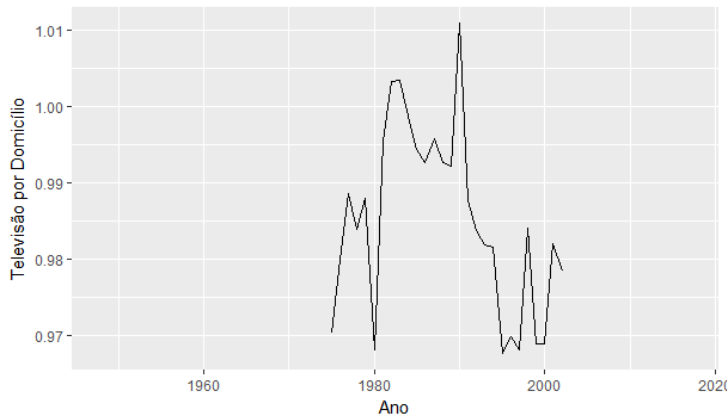


Gráfico 8: Aparelhos de televisão por domicílio

2.2. Modelo

O modelo a ser estimado pode ser descrito pelas seguintes equações:

$$\log(OHW_t) = \beta_0 + \beta_1 TV_t + \beta_2 Celular_t + \beta_3 Internet_t + \beta_4 Jovens_t + \beta_5 \log(PIB)_t + \theta_1 Napster + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$Durabilidade_t = \gamma_0 + \gamma_1 TV_t + \gamma_2 Celular_t + \gamma_3 Internet_t + \gamma_4 Jovens_t + \gamma_5 \log(PIB)_t + \theta_2 Napster + u_t \quad (2)$$

$$\log(Artistas_t) = \delta_0 + \delta_1 TV_t + \delta_2 Celular_t + \delta_3 Internet_t + \delta_4 Jovens_t + \delta_5 \log(PIB)_t + \theta_3 Napster + \vartheta_t \quad (3)$$

Onde *OHW* representa o número de artistas que tinham apenas uma música no ranking na história até aquele ano (do inglês *One Hit Wonders*), *Durabilidade* é o tempo médio que uma música passa no ranking em cada ano (medido em semanas) e *Artistas* é o número de artistas que apareceram no ranking por ano.

As variáveis independentes são: *TV*, que é a média de aparelhos de televisão por domicílio, *Celular* é a porcentagem de pessoas com planos de celular, *Internet* é a porcentagem da população com acesso à internet, *Jovens* é a proporção de pessoas entre 5 e 25 anos e *PIB* é o PIB *per capita*. A transformação das variáveis *OHW*, *Artistas*, e *PIB* pelo logaritmo foi feita para facilitar a comparação dessas variáveis, medidas em valor absoluto, com as outras variáveis, que são todas proporções. Por fim, *Napster* é uma *dummy* incluída para controle dos efeitos de tempo no modelo (ou seja, uma variável que vale zero para anos anteriores ao escolhido e um para anos a partir do

escolhido). O ano utilizado como parâmetro foi o de 1999 por ser o ano de criação do *Napster*, um dos primeiros e mais importantes serviços de compartilhamento de arquivos, especialmente de música. Desta forma, além de controlar pelo tempo, pode-se avaliar o impacto da criação do *Napster* nas variáveis da *Billboard*.

3. RESULTADOS

Os resultados da estimação de cada equação do modelo são apresentados na tabela abaixo.

Tabela 1: Resultados

	<i>Variável Dependente:</i>		
	Log (OHW) Durabilidade Log (Artistas)		
	(1)	(2)	(3)
TV	0.663 (5.751)	45.707 (36.560)	-3.191 (3.646)
Celular	-6.905** (2.168)	53.690*** (13.783)	-5.082** (1.375)
Internet	2.800 (1.634)	-24.250* (10.390)	1.895 (1.036)
Jovens	9.713 (34.790)	-556.388** (221.177)	44.505* (22.060)
Log (PIB)	4.129** (1.373)	-22.089** (8.732)	2.970** (0.871)
Napster	-0.282 (0.151)	2.512** (0.962)	-0.280** (0.096)
Constante	-40.356* (20.050)	347.015** (127.466)	-33.735** (12.713)

Observações	13	13	13
R ²	0.834	0.831	0.769
R ² Ajustado	0.668	0.663	0.537
Erro Padrão Residual (df = 6)	0.092	0.587	0.059
Estatística F (df = 6; 6)	5.023**	4.930**	3.321*

Fonte: Elaboração própria

Significância estatística dada por: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Nas equações (1) e (3), a interpretação dos coeficientes das variáveis em nível (sem o logaritmo) é que o aumento de uma unidade na variável em questão causa uma variação de $100 \cdot \alpha\%$ na variável dependente, onde α representa o coeficiente estimado. Ainda nessas equações, o coeficiente de $\log(PIB)$ diz que um aumento de 1% no PIB *per capita* causa uma variação de $\alpha\%$ na variável dependente. Na equação (2), o coeficiente de $\log(PIB)$ diz que um aumento de 1% no PIB *per capita* implica uma variação de $\alpha/100$ unidades em *Durabilidade*. Por fim, os outros coeficientes nessa equação têm a interpretação usual, ou seja, o aumento de 1 unidade na variável explicativa causa uma variação de α unidades na variável explicada (WOOLDRIDGE, 2010).

Para interpretar os coeficientes, devemos lembrar também que as variáveis exógenas, exceto pelo PIB *per capita*, são proporções (no caso de *TV*, é o total de aparelhos de televisão vendidos dividido pelo total de domicílios, enquanto as outras são porcentagens da população). Logo, não faz sentido, por exemplo, supor um aumento de 1 unidade na população jovem, mas sim de 1% ou 0,01 unidades. Mesmo na variável *TV*, que pode, em princípio, assumir valores maiores que 1, também não é muito razoável supor um aumento de 1 unidade, visto que isso implicaria que, na média, todos os domicílios dos Estados Unidos adquiriram uma nova televisão.

Analisando o número de televisões por domicílio, em (1), se este aumentar em 1%, o número de artistas com uma música apenas aumenta em cerca de 0,66%. Já em (2), essa variação causa um aumento de 0,45 semanas na durabilidade das músicas. Em (3), a mudança referida em *TV* está associada a

uma queda de 3,19% no número de artistas por ano. Nenhum desses valores foi muito significativo estatisticamente, levando a crer que essa variável não tem um impacto relevante no modelo.

A um nível de 5% de significância, o aumento de 1% no número de assinaturas de planos de celular diminui em apenas cerca de 6,9% o total de artistas com uma música. Já o impacto na durabilidade é de aproximadamente 0,54 semanas a mais, a um nível de 1% de significância. A variação no número de artistas é de -5% a 5% de significância.

Um aumento de 1% no número de pessoas com acesso à internet aumenta em 2,8% o número de artistas com uma música, a durabilidade média cai em 0,24 semanas (com 10% de significância) e o número de artistas aumenta em 1,9%. Apesar dos coeficientes de (1) e (3), por pouco, não terem significância estatística, vale notar que a amostra usada para o trabalho foi muito pequena, e que talvez uma amostra maior trouxesse valores mais significante.

Analisando a população jovem, uma elevação de 1% nesse grupo aumenta em 9,7% o número de artistas com uma música, apesar de esse valor ser pouco significativo estatisticamente. Essa mesma variação está associada a uma queda de 5,5 semanas (a 5% de significância) na durabilidade e a um aumento de 44% no número de artistas por ano (a 10% de significância).

Os coeficientes de log (*PIB*), todos significantes a 5%, mostram que um aumento de 1% na renda *per capita* está associado a um aumento de cerca de 4% no número de artistas com apenas uma música, uma queda de 0,22 semanas na durabilidade média das músicas e um aumento de 2,97% no número de artistas por ano.

Finalmente, após a criação do *Napster*, o número de artistas com uma música apenas caiu em 28%, a durabilidade média das músicas aumentou em 2,5 semanas e o total de artistas por ano também diminui em 28%. Apenas estes dois últimos coeficientes são significantes a um nível de 5%. Enquanto o primeiro não é significativo, a mesma ressalva feita acima sobre os coeficientes de *Internet* pode ser feita aqui.

Como esperado, o acesso à internet está associado a uma redução na barreira à entrada no mercado de música, ou seja, mais artistas conseguem entrar no ranking. Uma consequência imediata da diminuição nessa barreira é uma maior competição no mercado, o que pode ser visto pela queda na

durabilidade média das músicas e pelo aumento no número de artistas com apenas uma música.

A população jovem e a renda também afetam, no mesmo sentido da Internet, as variáveis analisadas. Isso faz sentido se pensarmos que os jovens estão mais propensos a se enquadrarem no perfil de consumidores ativos definido por Parry *et al.* (2012), ou seja, estão mais dispostos a descobrir novos artistas. Um aumento na renda aumenta também as possibilidades de consumo das pessoas, que passam a ter mais acesso a música tanto diretamente, podendo comprar mais CDs etc., quanto indiretamente, através de um maior acesso à tecnologia.

Curiosamente, o número de pessoas que assinam planos de celular afeta as variáveis dependentes no sentido contrário ao da Internet. Enquanto se esperava que essas variáveis impactassem na mesma direção, podemos pensar em algumas razões para isso. A mais imediata é que não necessariamente todos que assinam planos de celular usam serviços de *streaming* ou compartilhamento de música em geral feitos para esses aparelhos (muito embora os celulares tenham cada vez mais capacidade e funcionem até mesmo como um computador). Além disso, mesmo que as pessoas usem mais desses aplicativos em seus *smartphones*, a forma de se escutar música tende a ser diferente do que pelo computador. Geralmente, escutamos música no celular quando estamos fora de casa, nos locomovendo, ou em alguma outra situação em que não é muito prático ou não teríamos atenção o suficiente para procurar novas músicas, então acabamos consumindo mais do que já conhecemos nesses momentos.

Com a criação do *Napster*, vemos também um aparente aumento da barreira à entrada no mercado, dado que essa variável também impacta as variáveis explicadas no sentido contrário ao da internet. Deve-se notar que o *Napster* foi criado apenas como plataforma de compartilhamento de arquivos, sem nenhum tipo de serviço adicional. Nesse sentido, perde-se algumas características importantes dos serviços de *streaming* que tendem a diminuir a barreira no mercado. Esses serviços contam, por exemplo, com algumas ferramentas de recomendação de músicas, exposição de novos artistas e interatividade com os usuários etc.

CONCLUSÃO

Este trabalho teve por objetivo estudar o efeito da digitalização da economia e do acesso à tecnologia sobre a barreira à entrada no mercado de música. Para isso, foram analisadas variáveis de acesso à internet, televisão e celulares nos Estados Unidos.

Também foram incluídas duas variáveis com base na literatura estudada: a primeira foi a porcentagem da população jovem, como *proxy* de consumidores ativos, dispostos a gerar valor dentro do mercado, e a outra foi a renda, que também está associada a um maior acesso à tecnologia e a bens e serviços desse e de outros mercados em geral.

De um modo geral, pode-se concluir que os resultados deste trabalho corroboram as conclusões de Bourreau et al. (2012), ou seja, que a digitalização da economia está associada a um aumento no número de novos lançamentos, mas não a um aumento da receita dos artistas de modo geral. Além de não serem os mesmos artistas que lançam mais músicas, mas sim novos artistas surgindo, as músicas passam menos tempo entre as mais vendidas e cada vez mais o número de artistas com apenas uma música aumenta. Além disso, também foram encontradas evidências em favor do trabalho de Parry *et al.* (2012). O impacto do comportamento dos consumidores mais ativos (representados aqui pela população jovem) se dá na mesma direção que o efeito da digitalização.

A maior contribuição deste estudo é agregar à discussão do impacto da digitalização da economia sobre mercados que tradicionalmente têm mais barreiras à entrada, que tem se tornado cada vez mais comum na literatura econômica. Destaca-se, ainda, a criação de uma base de dados nova, incluindo variáveis extraídas de vários lugares, em especial do site da *Billboard* e das bases do Banco Mundial, feita especificamente para o modelo estimado aqui.

Cabe ainda observar algumas limitações deste trabalho. Primeiramente, o número limitado de observações impõe, logicamente, uma certa perda no poder de explicação do modelo. Algumas variáveis, como visto na seção anterior, poderiam ser mais significativas caso houvesse uma amostra maior para se analisar. Uma possível solução para isso seria incluir dados de outros países para a criação de um painel.

Outra possibilidade interessante, seria incluir nos dados da *Billboard* características específicas de cada artista, como gênero das músicas por exemplo. A escassez de tempo e capacidade de programação do autor impediram a inclusão dessas variáveis no modelo. Caso essas limitações venham a ser superadas, o modelo certamente se beneficiará de um maior poder explicativo com esses dados.

Por fim, essas e quaisquer outras limitações que possam ser apontadas sobre o trabalho são oportunidades de se estender ou solidificar os resultados obtidos aqui. Espera-se que este estudo motive tais extensões bem como outros trabalhos relacionados e o interesse de um modo geral sobre o tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, G. S.; MURPHY, K. M. A Theory of Rational Addiction. **Journal Of Political Economy**, v. 96, n. 4, p.675-700, 1988

CAMERON, S. Past, present and future: music economics at the crossroads. **Journal Of Cultural Economics**, v. 40, n. 1, p.1-12, 2016.

CERIANI, L; VERME, P. The origins of the Gini index: extracts from Variabilità e Mutabilità (1912) by Corrado Gini. **The Journal Of Economic Inequality**, v. 10, n. 3, p.421-443, 2011

COWEN, T. Why everything has changed: the recent revolution in cultural economics. **Journal of Cultural Economics**, v. 32, n. 4, p.261-273, 2008

COYLE, J. R.; GOULD, S.J.; GUPTA, P.; GUPTA, R. "To buy or to pirate": The matrix of music consumers' acquisition-mode decision-making. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 10, p.1031-1037, 2009

GAMBLE, J. R.; BRENNAN, M.; MCADAM, R. A rewarding experience? Exploring how crowdfunding is affecting music industry business models. **Journal of Business Research**, ago. 2016

MALDONADO, J. F. T. Pay-what-you-want because I do not know how much to charge you. **Economics Letters**, v. 137, p.41-44, 2015.

NGUYEN, G.D.; DEJEAN, S; MOREAU, F. On the complementarity between online and offline music consumption: the case of free streaming. **Journal of Cultural Economics**, v. 38, n. 4, p.315-330, 2013.

PARRY G; BUSTINZA, O. F.; VENDRELL-HERRERO, F. Servitisation and value co-production in the UK music industry: An empirical study of Consumer Attitudes. **International Journal of Production Economics**, v. 135, n. 1, p.320-332, 2012.

PEITZ, Martin; WAELBROECK, Patrick. Why the music industry may gain from free downloading — The role of sampling. **International Journal Of Industrial Organization**, v. 24, n. 5, p.907-913, 2006.

POTTS, J.; CUNNINGHAM, S.; HARTLEY, J.; ORMEROD, P. Social network markets: a new definition of the creative industries. **Journal of Cultural Economics**, v. 32, n. 3, p.167-185, 2008

REGNER, T.; BARRIA, J. A. Do consumers pay voluntarily? The case of online music. **Journal Of Economic Behavior & Organization**, v. 71, n. 2, p.395-406, 2009.

ROSEN, S. The Economics of Superstars. **The American Economic Review**, v. 71, n. 5, p.845-858, 1981.

STIGLER, G. J.; BECKER, G. S.. De Gustibus Non Est Disputandum. **The American Economic Review**, v. 67, n. 2, p.76-90, 1977.

TERVIÖ, M. Superstars and Mediocrities: Market Failure in the Discovery of Talent. **The Review of Economic Studies**, v. 76, n. 2, p.829-850, 2009.

TOWSE, R. Economics of music publishing: copyright and the market. **Journal of Cultural Economics**, p.1-18, 2016.

WALDFOGEL, J. Copyright Research in the Digital Age: Moving from Piracy to the Supply of New Products. **The American Economic Review**, v. 102, n. 3, p.337-342, 2012.

WOOLDRIDGE. J. M. **Introdução à Econometria – Uma abordagem moderna**. 4ª ed. Thompson, 2010.