

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD**  
**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ECONOMIA**  
**CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**GUSTAVO DINIZ ZETOLIS**

**A EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA FONOGRÁFICA: OS IMPACTOS DOS SERVIÇOS  
DE *STREAMING* NO MERCADO FONOGRÁFICO DOS EUA**

**DOURADOS/MS**

**2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD**  
**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ECONOMIA**  
**CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

GUSTAVO DINIZ ZETOLIS

**A EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA FONOGRÁFICA: OS IMPACTOS DOS  
SERVIÇOS DE *STREAMING* NO MERCADO FONOGRÁFICO DOS  
EUA**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal da Grande Dourados, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Enrique Duarte Romero  
Banca Examinadora:  
Prof. Dr. Leandro Vinícios Carvalho  
Prof. Dr. Pedro Rodrigues de Oliveira

DOURADOS/MS

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Z61e Zetolis, Gustavo Diniz

A Evolução da Indústria Fonográfica: Os Impactos dos Serviços de Streaming no Mercado Fonográfico dos EUA [recurso eletrônico] / Gustavo Diniz Zetolis. -- 2018.  
Arquivo em formato pdf.

Orientador: Enrique Duarte Romero.

TCC (Graduação em Ciências Econômicas)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2018.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:

<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. pirataria digital. 2. serviços de streaming. 3. indústria fonográfica. 4. royalties. I. Romero, Enrique Duarte. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

## AGRADECIMENTOS

À minha família, tanto em Vilhena como em Dourados, em especial aos meus pais Vania e Ademir, que me apoiaram na escolha da graduação e na vinda para outra cidade para ter a oportunidade de estudo que tive, e também aos meus irmãos Thais e Eduardo, meus tios Tanie e Jair, minhas primas Ana Carla e Caroliny e meus avós Eneida, Jesuíta, Assir e Zacarias, por sempre acreditarem em mim.

À equipe da FACE/UFGD e aos docentes do curso de Ciências Econômicas pela atenção, disponibilidade e carinho ao me integrar como membro de uma grande família, em especial à Ariane Moreti, pela paciência em tirar minhas dúvidas mais triviais e ao Prof. Leandro Carvalho, por me integrar no projeto de extensão e sempre me ajudar a tomar certas decisões.

Ao Prof. Enrique Romero, por me orientar e guiar na monografia, sempre disposto a ajudar, e por ser um grande amigo, responsável pela maioria dos sermões durante a caminhada da graduação.

Ao Prof. Fabio Moura, que, mesmo não estando mais na UFGD, me ensinou muito do que aprendi, e dispôs de muita paciência para me auxiliar em alguns pontos da monografia, e também pela amizade construída.

Aos meus queridos colegas de graduação, em especial a Jéssica, Eliandro, Leonardo, Alisson, Daiane e Fernando, que estiveram sempre comigo nesses quatro anos, se tornaram meus grandes amigos e me proporcionaram muita alegria durante a graduação.

Aos meus colegas da Receita Federal, em especial Rosane e Julia, que me suportaram durante o meu período de estágio e fizeram das minhas tardes mais felizes.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto do consumo dos serviços de *streaming* de músicas na receita da indústria fonográfica dos EUA, considerando a receita total dos anos de 1974 a 2017. Para tal propósito, foram utilizados dados da *Recording Industry Association of America* (RIAA) e do Banco Mundial sobre os Estados Unidos para identificar a influência das variáveis na variação da receita total do mercado da música estadunidense, principalmente da pirataria digital e dos serviços de *streaming*. Para a metodologia, foi utilizado um modelo de regressão múltipla, com algumas variáveis binárias (*dummies*) para representar as mudanças estruturais no mercado, além da receita de vendas do *streaming* e o PIB *per capita* da população dos EUA como variáveis explicativas para estimar a variação na receita total da indústria. Em meio aos principais resultados obtidos, a pirataria digital mostrou um grande impacto negativo na receita, demonstrando ser um grande problema para a indústria fonográfica, enquanto as vendas dos serviços de *streaming* mostram que são significativas apenas quando apresentam um crescimento explosivo, apresentando uma recuperação, mas em um ritmo mais cadenciado, já que a remuneração dessa plataforma não é tão expressiva.

Palavras-chave: pirataria digital; serviços de *streaming*; indústria fonográfica; *royalties*.

## ABSTRACT

The present paper aims to analyze the impact of music streaming services consumption on sales revenues of the US phonographic industry, considering total revenue from years 1974 to 2017. For this purpose, data from Recording Industry Association of America (RIAA) and the World Bank about the United States were used to identify the influence of the variables on the variation of total revenue in the American music market, mainly from the digital piracy and the music streaming services. For the methodology, a multiple regression model was used, with some binary (dummy) variables to represent the structural changes in this market, besides the sales revenue from streaming services and the GDP *per capita* of the population in US as explanatory variables to demonstrate the variation in total industry sales revenue. Among the main results obtained, the digital piracy presented a big negative impact on revenue, showing that it is a major problem for the phonographic industry, while streaming services revenue show to be significant only when they display an explosive growth, presenting a recovery, but at a slower pace, since the remuneration of this platform is not very expressive.

Keywords: digital piracy; streaming services; phonographic industry; royalties.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
1.2 Problema e justificativa .....	11
1.2 Objetivos.....	11
1.2.1 Objetivo Geral .....	11
1.2.2 Objetivos Específicos .....	12
1.3 Estrutura do Trabalho .....	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	12
2.1 Revisão Teórica .....	13
2.1.1 Perspectiva Econômica do Mercado Fonográfico .....	13
2.1.2 Evolução da Indústria Fonográfica.....	13
2.1.3 Direitos Autorais e <i>Royalties</i> .....	14
2.1.4 Mudança Estrutural no Mercado .....	15
2.1.5 Discriminação de Preços .....	16
2.2 Revisão de Literatura.....	18
3 METODOLOGIA.....	25
3.1 Área de Estudo .....	25
3.2 Dados Utilizados .....	25
3.3 Método.....	25
3.4 Modelo de Regressão Múltipla.....	26
3.5 Variáveis do Modelo .....	27
3.6 Testes de Heteroscedasticidade e Autocorrelação.....	29
3.6.1 Teste de Durbin-Watson.....	29
3.6.2 Teste de Breusch-Pagan .....	30
3.7 Correção da Autocorrelação dos Resíduos.....	31
4 RESULTADOS .....	31
4.1 Análise Descritiva dos Gráficos .....	31
4.1.1 Movimento da receita da indústria fonográfica ao longo dos anos .....	31
4.1.2 Participação dos serviços de <i>streaming</i> nas vendas ao longo dos anos.....	32
4.1.3 Oscilação na receita por agrupamento de formatos.....	36
4.2 Análise do Modelo .....	37
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	40
REFERÊNCIAS .....	42
ANEXOS .....	47

## 1 INTRODUÇÃO

A distribuição de música em formatos digitais se mostra cada vez maior, ocupando a maior parcela do mercado de distribuição musical atualmente (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2014). Isto pode ser devido ao fato de que, além de existir uma grande facilidade de acesso esses conteúdos, sua produção e distribuição também é simplificada.

De acordo com dados do *Data USA*<sup>1</sup>, o mercado da música empregou nos Estados Unidos, em 2016, cerca de 2 milhões de pessoas, com uma média salarial de 56.324 dólares americanos ao ano (crescimento de 4,11% em relação a 2015). O mercado emprega profissionais de várias áreas de formação e interesse, desde *designers* a psicólogos.

O uso da internet para consumo de música provavelmente se desencadeou (usando de pirataria) em 1999, com o início do *Napster*, programa de compartilhamento que foi muito utilizado como um veículo de distribuição ilegal de arquivos de áudio. De lá para cá, surgiram milhares de *softwares* e endereços eletrônicos que mostraram o mesmo objetivo: disponibilizar música em formato digital e de graça.

De acordo com Waldfogel (2011), o compartilhamento de arquivos transformou o mercado de música digital em um campo minado para a proteção que se tenta fazer através dos direitos autorais. Isso ocorre porque os consumidores habitualmente se preocupam apenas com o excedente obtido com novas músicas, e não com a receita obtida pelos vendedores desse mercado.

Com isso, foram buscadas maneiras de manter o mercado da música em bom funcionamento, mantendo os consumidores satisfeitos, sem prejudicar a receita das gravadoras e artistas. Várias tentativas de usar o *download* gratuito a favor da indústria fonográfica foram feitas, porém poucas se mostraram eficazes.

Recentemente, surgiu uma nova forma de consumir música: os serviços de *streaming*, como *Spotify*, *Deezer*, *Tidal* e *Apple Music*, sendo o *Spotify* o mais popular desses. *Spotify* é um serviço que usa tecnologia *peer-to-peer*(P2P)<sup>2</sup> e oferece uma biblioteca com milhões de músicas e dá liberdade aos usuários de escolherem o que querem ouvir (KREITZ; NIEMELÄ, 2010).

---

<sup>1</sup> Site: <<https://datausa.io>>.

<sup>2</sup> Sistema de redes de computadores onde cada ponto (cada máquina conectada) serve como cliente e também como servidor.

Os serviços de *streaming* (fluxo de mídia, transmissão contínua) são formas de distribuição de mídia digital por meio de subscrição na plataforma. Essa distribuição é feita através da *internet*, nos respectivos *sites* ou aplicativos, o que traz a vantagem de não ocupar muito espaço na memória dos dispositivos utilizados. Além dos serviços de música, também se mostram populares os serviços de vídeo, como *Netflix*, *Hulu* e *Amazon Prime Video*.

Esses serviços podem ser utilizados em unidade com as redes sociais, principalmente o *Facebook*, pois os usuários podem ver o que os amigos da rede social ouvem e compartilhar listas de reprodução, abrindo uma grande janela de interação por meio do consumo de música. No Brasil, pode não ser tão expressivo o uso e impactos dos serviços em questão, por não ter muita estatística disponível do uso, porém, no mundo, e principalmente nos Estados Unidos, o acesso a dados de utilização é mais fácil.

De acordo com Losso (2008), a indústria fonográfica vinha passando por uma grande crise, já que, com a crescente utilização da *internet*, houve uma grande quebra de direitos autorais nesse mercado, que até ameaçou a existência da produção musical. Nesse contexto, a função desempenhada pelo consumidor na indústria fonográfica mudou radicalmente, já que essa substancial redução na receita das gravadoras e a facilidade de comunicação e distribuição da *internet* deu a esse consumidor um poder de mercado antes totalmente detido pelas produtoras.

Castro (2006) constatou que a evolução da indústria fonográfica para os meios digitais fez com que a ligação entre artista e consumidor, quanto ao mercado, se tornasse mais complexa, com mais agentes e papéis no meio dessa cadeia produtiva, com o intuito de assegurar a distribuição correta dos direitos autorais. Com essa transformação de meio físico para o meio digital no mercado da música, ficou mais fácil – e comum – utilizar trechos de músicas acessadas (de maneira legal ou ilegal) para fazer arranjos ou *mixes*<sup>3</sup>, abrindo uma grande diversificação nas músicas disponíveis.

O Brasil, segundo Castro (2006) – utilizando dados da *International Federation of the Phonographic Industry* (IFPI) (2005) – apresentou uma das mais altas taxas de pirataria do mundo no ano de 2005, entretanto, às vezes é importante dar outra perspectiva ao assunto, já que muitos dos consumidores que pirateiam nem pensam no consumo individual de músicas compartilhadas ilegalmente como um ato criminoso (principalmente quando o preço de distribuição é relativamente alto). A gravadora Trama, observando por essa ótica, tomou um

---

<sup>3</sup> Produções musicais em que se combina mais de uma gravação em apenas uma música.

modelo alternativo de negócio: ao invés de criminalizar o *download* gratuito, utilizou do mesmo como uma forma nova de explorar o mercado.

A gravadora Trama, de acordo com Santos (2013), disponibilizou de graça muitas músicas de artistas novos e consolidados no mercado, porém sem a popularidade de outrora, podendo preencher uma parte do mercado de música em que as empresas estabelecidas nesse meio não demonstravam interesse em participar. O objetivo era publicitário, trazendo a ideia atrativa do *download* gratuito, que acabaria por divulgar os trabalhos dos artistas. Essa ideia se assemelha aos serviços de *streaming* comuns atualmente, com a diferença de que tem o foco voltado para um nicho mais específico da indústria fonográfica.

Da mesma forma, alguns dos serviços de *streaming*, como o *Spotify*, oferecem acesso gratuito às músicas, ganhando através dos anúncios publicitários visuais ou transmitidos entre as músicas. Para quem deseja uma utilização com mais recursos de *playlist*, ouvir sem anúncios ou ter acesso *offline*, é disponibilizado um pacote de subscrição pago, porém a preços acessíveis.

Apesar de ser uma indústria global, principalmente com a consolidação dos serviços de *streaming*, a indústria fonográfica brasileira se diferencia em alguns pontos da indústria estadunidense, já que nos EUA existem grandes corporações musicais. De acordo com Vicente, Kischinhevsky e Marchi (2018), o consumo da música brasileira dentro do seu próprio território é grande, sendo um dos maiores casos de consumo doméstico da indústria fonográfica mundial. Diferentemente, nos EUA, o intercâmbio musical é muito mais expressivo.

Então, os serviços de *streaming* podem ser os “salvadores” da indústria fonográfica, “já que o *streaming* de músicas é uma alternativa barata para ouvir música, apresentando uma oportunidade potencial para reduzir a pirataria” (BORJA; DIERINGER; DAW, 2015, p. 69)<sup>4</sup>. É necessário que novas ideias se mostrem efetivas para essa redução porque a pirataria digital de músicas evidentemente afeta de forma negativa a remuneração de toda a cadeia produtiva da indústria fonográfica, sendo artistas, gravadoras ou outros trabalhadores relacionados.

Segundo Kjus (2016), hoje a evolução do mercado da música geralmente é vista como um caminho único que começa na mídia física e termina em mídia digital. Do *iTunes* ao *Spotify*, a mídia *online* e móvel alimenta um grande e crescente alcance global, sendo visto como futuro da indústria fonográfica, apesar de ainda existir uma parcela remanescente mais apegada aos vinis e CDs.

---

<sup>4</sup> No original: “Since music streaming is a low-cost alternative to listening to music, it has the potential to reduce music piracy.”

## 1.2 Problema e justificativa

É conhecido que os ganhos da indústria fonográfica foram muito reduzidos com a era digital, tanto nos EUA como no resto do mundo, principalmente por conta da pirataria em massa na *internet*. A existência dos serviços de *streaming* traz uma forma barata de consumo desse mercado, dado que, quando há mensalidade, o valor se mostra relativamente baixo<sup>5</sup>.

A comparação dos ganhos da indústria fonográfica antes e depois dos serviços de *streaming* se torna importante para identificar se o problema da pirataria de música em mídias digitais vem sendo resolvido com a existência desse novo mercado. Este trabalho buscará avaliar o quanto os serviços de *streaming* afetam os ganhos da indústria fonográfica estadunidense e se tal efeito é positivo para a mesma.

As gravadoras se beneficiarão dessa comparação, já que é importante ter o conhecimento se o veículo de venda em questão deve continuar a ser utilizado, ou se é melhor que encerrem as parcerias com os serviços de *streaming* de músicas. Os consumidores também podem se beneficiar dos resultados obtidos no trabalho, já que os mesmos podem indicar qual a forma ideal de se consumir música.

Olhando por outro lado, não é muito conhecido como esse tipo de serviço afeta os lucros da indústria da música (gravadoras e até músicos), então será que essa nova tecnologia traz um aspecto positivo? Como os serviços de *streaming* de músicas influenciam na lucratividade da indústria fonográfica?

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar se a evolução da indústria fonográfica nos Estados Unidos a partir do surgimento dos serviços de *streaming* pode recuperar os danos econômicos causados pela pirataria digital.

---

<sup>5</sup> O *Spotify* tem mensalidade *Premium* de R\$ 16,90, de acordo com o *site* da plataforma <<https://www.spotify.com>>.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Comparar as diferenças de ganhos das gravadoras antes dos serviços de *streaming* e depois de seu surgimento.
- Identificar os danos econômicos causados pela pirataria digital no mercado fonográfico dos Estados Unidos.
- Estabelecer os aspectos positivos e negativos da nova tecnologia e avaliar se a nova tecnologia traz um avanço ou um retrocesso em relação à receita do mercado fonográfico estadunidense.

### 1.3 Estrutura do Trabalho

O trabalho está dividido em quatro seções, incluindo a introdução que apresenta a indústria fonográfica, os serviços de *streaming* e seus problemas. A segunda parte traz a base teórica do trabalho, apresentando questões de inovação e evolução dessa indústria, além de uma revisão de literatura que traz outros trabalhos que abordam o tema, além da pirataria digital. A terceira seção apresentará a metodologia do trabalho. A última trará os resultados encontrados e as conclusões sobre os mesmos.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Poucos trabalhos até hoje trataram da relação entre os serviços de *streaming* de músicas e os ganhos da indústria fonográfica, e alguns autores já trataram da ligação entre música e *download* ilegal, mostrando os problemas da pirataria digital. Esses trabalhos que tratam do tema proposto usam dados mais limitados, porém demonstrando resultados úteis e que podem ser levados em consideração, além da contextualização trazida pelos trabalhos relacionados à pirataria.

## 2.1 Revisão Teórica

### 2.1.1 Perspectiva Econômica do Mercado Fonográfico

Segundo o periódico *Global Music Report* (2018), a indústria fonográfica global apresentou um aumento de 8,1% na receita em 2017 (em relação ao ano anterior), com quedas de 20,5% e 5,1% para *downloads* e mídia física, respectivamente, e um aumento de 41,1% na receita provinda de *streaming*. A parcela, em vendas do mercado global, passou a ser composta por 54% de mídia digital, com um aumento de 45,5% nas subscrições pagas de serviços de *streaming*. Nos EUA, que são atualmente o maior centro do mercado fonográfico global e o foco deste trabalho (já que pode ser visto como uma projeção global), há também a maior participação de mídia digital na receita entre os principais países da indústria.

A entidade que publica o periódico *Global Music Report*, IFPI, possui dados mais completos da indústria fonográfica global<sup>6</sup>, como receita, volume de vendas por plataforma, *rankings*, além de análises sobre os dados coletados anualmente. Entretanto o acesso, diferentemente do periódico, é pago, e parte de 500 libras esterlinas para os dados globais e 175 libras para dados individuais dos mais de 50 países disponíveis.

### 2.1.2 Evolução da Indústria Fonográfica

De acordo com Schumpeter (1961), os empresários inovadores buscam destruir antigos modelos de mercado implantando novos, sendo esse o fato que move o capitalismo (a chamada destruição criativa). Ele traz cinco casos de inovação: um novo bem, novo método de produção, novos mercados, nova fonte de insumos e a quebra de um monopólio, onde o empreendedor pretende deixar sua marca, o que acontece com os serviços de *streaming*.

Considerando o crescimento de canais digitais de distribuição de mídia, a indústria fonográfica passa por um grande processo de transformação, primeiro com a pirataria, depois com a venda de música digital em plataformas como o *iTunes*, e agora com os serviços de *streaming* de músicas, que aparenta destruir as plataformas tradicionais e trazer no geral uma receita aparentemente menor (WLÖMERT; PAPIES, 2015).

Na década passada, a indústria fonográfica sofreu um grande declínio na receita por conta do uso excessivo de compartilhamento de músicas em *peer-to-peer* sem licenças (pirataria

---

<sup>6</sup> Os dados podem ser adquiridos no seguinte endereço: <<https://gmr.ifpi.org/about-the-report>>.

digital). Por certo tempo a maior fonte de receita dessa indústria foi o volume de vendas digitais, mas o *streaming* de músicas cada vez mais tomou o espaço, principalmente o *Spotify*, lançado na Suécia em 2008 (THOMES, 2013).

Graham et al. (2004) estabeleceu o modelo tradicional da cadeia de produção musical como um processo linear, seguindo uma sequência lógica de agregação de valor, um passo após o outro. Já o modelo novo estaria representado como uma cadeia de várias atividades simultâneas, com o compartilhamento de recursos e capacidades entre as distintas atividades.

*Spotify* é um serviço de *streaming* de músicas que oferece acesso a uma biblioteca com milhões de músicas, com uso de um protocolo *peer-to-peer*. De sucesso quase instantâneo, foi criado em 2008 e em 2010 já contava com mais de 7 milhões de usuários, devido ao funcionamento eficiente e serviço de boa qualidade, sendo bom e relativamente acessível para os consumidores do mercado da música (KREITZ; NIEMELÄ, 2010).

Desde o aparecimento do *Napster* (programa de compartilhamento *peer-to-peer*) em 1999, a receita das gravadoras caiu em cerca de 70% na Europa e Estados Unidos (não só pelo compartilhamento ilegal, também pela mudança de mídia), levantando questões sobre a viabilidade de investimentos no setor. Apesar disso, o número de novos empregos cresceu, apresentando níveis elevados desde 2000 (AGUIAR; DUCH-BROWN; WALDFOGEL, 2015).

### 2.1.3 Direitos Autorais e *Royalties*

Em sua crítica ao método de distribuição de ganhos utilizado pelo *Spotify*, Marshall (2015) constatou que há diversas controvérsias e reclamações quanto às taxas de *royalties*<sup>7</sup> dos artistas, em especial os que trabalham sem contratos com gravadoras (artistas independentes). Começando pelo caso de Lady Gaga, em 2009, onde a artista recebeu muito pouco mesmo com milhões de execuções em sua faixa *Poker Face*. O autor afirma que, mesmo que os serviços de *streaming* passem a suprir a queda na receita da indústria vinda desde o fim do milênio, o sistema de pagamento do *Spotify* não é interessante para os “pequenos jogadores” (pequenas gravadoras e artistas independentes).

Geralmente o ganho de quem cria conteúdo musical dependia da receita gerada pelos *royalties* que são pagos pelos seus direitos autorais, que são definidos e protegidos por lei, entretanto, em meio a época de domínio de música digital no mercado, os direitos autorais já

---

<sup>7</sup> Nesse caso, taxa paga ao detentor, que é o autor ou compositor, do produto (música) pelo direito de reprodução ou uso do mesmo. Pode ser relacionado a patentes, territórios, recursos naturais, entre outros.

não garantem os ganhos de outrora resultante disso. Liebowitz e Watt (2006) apresentaram algumas ideias que poderiam reverter, completa ou parcialmente, os efeitos negativos da pirataria, como atrativos adicionais nas vendas de mídia física ou digital, manutenção nas leis de direitos autorais quanto à porção digital da indústria fonográfica ou taxaço em dispositivos que podem ser usados para cópia.

Porém, é conhecido que não houveram muitas mudanças nos sistemas de direitos autorais, e a distribuição ilegal de músicas continuou bastante popular ao longo da década passada até o período atual (BORJA; DIERINGER; DAW, 2015). Conforme visto nos dados da RIAA<sup>8</sup>, a receita continuou decrescendo até 2014 de maneira muito expressiva (a diferença entre a receita em 1999 e 2014, com valores ajustados à inflação, chegou a mais de 14 bilhões de dólares – valores ajustados ao dólar no ano de 2017).

#### **2.1.4 Mudança Estrutural no Mercado**

De acordo com Lewis, Graham e Hardaker (2005), a indústria fonográfica mundial era dominada por cinco grandes gravadoras, chamadas *majors* (*Sony*, *EMI*, *Bertelsmann*, *Universal* e *Warner*, do Japão, Reino Unido, Alemanha, França e Estados Unidos, respectivamente), que detinham cerca de 80% das vendas globais de música, ou seja, a indústria fonográfica global apresentava na época um caso de oligopólio<sup>9</sup>, erguendo certas barreiras à entrada de novas empresas.

Essa concentração de poder de mercado ergue algumas barreiras à entrada de novas empresas, que teriam de buscar formas de trabalho e produção diferentes das já estabelecidas, justamente por não possuir o mesmo poder das empresas que detinham o domínio da indústria fonográfica. Essas barreiras à entrada geralmente vinham em forma de direitos exclusivos às *majors* e negociações de *royalties*, dando um poder muito grandes para as mesmas (LEWIS; GRAHAM; HARDAKER, 2005).

Com o advento da era digital, a música obteve uma melhora constante (na produção e distribuição), em todos seus veículos de mídia. Essa melhora se mostra como um fenômeno de ambos os lados da oferta e da demanda, e isso pode explicar o colapso de vendas, entrando

---

<sup>8</sup> Site: <<https://www.riaa.com/u-s-sales-database/>>.

<sup>9</sup> Evolução do monopólio, é o caso onde poucas empresas dominam o mercado em que atuam, detendo um grande poder de mercado, que geralmente é prejudicial ao consumidor.

novos produtos no mercado para substituir o que se havia instituído (AGUIAR; WALDFOGEL, 2016).

Nessa era digital, com custos menores na produção e distribuição de música, surgem mais gravadoras independentes, que produzem pra cada vez mais nichos específicos e perseguem custos cada vez menores. Essas reduções cada vez maiores nos custos de produção diminuem as barreiras à entrada que eram muito grandes até cerca de dez anos atrás, e dão a oportunidade de produtoras novas e ainda menores entrarem nesse mercado, com audiência e ganho também menores (BENNER; WALDFOGEL, 2016).

Em um estudo sobre o consumo de músicas em formatos digitais, Waldfogel (2010) constatou que ao longo da década passada, a distribuição legal de músicas em formato digital se tornou um pilar importante de acesso da indústria fonográfica, tendo como grande representante a *iTunes Music Store*. Entretanto, mesmo após alguns anos de lançamento da loja digital, a popularidade do compartilhamento ilegal de músicas ainda era alta, principalmente entre estudantes universitários, que compravam apenas uma parte de sua biblioteca de músicas, e o resto era obtido através da pirataria.

Entre os maiores serviços de *streaming* de músicas atualmente, o mais antigo é o *Deezer*, que surgiu em 2007, vindo de um projeto do seu fundador, Daniel Marhely, em 2006<sup>10</sup>. Provavelmente o surgimento só se deu a partir dessa época porque até um ou dois anos antes, o *streaming* não seria possível, já que as bandas de conexão à internet não permitiam esse carregamento rápido de mídia.

Apesar do declínio da receita de vendas, um ressurgimento da música ao vivo vem trazendo aumento nas expectativas de sobrevivência e crescimento da indústria fonográfica. Fazendo um paralelo com os serviços de *streaming*, é sugerido que os dois estejam trabalhando em conjunto em um dinamismo que evolua através dessa cooperação a caminho de sustentar a indústria da música e recuperar a perda em vendas (NAVEED; WATANABE; NEITTAANMÄKI, 2017).

### 2.1.5 Discriminação de Preços

Klein (2015) fez uma análise econômica da indústria da música, apontando o impacto negativo da pirataria nesse mercado. Os consumidores, quanto à pirataria, podem ser divididos

---

<sup>10</sup> Informação obtida no endereço eletrônico da plataforma: <[https://www.deezer.com/us/company/key\\_people](https://www.deezer.com/us/company/key_people)>.

em três grupos: os que sempre pagam por seu acesso às músicas, os que pagam dependendo do preço (às vezes baixam ilegalmente) e os que sempre baixam ilegalmente.

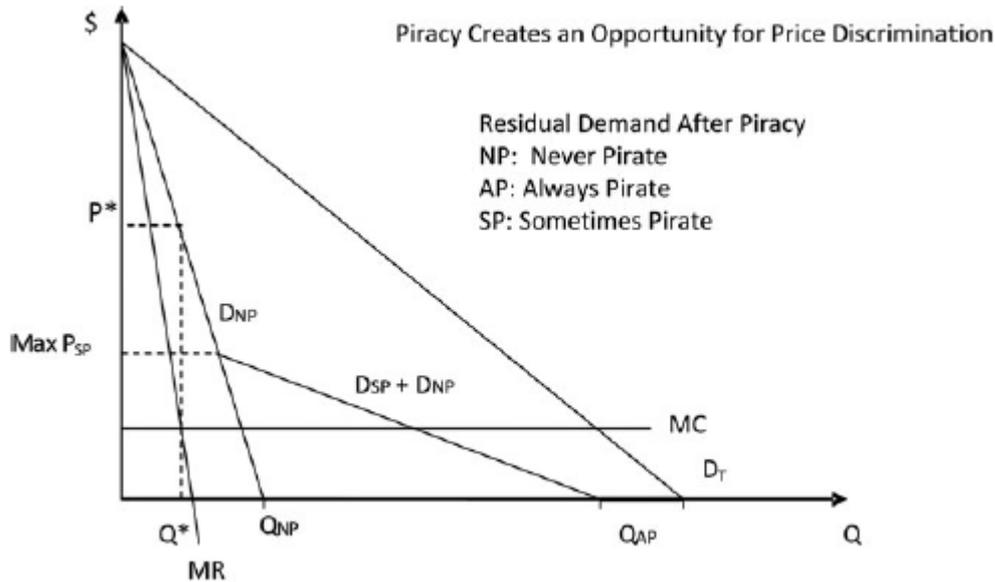


Figura 1 – Pirataria e Discriminação de Preços – Parte 1  
 Fonte: Klein (2015), p. 6

Na Figura 1, temos a quantidade demandada no eixo x e o preço no eixo y. MC representa o custo marginal, MR representa as receitas marginais,  $D_{NP}$  é a demanda de quem sempre acessa legalmente suas músicas e  $D_{SP}$  é a demanda de quem às vezes baixa músicas piratas. Como pode ser visto, a pirataria permite um caso de discriminação de preços, já que o preço máximo que cada tipo de consumidor está disposto a pagar é diferente.

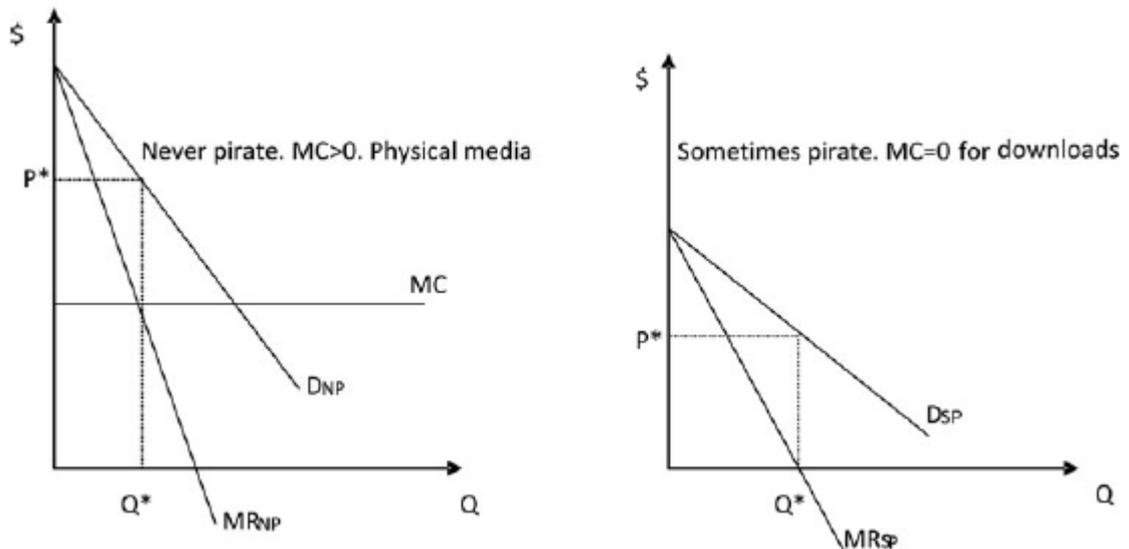


Figura 2 – Pirataria e Discriminação de Preços – Parte 2  
 Fonte: Klein (2015), p. 6

A Figura 2 mostra separadamente a demanda dos dois tipos de consumidores: para os que nunca pirateiam, a precificação é padrão, entretanto, para os que às vezes pirateiam, as vendas adicionais ficam acima do custo marginal, mas ainda abaixo do Max P<sub>SP</sub> — preço máximo que quem às vezes usa da pirataria está disposto a pagar (KLEIN, 2015).

Apesar de o mercado atual da indústria fonográfica apresentar muitas oportunidades de aplicação da discriminação de preços, Rayna, Darlington e Striukova (2014) apontaram que poucos sistemas de discriminação são regularmente utilizados (como *versioning*<sup>11</sup> e *freemium*<sup>12</sup>), além de que nenhum deles aplicava o caso de uma empresa cobrar a consumidores preços diferentes pelo mesmo produto ou serviço. O fato de ser incomum pode ser devido à convicção popular compartilhada até poucos anos atrás de que a discriminação de preços de primeiro grau<sup>13</sup> era simplesmente hipotética, por especulação teórica.

## 2.2 Revisão de Literatura

Losso (2008), concluiu em sua análise da crise da indústria fonográfica que, devido aos avanços tecnológicos, o consumidor de música passou a ter um papel mais ativo. E, como a indústria fonográfica demorou a aparecer no meio digital, a pirataria se espalhou na *internet*, devido à falta de fiscalização dos direitos autorais.

Porém, Castro (2006), demonstrou que há maneiras de reverter a situação, usando o acesso gratuito de maneira positiva (como, por exemplo, com utilização de anúncios). Assim o acesso se mostra mais atrativo e pode não ser apenas o “vilão” da indústria fonográfica. Entretanto é necessário que sempre haja uma manutenção nas leis vigentes quanto aos direitos autorais de reprodução das músicas.

De acordo com Preston e Rogers (2011), a evolução da indústria fonográfica cria novos nichos de mercado ligando cada vez mais plataformas digitais e redes sociais. Com dados qualitativos obtidos primariamente de pessoas envolvidas em projetos da indústria musical, os autores questionam a ideia de que a digitalização do mercado da música acaba por provocar um declínio no poder do mesmo e afirmam que, com a criação desses novos modelos de mercado

---

<sup>11</sup> Modelo de discriminação de preços onde são disponibilizadas várias versões de um produto ou serviço, da mais à menos completa, com preços diferenciados para cada uma.

<sup>12</sup> Modelo de discriminação de preços em que o produto ou serviço é gratuito, mas há uma versão paga que oferece mais funções ou recursos.

<sup>13</sup> Tipo de discriminação de preços que se baseia em vender os produtos ou serviços ao preço máximo que o consumidor se dispõe a pagar (PINDYCK; RUBINFELD, 2006).

permite que os detentores de direitos autorais possam gerar receita de uma maior variedade de ramificações da indústria.

Em 2013, a indústria fonográfica teve grandes saltos evolutivos, com grande integração com redes sociais. *Facebook* e *Twitter* passaram a incorporar a música na experiência de seus usuários, além dos rumores de um serviço de *streaming* sustentado pela *Apple* – o que viria a ser o *Apple Music* no ano seguinte (STRATEGIC... 2013).

Em uma análise histórica da ascensão e queda dos ganhos da indústria fonográfica, Araújo e Santos (2017) afirmam que o momento de maior mudança no mercado da música foi na década de 1970, quando a fita cassete mostrou sua popularidade, e a apreciação da música se tornou mais portátil. Entretanto, a indústria parece funcionar em um ciclo de destruição criativa, apenas mudando as plataformas de tempos em tempos, com uma padronização de plataformas estática.

Borja, Dieringer e Daw (2015) analisaram o efeito dos serviços de *streaming* de músicas sobre a pirataria entre estudantes universitários, relacionando leis de proteção e consumo dos jovens. Foram coletados dados de pesquisa entre 197 estudantes (sendo 99 homens e 98 mulheres) da Universidade do Sul da Flórida, com perguntas sobre o uso de pirataria ou de serviços de *streaming* no geral (música, filmes etc).

Entre os estudantes, a maioria já havia usado ou ainda usava de pirataria, principalmente os que usam os serviços de *streaming*, já que são adeptos do acesso à forma digital das músicas. Logo, a indústria fonográfica não poderia depender apenas desses serviços para reverter a situação da pirataria e sim usar isso como uma das ferramentas que colaborariam com a recuperação dos ganhos das gravadoras e artistas que, com o crime de distribuição ilegal de músicas, foram muito prejudicados (BORJA; DIERINGER; DAW, 2015).

Considerando que no trabalho de Borja, Dieringer e Daw (2015) a coleta de dados foi feita entre estudantes universitários, a situação generalizada atual possivelmente é semelhante, já que normalmente pessoas mais jovens tendem a aderir ao uso de novas tecnologias mais facilmente, principalmente relacionados à *internet*. Por isso, a atenção de ações de combate à pirataria deve focar em jovens consumidores, se tratando de leis e atos da indústria fonográfica.

Em uma pesquisa usando dados de mais de 44.000 consumidores de 10 diferentes países (6 da Europa, 2 da América do Norte, 1 da Ásia e 1 da Oceania) feita em 2010, Bustinza et al. (2013) trouxe uma análise empírica, constatando que a pirataria digital se mostrou um problema comum em escala global, já que cerca de 28,2% da população se envolve no compartilhamento ilegal. Entretanto, não se pode comprovar que o único fator responsável pela crise na indústria

fonográfica é a pirataria, pois a estrutura desse mercado mudou drasticamente, desde que a distribuição de música passou a funcionar mais como um serviço do que como um produto, como nos modelos de mercado de *streaming* de músicas e de lojas digitais, como *iTunes* – pagamento por mensalidade e o pagamento por cada faixa comprada, respectivamente.

Em seu estudo sobre a remoção de conteúdo do *YouTube* em 2009 por parte da *Warner Music* (maior gravadora dos EUA), Hiller (2016), com dados de vendas da gravadora, demonstrou que, no período em que os vídeos ficaram fora da plataforma, o volume de vendas foi significativamente reduzido em comparação com intervalos anteriores. Com isso, a conclusão é de que o motivo que fez a *Warner* colocar novamente seus vídeos no *YouTube* é que as visualizações na plataforma alavancavam as vendas da gravadora.

Thomes (2013), propõe, baseado na teoria dos jogos, um modelo de serviços de *streaming* onde há dois tipos de serviços oferecidos ao consumidor por um monopolista, o primeiro é gratuito e financiado por anúncios, tendo uma baixa qualidade, o segundo é pago e oferece serviço de alta qualidade. O jogo ocorre em três estágios: no primeiro o monopolista determina a taxa de anúncio, no segundo as anunciantes definem o quanto de espaço de anúncio vão adquirir e, no terceiro, os usuários definem qual método de consumo escolherão, de acordo com suas preferências.

No modelo, assim como no mercado de *streaming* funcional existente, há também a influência da pirataria, que mostra o compartilhamento ilegal por P2P como uma terceira opção de escolha aos consumidores desse meio. O modelo inclui na escolha do compartilhamento ilegal o risco de pagarem multas pela pirataria (que não é alto), como peso na preferência do consumidor. Com isso, o monopolista entregaria a máxima qualidade possível para o serviço grátis, para atrair as empresas anunciantes e também combater a pirataria digital, já que influencia negativamente seu próprio benefício (THOMES, 2013).

Aguiar e Waldfogel (2015), fizeram uma análise sobre o estímulo (ou desestímulo) dos serviços de *streaming* sobre as vendas de música. Através de uma análise detalhada de preços, foi indicado que os consumidores gastam menos com plataformas de *streaming*, já que o download de lojas é um serviço *a la carte*, onde são feitas mais operações de músicas individuais, encarecendo o preço final de consumo, atraindo uma migração para os serviços. É concluído, parcialmente, que os serviços de *streaming* não trazem nem um benefício nem um malefício muito expressivo para a indústria fonográfica, mas ao menos desestimula o uso da pirataria de mídia sonora.

Kischinhevsky, Vicente e De Marchi (2015) fizeram um estudo sobre os serviços de *streaming* de músicas – apontado pelos autores como uma nova etapa de destruição criativa da indústria fonográfica – e como eles afetam o mercado de mídias sonoras. Em uma abordagem socioeconômica sobre a utilização do serviço, é mostrado que a tecnologia detém boa parte do mercado, e mostra que, para gerar volume considerável de receita, os detentores dos direitos autorais das músicas dependem de uma altíssima quantidade de reproduções. O sucesso desse veículo de mídia é mostrado pelo uso do sistema P2P (sistema onde todos os computadores são clientes e servidores), preços de adesão atrativos, além de um meio gratuito também do serviço, com uso mais limitado e anúncios publicitários, que chamam a atenção.

Gomes, Corrêa e Pessôa (2016) entrevistaram 16 indivíduos, e com isso mostraram que as pessoas das gerações X (nascidos do início dos anos 1960 até o final dos anos 1970) e Y<sup>14</sup> (nascidos do início da década 1980 até meados da década 1990) demonstram grande interesse pela mídia digital, por meio de *downloads* pagos e serviços de *streaming*, principalmente a geração Y, que se mostra mais disposta a pagar pelos serviços, enquanto alguns da geração X preferem o uso da mídia física. Alguns dos entrevistados disseram enxergar a *internet* como um instrumento de divulgação, logo a pirataria digital não seria essencialmente prejudicial, já que poderia fazer com que os artistas conseguissem mais público em seus concertos.

Em seu estudo sobre a consolidação das plataformas de *streaming*, Araújo e Oliveira (2014) buscaram demonstrar a experiência proporcionada por essa nova forma de interação entre os artistas e o público, em especial o *Spotify*. Foram estudadas as formas de indicação de consumo por gênero musical, além da transição do *download* de mídia sonora para o *streaming*, concluindo que o principal fator de sucesso da plataforma é a lógica de classificação e indicação de músicas do sistema, abrindo também uma interação entre os ouvintes.

Em uma análise de interação e influência do uso das redes sociais sobre o consumo de serviços de *streaming*, Nunes (2015) usou uma adaptação do modelo de Estímulo-Organismo-Resposta, de Mehrabian e Russel (1974), sendo os organismos de estímulo os fatores individuais, atividade da indústria em questão, uso e interação de redes sociais e características e funcionalidades das plataformas de *streaming*, que mostravam o quanto influenciariam o organismo (consumidor) a utilizar da resposta (plataformas de *streaming*), além de regressões sobre os dados de consumo. O autor chegou à conclusão de que nem sempre os artistas criam essa ponte com os consumidores através das redes sociais (já que serviços de *streaming*, como

---

<sup>14</sup> A Geração X inclui os nascidos aproximadamente do início dos anos 1960 até o final dos anos 1970, enquanto a geração Y inclui os nascidos do início da década de 1980 até meados da década de 1990.

*Spotify* ou *YouTube* acabam sendo a forma mais viável de estabelecer essa ligação entre consumidores e artistas) mas alguns fatores, como o compartilhamento de conteúdo, instigam os usuários a consumir o serviço.

Cesareo e Pastore (2014), em um estudo sobre o comportamento dos consumidores quanto ao acesso a serviços de *streaming* com subscrições pagas, coletaram dados de mais de 500 consumidores, através de questionários sobre os interesses quanto ao consumo de mídia musical. Foi encontrada uma relação negativa entre o interesse de assinatura de subscrições pagas e o uso de pirataria, indicando que mesmo com assinaturas pagas serviços de *streaming* disponíveis a preços baixos, há um grupo de consumidores, principalmente entre estudantes.

Em seu trabalho, Borja e Dieringer (2016) procuraram demonstrar se os serviços de *streaming* agem como substitutos da pirataria ou se acabam funcionando como uma espécie de gatilho, onde os usuários não assinantes dos serviços deles para conhecer as músicas e depois as baixam ilegalmente. Neste estudo foram aplicados formulários para 1052 estudantes de duas universidades no sul da Flórida, questionando renda, uso de serviços de *streaming* e uso da pirataria, com os resultados, concluíram que, mesmo com o alto uso de pirataria, poucos estudantes fizeram uma ligação entre as duas coisas.

Wlömert e Papies (2015) analisaram o risco de canibalização<sup>15</sup> por parte dos serviços de *streaming* que dependem de taxa de inscrição ou anúncios (ex.: *Spotify*) contra outros canais de distribuição (compra digital por *download* ou CDs) através de um estudo da estrutura desses serviços. Concluíram que os consumidores em maioria preferem deixar de comprar músicas separadamente para assinar os serviços (onde ocorre a canibalização), que geralmente saem mais baratos.

Em adversidade ao proposto por Wlömert e Papies (2015) de que é possível que haja uma canibalização por parte dos serviços de *streaming*, Lee et al. (2016) mostra em sua análise empírica sobre o assunto que o efeito desses serviços é positivo para a lucratividade da indústria. Os dados utilizados no trabalho se referiam às vendas na Coreia do Sul, com observações a partir de março de 2011 até julho de 2013.

Apesar de algumas coisas serem semelhantes entre lojas digitais de músicas e plataformas de *streaming*, como grandes bibliotecas que normalmente incluem todos os artistas relevantes, nas lojas os consumidores baixam e pagam separadamente, enquanto no *streaming*,

---

<sup>15</sup> Risco de os serviços de *streaming*, ao invés de somarem com as outras plataformas na receita geral da indústria, apenas tomar a sua parcela do mercado, assim destruindo as outras plataformas já estabelecidas, podendo gerar um efeito negativo na receita total.

o pagamento é único para ter acesso à biblioteca completa. O que talvez dê uma sensação a mais de liberdade, como se a música fosse de acesso gratuito. Esse fator pode explicar a preferência de vários consumidores por esse veículo de mídia sonora (TREFZGER *et al*, 2015).

Em uma comparação entre os mercados de streaming de músicas estadunidense e sul-coreano, Kim, Nam e Ryu (2017) constataram que a Coreia do Sul já terminou a transição do mercado de músicas para os serviços de *streaming*, com várias plataformas únicas, muitas com parcerias firmadas com empresas de serviço móvel, como o caso das plataformas *Melon*, *Genie* e *M.net*, que possuem cooperação com SKT, KT e LG, respectivamente. Diferentemente, os Estados Unidos se encontram ainda em um processo de transição, com parte considerável da receita da indústria dependente de vendas por *downloads*.

A pioneira estadunidense na venda em formatos digitais *Pandora* vem tendo problemas com lucratividade, assim como o *Tidal*, que não possui a quantia esperada de consumidores. As principais plataformas de origem estadunidense atualmente são a *Apple Music* e o *YouTube Red* (que dá acesso ao *streaming* do *Youtube* e da *Google Play Music*), além disso, a sueca *Spotify* representa a maior parte dos ganhos do país com essas plataformas, mesmo sendo de origem estrangeira (KIM; NAM; RYU, 2017).

A *Recording Industry Association of America* (RIAA)<sup>16</sup> coleta dados de vendas da indústria fonográfica nos Estados Unidos desde 1973, divididos por plataforma, em valores nominais ou reais, além do volume de vendas por unidade, como pode ser visto nas Figuras 3 e 4. É possível ver as substituições das plataformas ao longo dos anos, como movimentos cíclicos, além da queda substantiva após 1999 (ano de criação do *Napster*, ferramenta de compartilhamento de mídia por P2P).

Na Figura 3, pode ser visto que, nos anos onde as vendas digitais dominaram o mercado fonográfico estadunidense, o volume de vendas individuais se mostrou maior. Isso ocorre porque, nesse modelo de mercado, é mais comum a compra de *singles* (músicas individuais) do que álbuns completos.

---

<sup>16</sup> Site: <<https://www.riaa.com/>>.

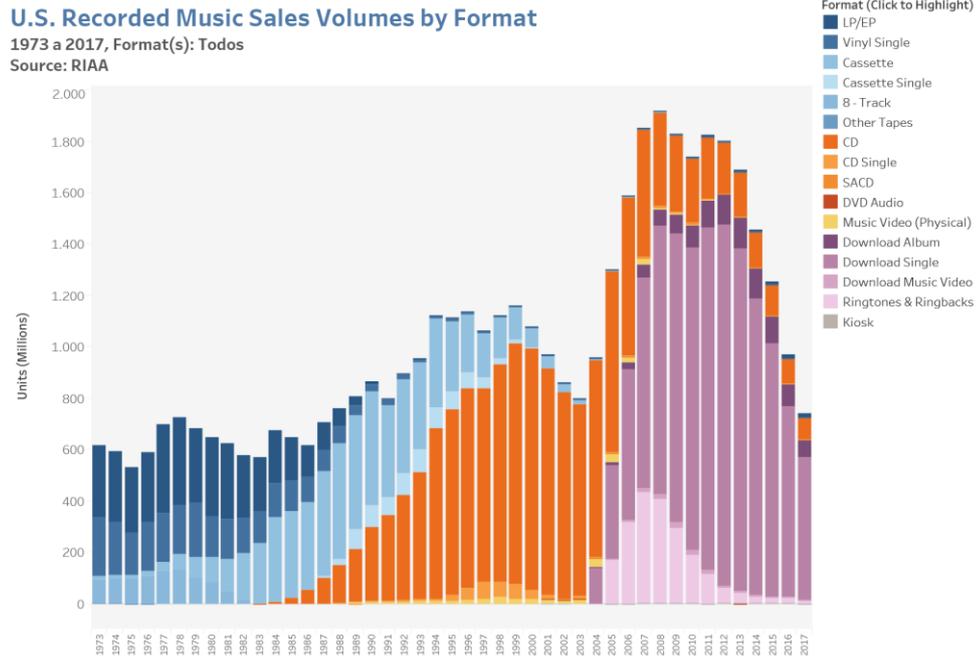


Figura 3 – Volume de Vendas – por Unidade – de Músicas nos EUA por Formato 1973-2017  
 Fonte: RIAA (2018)

Com a era do *streaming*, o volume de vendas individuais voltou a cair, já que nos serviços de *streaming* não se vendem as músicas, e sim o acesso às mesmas.

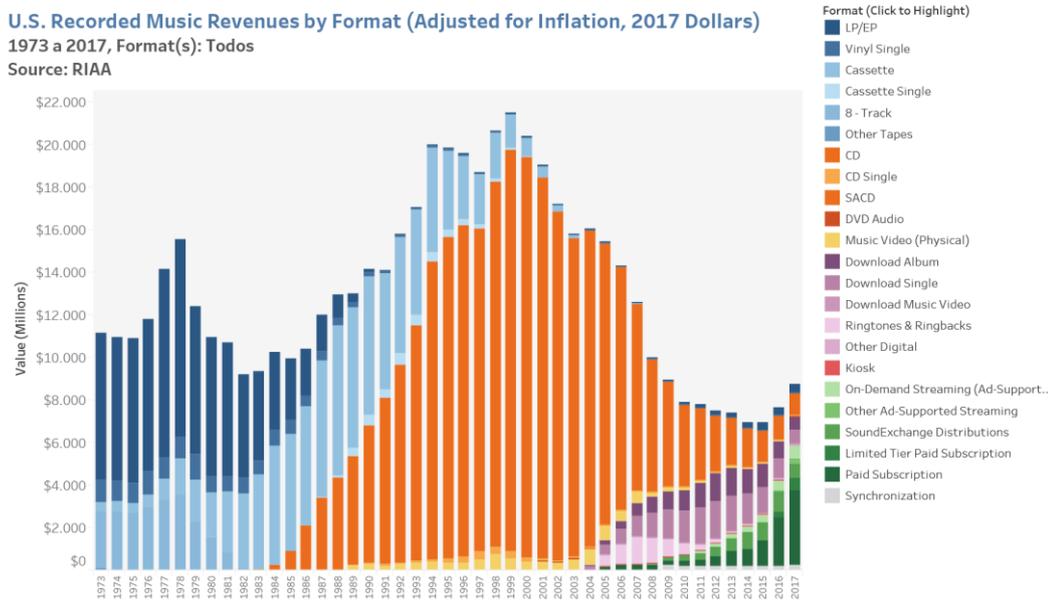


Figura 4 – Vendas de Gravações de Músicas nos EUA em Milhões de Dólares por Formato 1973-2017 (Ajustadas à Inflação com Base no Dólar de 2017)  
 Fonte: RIAA (2018)

Como visto na Figura 4, após 1999 há uma substancial queda nas receitas da indústria fonográfica estadunidense, ano após ano, e uma substituição da plataforma principal do

mercado de CD para vendas em plataformas digitais, e depois disso para os serviços de *streaming*.

O presente trabalho, diferentemente dos anteriores, trabalhará com dados totais de venda dos Estados Unidos, tentando explicar os choques na receita ao longo de vários anos, mais especificamente nos casos da pirataria digital e do surgimento das plataformas de *streaming* de músicas.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Área de Estudo

A área considerada para o estudo é a indústria fonográfica (produção e consumo) dos Estados Unidos. Essa escolha se deve ao alto volume de vendas e consistência na coleta dos dados.

#### 3.2 Dados Utilizados

Para análise dos impactos nos ganhos da indústria fonográfica causados pelo uso dos serviços de *streaming* de música serão utilizados dados da RIAA<sup>17</sup>.

Os dados foram obtidos através de pesquisa documental. Os mesmos apresentam receita de vendas de gravadoras dos Estados Unidos ajustados à inflação – dólar de 2017 – divididos por plataforma de consumo em séries de tempo de 1973 a 2017.

Também foram coletados alguns dados Macroeconômicos – como Produto Interno Bruto (PIB) e população – dos Estados Unidos disponibilizados pelo Banco Mundial<sup>18</sup>, em séries de tempo de 1960 a 2017.

#### 3.3 Método

Com os dados obtidos será primeiramente realizada uma análise descritiva dos gráficos das receitas da indústria fonográfica com e sem os serviços de *streaming*, levantando dados importantes para o tema proposto.

---

<sup>17</sup> Dados de volume de venda contidos no *site* da RIAA <<https://www.riaa.com/u-s-sales-database/>>.

<sup>18</sup> *Site*: <<https://www.worldbank.org/>>.

Na sequência serão utilizados modelos econométricos com as séries de tempo para verificar estatisticamente a influência das variáveis relacionadas à pirataria e ao *streaming* sobre a receita do mercado.

O trabalho utilizará exclusivamente dados obtidos através da *internet*, além de não serem dados nacionais, devido à dificuldade da obtenção de dados semelhantes relativos ao território nacional.

A partir dos resultados obtidos, será possível analisar se os impactos dos serviços de *streaming* na receita da indústria fonográfica estadunidense são positivos ou negativos e discutir os prós e contras dessas plataformas.

### 3.4 Modelo de Regressão Múltipla

Como se trata de um modelo em que muitos fatores podem afetar a variável dependente (variação da receita do mercado de música nos EUA), além de sua oscilação ser muito expressiva ao longo dos anos, é necessário incluir algumas variáveis explicativas na regressão múltipla, que possibilite entender quais fatores afetam  $y$ . Na maioria dos casos é necessário que se inclua várias variáveis explicativas, pois é difícil um modelo ser válido com apenas uma (WOOLDRIDGE, 2013, p 67; HILL; JUDGE; GRIFFITHS, 2010, p 167).

Para explicar as oscilações mais bruscas na variável dependente, é essencial que sejam colocadas variáveis qualitativas, expressas como variáveis *dummy* (ou binárias), já que são casos onde não há como expressar quantitativamente. Essas variáveis explicativas podem apresentar 2 valores: 0, representando uma resposta negativa ao proposto na variável e 1, representando uma resposta positiva. A interpretação dessas variáveis se mostra diferente das variáveis quantitativas (WOOLDRIDGE, 2013, p 210; HILL; JUDGE; GRIFFITHS, 2010, p 230).

A equação formada para representar o modelo é a seguinte:

$$y = \beta_0 + \delta_1 d_1 + \delta_2 d_2 + \delta_3 d_3 + \delta_4 d_4 + \beta_1 x_1 + \beta_2 \Delta x_2 + \delta_5 d_5 + \gamma_1 (d_5 x_2) + u \quad (1)$$

Em que:

$y$ : variável dependente;

$\beta_0$ : intercepto;

$\delta_n$ : coeficiente das variáveis *dummy*;

$\beta_n$ : coeficiente das variáveis quantitativas;

$\gamma_1$ : coeficiente da variável combinada;

$d_n$ : variáveis *dummy*;

$x_n$ : variáveis quantitativas;

$u$ : termo de erro.

### 3.5 Variáveis do Modelo

Com a finalidade de explicar a oscilação na receita de vendas na indústria fonográfica dos EUA, serão utilizadas as seguintes variáveis representadas no Quadro 1. Todas as variáveis estão em séries de tempo, obtidas anualmente, no período de 1974 a 2017.

Variável	Denominação	Descrição
Variação da Receita	$y$	Taxa percentual da variação anual das receitas totais da indústria fonográfica nos Estados Unidos, dados da RIAA.
<i>Dummy</i> Pirataria	$d_1$	Variável binária que representa o choque da pirataria digital, contando a partir de 2000, ano seguinte à criação do <i>Napster</i> .
<i>Dummy Streaming</i>	$d_2$	Variável binária que representa o choque dos serviços de <i>streaming</i> , contando a partir de 2005, primeiro ano onde os valores desse mercado são significativos na receita.
<i>Dummy</i> da Crise do Crédito	$d_3$	Variável binária que representa a crise da bolha do crédito imobiliário nos Estados Unidos, contando os anos de 2008 e 2009, anos onde houve recessão.
<i>Dummy</i> CD	$d_4$	Variável binária que representa o choque dos CDs, contando a partir de 1983, primeiro ano onde houve receita advinda desse tipo de plataforma na indústria fonográfica dos EUA.
Variação do PIB <i>per capita</i>	$x_1$	Taxa percentual da variação anual do PIB <i>per capita</i> dos Estados Unidos, obtido da razão entre o PIB real e a população do país, a partir de dados coletados pelo Banco Mundial. Essa variável é uma <i>Proxy</i> <sup>19</sup> , que representa o poder de compra dos cidadãos ao longo dos anos.
Variação da Receita do <i>Streaming</i>	$x_2$	Taxa percentual da variação anual das receitas advindas dos serviços de <i>streaming</i> na indústria fonográfica nos Estados Unidos, dados da RIAA.
<i>Dummy</i> da Recuperação das Vendas	$d_5$	Variável binária que representa a recuperação na receita pela indústria fonográfica depois da queda contínua após a pirataria digital, contando a partir de 2015, primeiro ano com crescimento positivo depois de 2000.
Crescimento Explosivo do <i>Streaming</i>	$d_5x_2$	Variável combinada entre a <i>dummy</i> de recuperação e a receita advinda do <i>streaming</i> , que representa os anos de crescimento altamente significativo nas receitas dos serviços de <i>streaming</i> , que coincide com os anos de recuperação no crescimento pós pirataria. É composta pela taxa de variação dos serviços de <i>streaming</i> , porém, apenas a partir de 2015.

**Quadro 1 – Variáveis Contidas no Modelo**

Fonte: Elaborado pelo autor a partir das fontes de dados consultadas.

<sup>19</sup> Variável utilizada a fim de representar algum dado importante não disponível, por ter uma composição semelhante.

As séries de tempo correspondentes às variáveis dependente e explicativas (não binárias) são indicadas nas Figuras de 5 a 7. A receita total ( $y$ ) é ilustrada na figura 5.

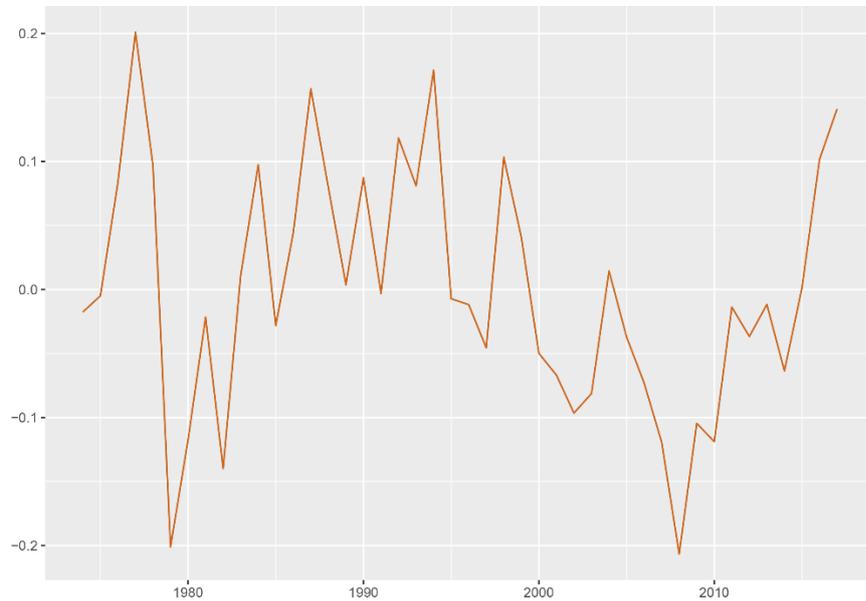


Figura 5 – Variação Percentual da Receita Total da Indústria Fonográfica dos EUA – Valores Anuais (1974-2017)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir das fontes de dados consultadas.

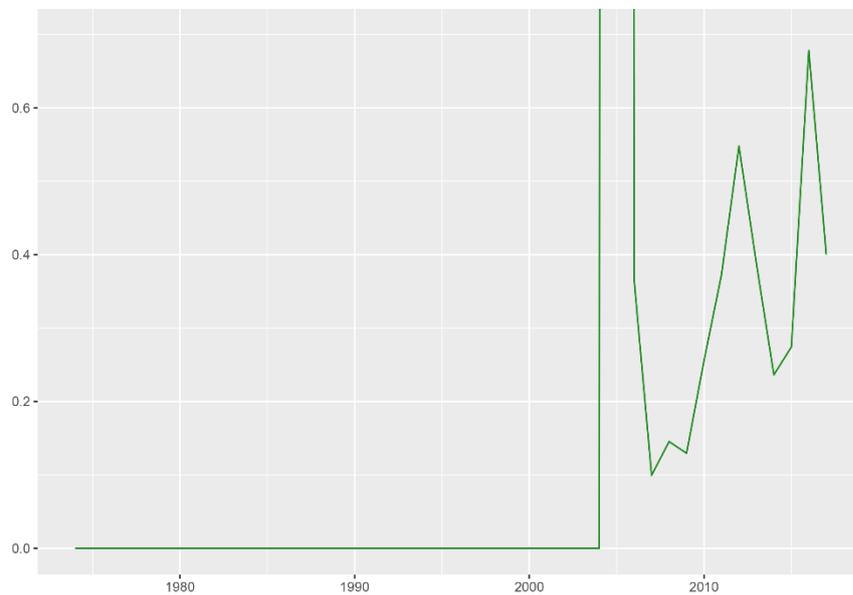


Figura 6 – Variação Percentual da Receita de Serviços de *Streaming* da Indústria Fonográfica dos EUA – Valores Anuais (1974-2017)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir das fontes de dados consultadas.

Nota: A variação para o ano de 2005 foi de mais de 2200%, por isso foram estabelecidos limites verticais no gráfico.

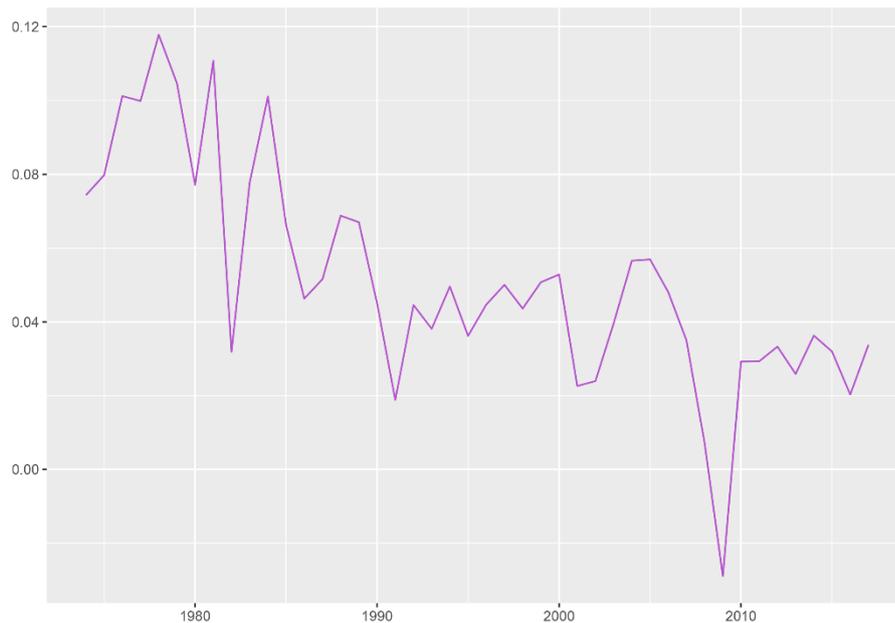


Figura 7 – Variação Percentual do PIB *per capita* Real dos EUA – Valores Anuais (1974-2017)  
 Fonte: Elaborado pelo autor a partir das fontes de dados consultadas.

As variáveis explicativas da variação do *streaming* ( $x_2$ ) e da variação do PIB *per capita* ( $x_1$ ) são indicadas nas Figuras 6 e 7, respectivamente.

### 3.6 Testes de Heteroscedasticidade e Autocorrelação

Após a estimação do modelo, para garantir a consistência da regressão, é necessário verificar o comportamento dos resíduos do mesmo para garantir que não haja viés no modelo estimado. Para isso serão feitos testes de heteroscedasticidade e autocorrelação dos resíduos. A heteroscedasticidade é quando os resíduos não possuem variância constante (não são homoscedásticos), enquanto a autocorrelação é quando os erros se correlacionam (WOOLDRIDGE, 2013, p 382).

#### 3.6.1 Teste de Durbin-Watson

O Teste de Durbin-Watson (DW) é uma estatística teste baseada nos resíduos do MQO<sup>20</sup> para verificar a correlação serial de um AR(1)<sup>21</sup> (WOOLDRIDGE, 2013, p. 389).

O cálculo da estatística se dá da seguinte forma:

<sup>20</sup> Método dos Mínimos Quadrados Ordinários.

<sup>21</sup> Modelo Auto-Regressivo de ordem 1.

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^n (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n \hat{u}_t^2} \quad (2)$$

Ou (2) pode se relacionar da seguinte maneira:

$$DW \approx 2(1 - \hat{\rho}) \quad (3)$$

No caso (3),  $\hat{\rho}$  é a correlação linear a relação não é exata pelo fato de  $\hat{\rho}$  apresentar  $\sum_{t=2}^n \hat{u}_{t-1}^2$  em seu denominador, mas já indica que, no modelo proposto por Durbin e Watson (1950), com uma alta correlação linear, o DW se distanciará de 2, indicando a autocorrelação serial dos resíduos, necessitando de correção (WOOLDRIDGE, 2013, p. 389).

### 3.6.2 Teste de Breusch-Pagan

O teste de Breusch-Pagan da heteroscedasticidade (teste BP) é uma versão LM<sup>22</sup> dos testes de heteroscedasticidade dos testes prévios para verificar a distribuição dos resíduos. A forma de Breusch e Pagan (1979) é preferível pois disponibiliza maior leque de aplicações (WOOLDRIDGE, 2013, p. 256)

Supondo o seguinte modelo:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + u \quad (4)$$

Primeiro o modelo (4) é estimado como um MQO, e os quadrados dos resíduos ( $\hat{u}^2$ ) são guardados. Depois a seguinte equação é estimada (onde se guarda o  $R_{\hat{u}^2}^2$ ):

$$\hat{u}^2 = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \dots + \varepsilon \quad (5)$$

Em que:

$\alpha_n$ : novos interceptos;

$\hat{u}^2$ : quadrados dos resíduos de (4);

$\varepsilon$ : novo termo de erro.

Com o  $R_{\hat{u}^2}^2$  de (5), constrói-se a estatística F ou LM e o p-valor é calculado. Se o p-valor for abaixo do nível de significância selecionado, é rejeitada a hipótese nula de

---

<sup>22</sup> Multiplicador de Lagrange.

homoscedasticidade, e medidas de correção devem ser utilizadas (WOOLDRIDGE, 2013, p. 255-257).

### 3.7 Correção da Autocorrelação dos Resíduos

De acordo com o teste de Durbin-Watson, o modelo mostra autocorrelação serial dos resíduos, então é necessário ajustar a regressão utilizando estimadores na regressão.

Para isso, foram utilizados os estimadores de regressão Prais-Winsten e Huber/White/sandwich no *software* estatístico Stata, com o intuito de corrigir os erros padrão e reduzir a correlação entre os resíduos, melhorando a estatística DW.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Análise Descritiva dos Gráficos

#### 4.1.1 Movimento da receita da indústria fonográfica ao longo dos anos

De acordo com o exposto na Figura 8, as gravadoras dos EUA mostraram um grande declínio nas vendas depois de 1999 (ano de fundação do *Napster*, programa de serviço *peer-to-peer* utilizado amplamente para compartilhamento ilegal de músicas), principalmente de CDs físicos, que foram por muito tempo a maior fonte de renda da indústria.

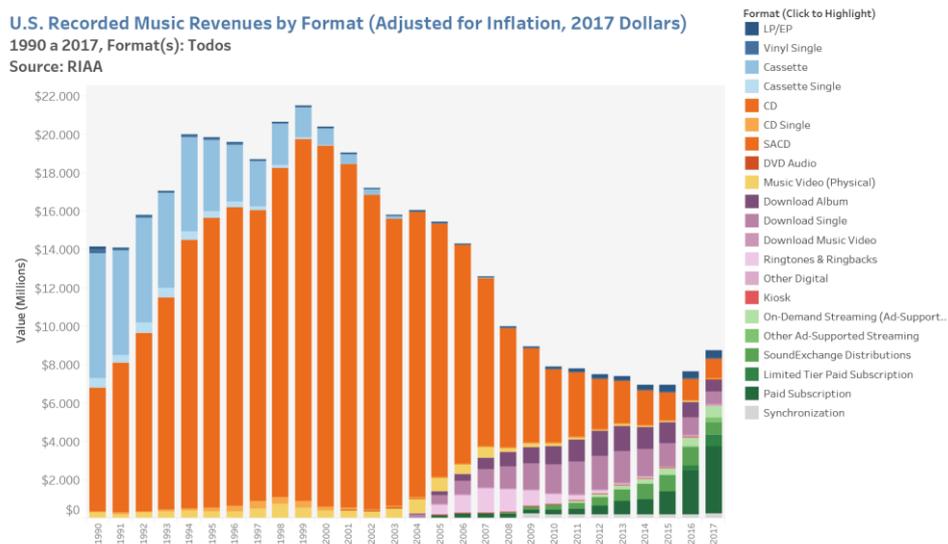


Figura 8 – Vendas de Gravações de Músicas nos EUA em Milhões de Dólares por Formato 1990-2017 (Ajustadas à Inflação com Base no Dólar de 2017)

Fonte: RIAA (2018)

Em contrapartida, as vendas por *download* digital cresceram em uma proporção considerável a partir de 2004 até 2012/2013, tendo uma mudança de *ringtones*<sup>23</sup> para *downloads* de álbuns e singles depois de 2007, ano de lançamento do primeiro *iPhone*, marco importante para a indústria de telefonia móvel.

Após 2012 a receita advinda de vendas digitais mostra uma expressiva redução. A partir disso, as vendas por serviços de *streaming* começaram a ter relevância na receita total das gravadoras por volta de 2013 a 2014, além de apresentar um crescimento extremamente expressivo a cada ano. Com isso, o volume de vendas passou a crescer novamente a partir de 2015.

#### 4.1.2 Participação dos serviços de *streaming* nas vendas ao longo dos anos

Em 2005, primeiro ano com valor significativo de receita advinda de serviços de *streaming* da indústria fonográfica estadunidense, a grande maioria da receita vinha da venda de CDs, que desde 1991 ocupava a maior parcela do mercado, como pode ser visto na Figura 9.

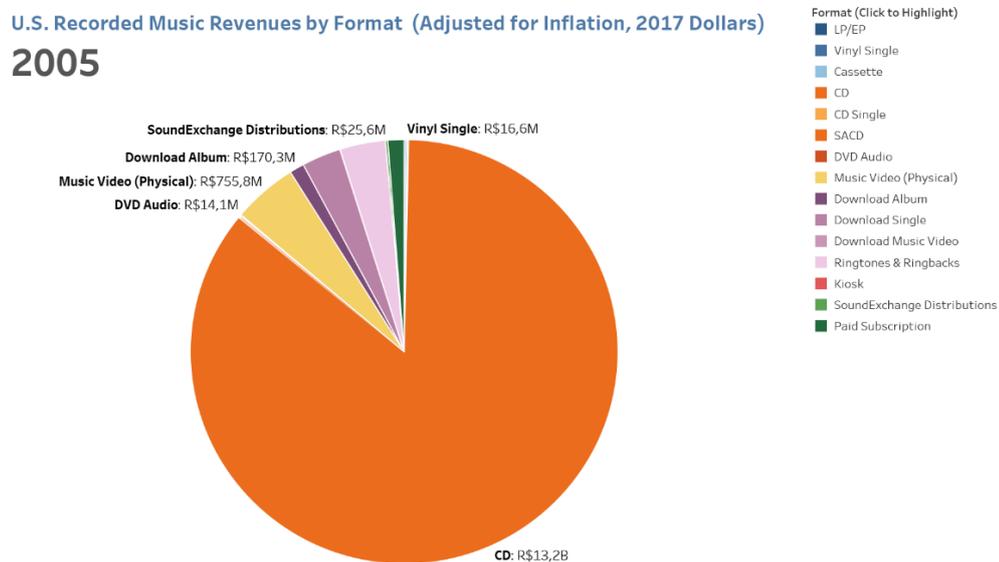


Figura 9 – Vendas de Gravações de músicas nos EUA em Milhões de Dólares por Formato (Ano único – 2005)  
Fonte: RIAA (2018)

De 2005 para 2008 houve uma ampla mudança no mercado, com uma boa parte das vendas de CDs perdendo espaço para as vendas em plataformas digitais, em especial *singles* e *ringtones*, de acordo com a Figura 10.

<sup>23</sup> Toques musicais de chamada.

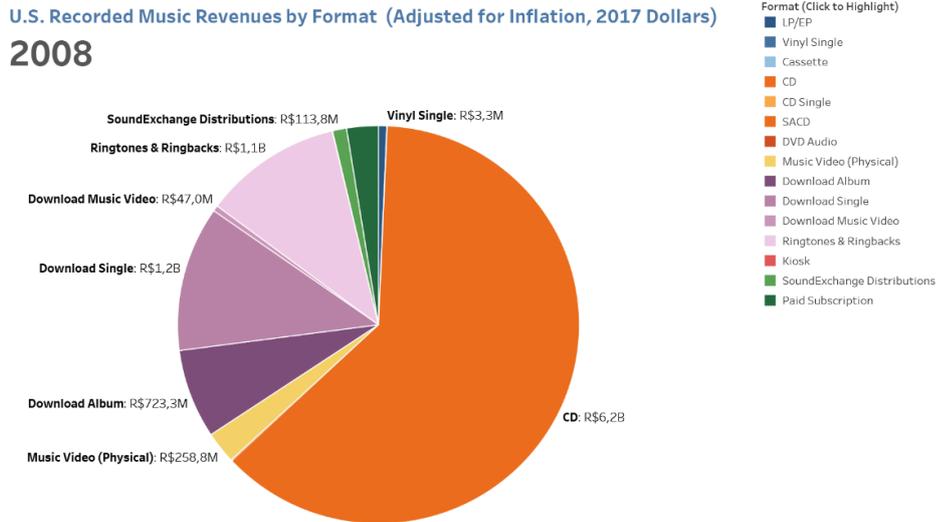


Figura 10 – Vendas de Gravações de músicas nos EUA em Milhões de Dólares por Formato (Ano único – 2008)  
 Fonte: RIAA (2018)

Até 2010, mais de 50% das vendas do mercado fonográfico nos EUA ainda era proveniente das vendas de CDs, tendo valores semelhantes com as vendas digitais apenas no ano seguinte.

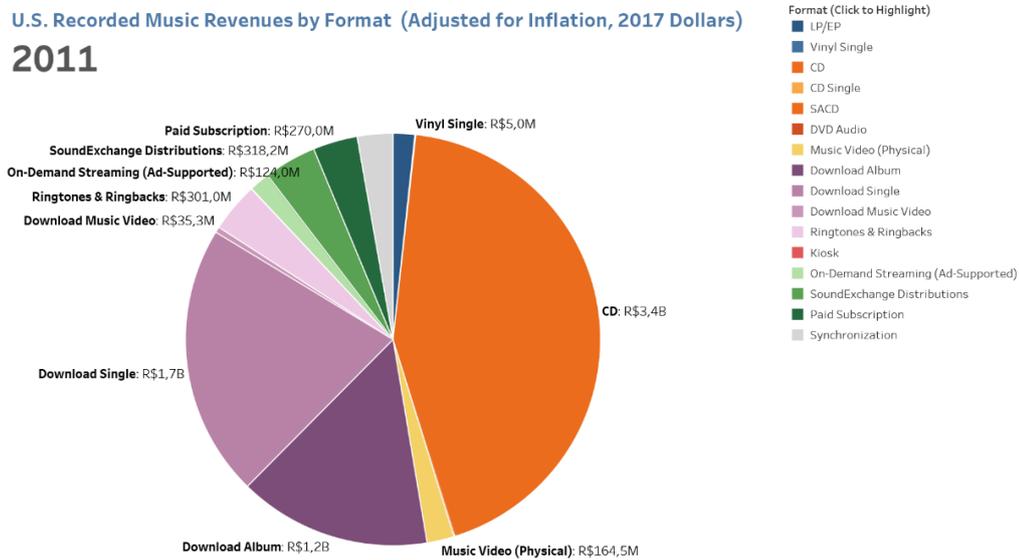


Figura 11 – Vendas de Gravações de músicas nos EUA em Milhões de Dólares por Formato (Ano único – 2011)  
 Fonte: RIAA (2018)

O movimento de expansão das vendas de música em formatos digitais se manteve para os anos seguintes, obtendo quase metade de toda a receita da indústria fonográfica em 2011, como exposto na Figura 11, e parcelas ainda maiores até 2013.

A partir de 2013, boa parte da receita total da indústria era decorrente das receitas de serviços de *streaming*, ocupando em 2014 cerca de um quarto das vendas totais.

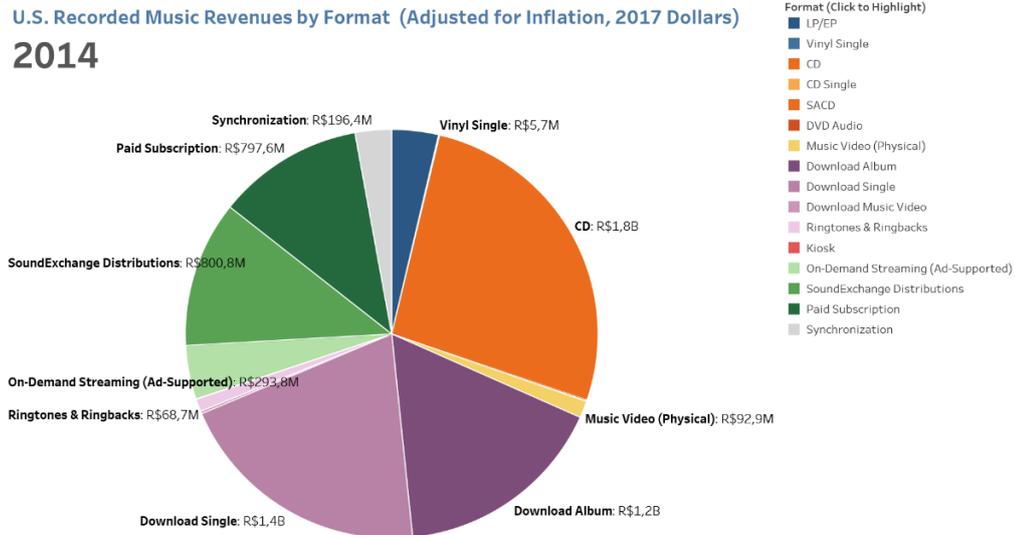


Figura 12 – Vendas de Gravações de músicas nos EUA em Milhões de Dólares por Formato (Ano único – 2014)  
Fonte: RIAA (2018)

De 2014 em diante, a variação das receitas de *streaming* passou a ter substanciais aumentos, adquirindo grande parcela da receita do mercado fonográfico – os ganhos totais do mercado voltaram a ter crescimento a partir de 2015.

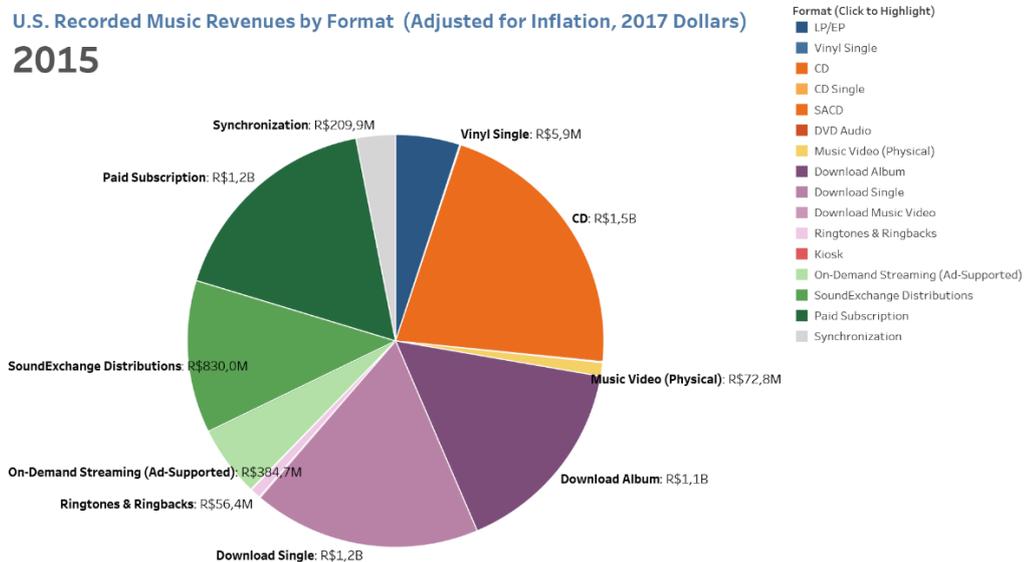


Figura 13 – Vendas de Gravações de músicas nos EUA em Milhões de Dólares por Formato (Ano único – 2015)  
Fonte: RIAA (2018)

De acordo com a Figura 14, apenas em 2016 os serviços de *streaming* tomaram a maior parte da receita da indústria fonográfica estadunidense, tendo elevações não apenas na participação relativa, como também no valor absoluto dos ganhos.

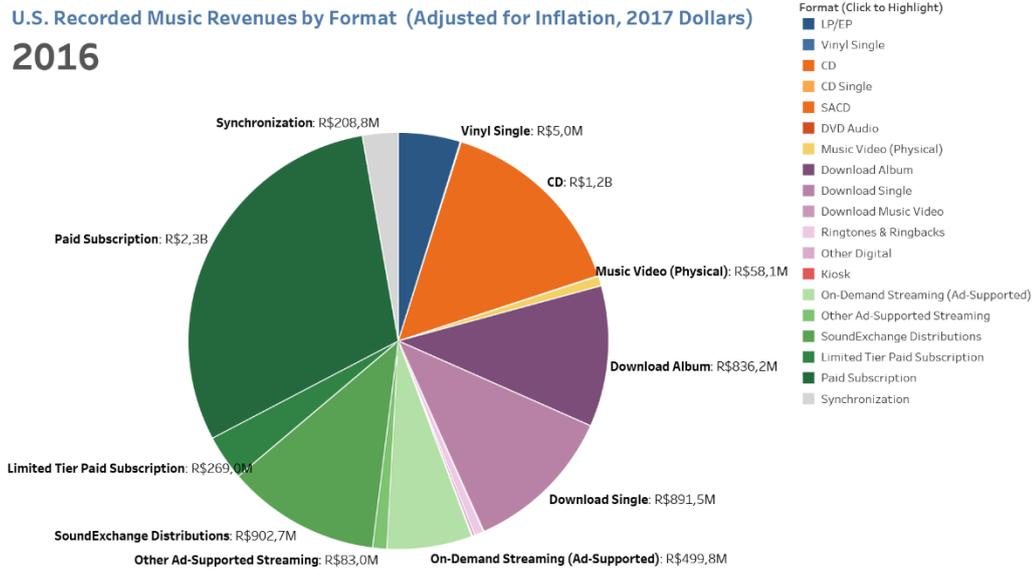


Figura 14 – Vendas de Gravações de músicas nos EUA em Milhões de Dólares por Formato (Ano único – 2016)  
Fonte: RIAA (2018)

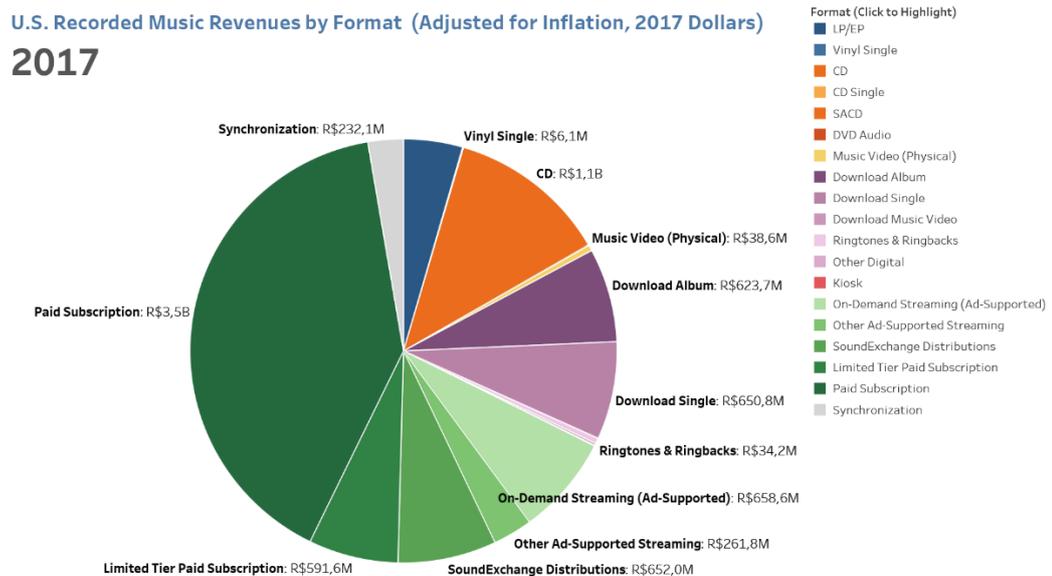


Figura 15 – Vendas de Gravações de músicas nos EUA em Milhões de Dólares por Formato (Ano único – 2017)  
Fonte: RIAA (2018)

Como exposto na Figura 15, os ganhos por serviços de *streaming* (todos em verde) representam, atualmente, uma grande parte da receita total, devido ao sucesso das plataformas, mesmo com baixa distribuição de *royalties* nesse segmento, com utilização em largas proporções. Analisando as vendas do último ano, é possível ver que as vendas por *streaming* representam 65% do volume total de vendas, indicando uma atual preferência dos clientes por esse método de consumo, que apresenta muitas facilidades para os mesmos.

### 4.1.3 Oscilação na receita por agrupamento de formatos

Analisando a Figura 16, é possível visualizar que as vendas de mídia física apresentaram uma queda constante e expressiva no período de 2004 a 2017, passando de quase 16 bilhões de dólares para menos de 2, porém com um aumento interessante nas mídias em vinil, provavelmente por conta de consumidores que colecionam esse tipo de mídia.

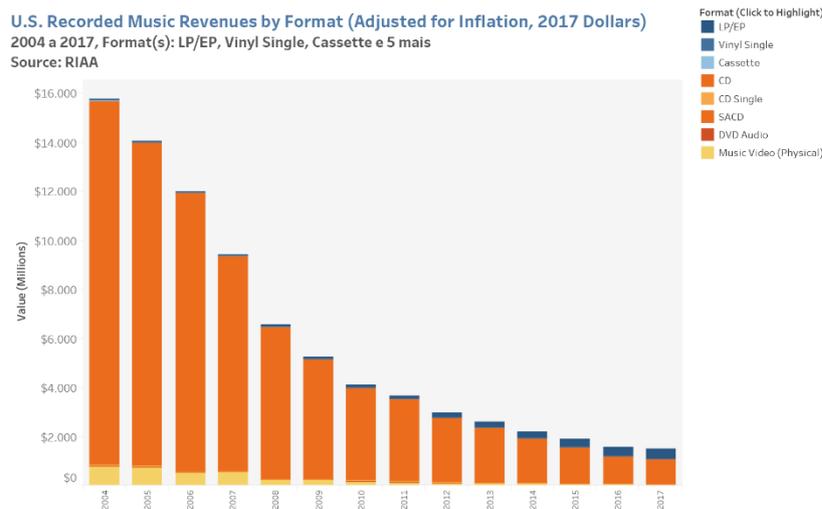


Figura 16 – Vendas de Gravações de Músicas nos EUA em Milhões de Dólares – Mídia Física – 2004-2017 (Ajustadas à Inflação com Base no Dólar de 2017)  
Fonte: RIAA (2018)

Já na Figura 17, as vendas de mídia digital, sem incluir *streaming*, mostram um aumento até 2008, se estabilizando em torno dos 3 bilhões de dólares até 2013, para daí apresentar uma queda até 2017.

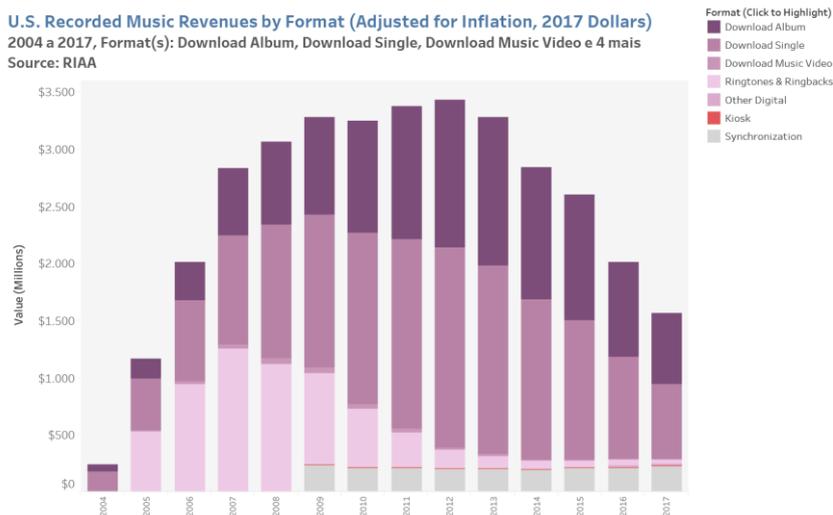


Figura 17 – Vendas de Gravações de Músicas nos EUA em Milhões de Dólares – Mídia Digital – 2004-2017 (Ajustadas à Inflação com Base no Dólar de 2017)  
Fonte: RIAA (2018)

O *streaming* (Figura 18), por sua vez, teve um aumento constante e inexpressivo até 2011, onde começou a fazer grande parte na receita total, com um aumento significativo a partir de 2015.

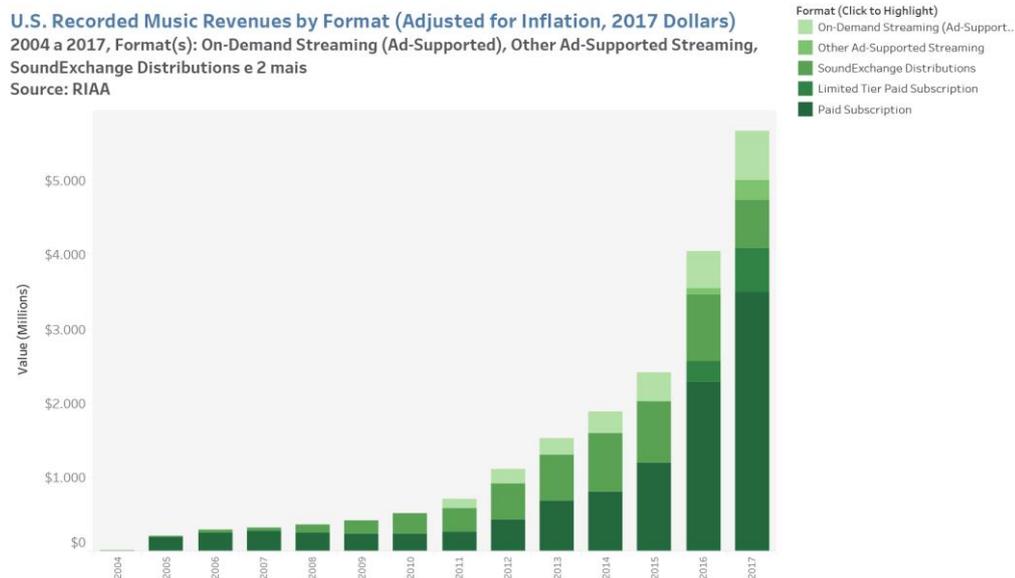


Figura 18 – Vendas de Gravações de Músicas nos EUA em Milhões de Dólares – Serviços de *Streaming* – 2004-2017 (Ajustadas à Inflação com Base no Dólar de 2017)  
 Fonte: RIAA (2018)

Considerando as três figuras, é possível verificar três fases que explicam a mudança estrutural cíclica nos anos de 2004 a 2017 (anos em que há a existência dos serviços de *streaming* de músicas), proposta anteriormente. Na primeira o mercado ainda é composto em boa parte pela receita dos CDs, mas já com os efeitos de queda na receita total, proveniente de alguns anos de pirataria digital.

Na segunda a maior importância se deve às vendas em plataformas digitais de músicas, e é possível ver ambos crescimento e redução nesse período. Na última fase há um crescimento inicialmente menos significativo, com aumentos substanciais nos últimos anos para a receita advinda de serviços de *streaming*.

## 4.2 Análise do Modelo

Depois de estimar o modelo, fazer os testes e as estimações de Prais-Winsten e Huber/White/sandwich – para corrigir a autocorrelação – tem-se os dados apresentados na Tabela 1:

**Tabela 1 – Modelo estimado (1974-2017)**

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	t	P >  t	Intervalo de Confiança (95%)	
<i>Dummy Pirataria</i> ***	-0,1095466***	0,0246044	-4,45***	0	-0,1594963	-0,059597
<i>Dummy Streaming</i>	0,0226314	0,0245041	0,92	0,362	-0,0271145	0,0723773
<i>Dummy Crise</i>	-0,0347959	0,0704275	-0,49	0,624	-0,1777714	0,1081796
<i>Dummy CD</i> **	0,104398**	0,0460484	2,27**	0,03	0,0109148	0,01978813
Variação PIB <i>per capita</i> **	1,093858**	0,531481	2,06**	0,047	0,0148945	2,172822
Variação <i>Streaming</i>	-0,0004067	0,0008807	-0,46	0,647	-0,0021946	0,0013813
<i>Dummy Recuperação</i>	-0,0556948	0,0808062	-0,69	0,495	-0,21974	0,1083505
Crescimento Explosivo <i>Streaming</i> **	0,1993774**	0,0967049	2,06**	0,047	0,003056	0,3956988
Intercepto**	-0,1098953***	0,0484397	-2,27**	0,03	-0,02082332	-0,011574
DW transformado	1,89953					
Nº de Observações	44					
F (8, 35)	32,23					
Prob > F	0,0000					
R <sup>2</sup>	0,3793					

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados obtidos.

Notas: significâncias: \*\*\*1%, \*\*5% e \*10%

Como pode ser visto na Tabela 1, após as estimações de correção, o valor do DW passou para cerca de 1,9, além de obter erros padrão menores. Pelo fato de trabalhar com variações, foram coletadas 44 observações das variáveis, em valores anuais de 1974 a 2017.

O modelo apresenta um F calculado de 32,23, considerando os 35 graus de liberdade, mostrando que o modelo é significativo, já que o p-valor (Prob>F) é tão baixo que é representado como 0. O valor para F antes das estimações de correção era de 3,64, com um p-valor de 0,0035. Comparando o modelo antes e depois dos estimadores de correção, o intervalo de confiança das variáveis também se mostrou muito menor na maioria dos casos.

Foram estimados também outros modelos, com formas alternativas das variáveis utilizadas, como valores diferentes para as variáveis *dummy*, mas os mesmos não explicaram muito a variável dependente *y*.

Observando a estatística *t* e o  $P > |t|$ , a 5% de significância, apenas 4 das variáveis explicativas e o intercepto se mostram significativos. Entretanto, uma das variáveis significativas – Crescimento Explosivo *Streaming* – é uma combinação de outras duas variáveis não significativas (*Dummy Recuperação* e *Variação Streaming*).

O intercepto do modelo apresenta coeficiente de -0,10989, ou seja, o padrão de variação da receita total da indústria fonográfica no período analisado é negativo, com cerca de 11 pontos percentuais (p.p.) de queda, sua estatística t é de -2,27.

A *dummy* da pirataria, variável que tem como valor 0 até 1999 (criação do *Napster*) e 1 para os anos após isso, traz uma estatística t de -4,45, sendo significativa. Seu coeficiente é de -0,1095, o que quer dizer que o fato da existência da pirataria digital implica em cerca de 11 p.p de queda anual nas receitas do mercado.

As *dummies* que representam a crise da bolha no mercado imobiliário e a existência dos serviços de *streaming* não apresentam validade estatística individualmente, já que suas estatísticas t apresentam valores baixos.

A *dummy* que representa a existência da mídia em CDs, a partir de 1983, apresenta validade estatística, com um t-valor de 2,27. A mesma possui impacto positivo nas receitas, com um coeficiente de 0,1044, ou seja, a existência dos CDs implica em um aumento de 10,4 p.p. nas receitas da indústria fonográfica nos EUA.

A variação do PIB *per capita*, utilizada como uma *proxy* para representar o poder de compra da população é também significativa, com estatística t no valor de 2,06. Seu impacto na variável dependente é positivo, com um coeficiente maior que 1, o que significa que a cada 1 p.p. de aumento no PIB *per capita*, é gerado um aumento de 1,09 p.p. no consumo de músicas no país.

A *dummy* que representa a recuperação da indústria fonográfica, a partir de 2015, junto da variação das receitas do *streaming*, não apresentam bons valores t, indicando que elas não possuem validade estatística individualmente.

Entretanto, a combinação dessas duas variáveis, que representa o crescimento explosivo que o streaming teve a partir de 2015, como pode ser observado nas Figuras 8, 9, 10 e 11, apresenta validade estatística, com t-valor de 2,06 também. O coeficiente obtido nessa variável é de 0,1994, indicando que, nos anos indicados, o aumento de 1 p.p. nas vendas por streaming, acarreta em um aumento de quase 0,2 p.p. nas vendas da indústria fonográfica estadunidense.

Como visto, a pirataria tem um efeito real bem negativo sobre o mercado da música nos Estados Unidos, o efeito é bem visível, desde os gráficos da receita ao longo dos anos, e a variável que a representa tem a maior validade dentro do modelo estimado. É importante também ressaltar a importância do CD nesse meio, já que depois de sua criação, as vendas foram significativamente alavancadas, até o ponto da pirataria digital.

Com a queda no consumo das outras mídias, o *streaming* entra substituindo as outras plataformas de consumo, considerando uma demanda relativamente constante, apresentando aumento na receita total da indústria fonográfica apenas quando sua participação tem um aumento muito grande. Os anos de recessão aparentam também ter impactado na redução de vendas desse mercado, já que a população apresenta menor poder de compra.

O impacto dos serviços de *streaming* pode não ter se mostrado tão efetivo ainda por conta do baixo rendimento citado, sendo necessário que haja um altíssimo número de execuções em uma determinada faixa, para a receita distribuída aos detentores dos direitos autorais dessa música receberem um valor financeiro significativo. Esse baixo valor provavelmente se dá ao baixo valor de contratação dos serviços de *streaming*, considerando as plataformas mais populares nos Estados Unidos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve como objetivo analisar se há um impacto positivo ou negativo por parte dos serviços de *streaming* nos ganhos da indústria fonográfica estadunidense, além de verificar o efeito da pirataria digital, muito comum desde a última década. Para isso foi utilizado um modelo econométrico linear, com os estimadores Prais-Winsten e Huber/White/sandwich no *software* estatístico Stata, para correção de erros padrão e redução na autocorrelação.

Os resultados quanto à pirataria indicam um impacto bem negativo na receita, provando a pirataria digital como um grande vilão do mercado da música, pois desde o compartilhamento ilegal P2P até 2014 as vendas da indústria fonográfica dos EUA estiveram em constante queda real. Esses resultados se opõem ao efeito que o surgimento dos CDs trouxe ao mercado, que foi bastante positivo, a partir de 1983.

O crescimento do poder aquisitivo da população é outro aspecto positivo para os ganhos da indústria, e na maioria dos anos a população estadunidense apresentou um aumento no PIB *per capita*, explicando boa parte do crescimento nas vendas antes da era de consumo de músicas em formatos digitais.

A receita das vendas por serviços de *streaming*, por sua vez, apresenta impacto positivo apenas nos anos onde tomou a maior parte do mercado (a partir de 2015), não apresentando efeito algum na receita total nos anos anteriores. Isso indica que, ao longo dos anos, as vendas de serviços de *streaming* apenas foram tomando o lugar das plataformas de consumo mais antigas.

O fato de as receitas mostrarem recuperação podem indicar redução substancial na utilização da pirataria digital pelos consumidores, considerando uma possível demanda constante ao longo do tempo. Além disso, a mudança de ciclos mostrada durante os anos da amostra contribui com essa hipótese.

O impacto da receita dos serviços de *streaming* sobre a receita total, entretanto, gerou uma recuperação no crescimento da receita total, o que pode significar que há uma esperança de recuperação nesse modelo de mercado, porém, para a receita ser significativa, é necessário um grande volume de acessos, o que indica que é preciso uma manutenção nas leis que regem a distribuição de direitos autorais, além de buscar outros instrumentos que auxiliem nessa recuperação da indústria no país, já que depender só de uma fonte de renda não é sustentável para o mercado. Para trabalhos futuros, sugere-se utilizar dados globais para verificar os efeitos e analisar os impactos na renda dos artistas.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Luis; WALDFOGEL, Joel. Streaming Reaches Flood Stage: Does Spotify Stimulate or Depress Music Sales? **The National Bureau Of Economic Research**, [s.l.], p.1-35, out. 2015. National Bureau of Economic Research. <http://dx.doi.org/10.3386/w21653>. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w21653>>. Acesso em: 21 jan. 2018.
- AGUIAR, Luis; DUCH-BROWN, Néstor; WALDFOGEL, Joel. Revenue, New Products, and the Evolution of Music Since Napster. **Jrc Working Papers On Digital Economy**, Seville, Spain, v. 1, n. 1, p.1-44, mar. 2015. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/ipt/decwpa/2015-03.html>>. Acesso em: 16 fev. 2018.
- AGUIAR, Luis; WALDFOGEL, Joel. Even the losers get lucky sometimes: New products and the evolution of music quality since Napster. **Information Economics And Policy**, [s.l.], v. 34, n. 1, p.1-15, mar. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.infoecopol.2015.12.003>. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016762451600007X>>. Acesso em: 16 fev. 2018.
- ARAÚJO, Leonardo Trindade; OLIVEIRA, Cristiano Nascimento. Música em fluxo: experiências de consumo musical em serviços de streaming. **Temática**, v. 10, n. 10, 2014, p. 123-127. Disponível em: <<http://www.okara.ufpb.br/ojs/index.php/tematica/article/view/21202>>. Acesso em 11 dez. 2017.
- ARAÚJO, Valterlei Borges de; SANTOS, Leandro de Paula. Phonographic Industry: Summit and Decline in the 20th Century. **Journal Of Media Critiques**, [s.l.], v. 3, n. 10, p.133-150, 30 jun. 2017. University of Lincoln, School of Film and Media and Changer Agency. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17349/jmc117209>>. Acesso em: 14 nov. 2018.
- BENNER, Mary J.; WALDFOGEL, Joel. The Song Remains the Same? Technological Change and Positioning in the Recorded Music Industry. **Strategy Science**, [s.l.], v. 1, n. 3, p.129-147, set. 2016. Institute for Operations Research. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1287/stsc.2016.0012>>. Acesso em: 14 nov. 2018.
- BORJA, Karla; DIERINGER, Suzanne; DAW, Jesse. The effect of music streaming services on music piracy among college students. **Computers In Human Behavior**, [s.l.], v. 45, p.69-76, abr. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.088>. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563214007067>>. Acesso em: 11 dez. 2017.
- BORJA, Karla; DIERINGER, Suzanne. Streaming or stealing? The complementary features between music streaming and music piracy. **Journal Of Retailing And Consumer Services**, [s.l.], v. 32, n. 0, p.86-95, set. 2016. Elsevier BV. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969698916301849>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

BUSTINZA, Oscar F. et al. Music business models and piracy. **Industrial Management & Data Systems**, [s.l.], v. 113, n. 1, p.4-22, 11 mar. 2013. Emerald. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/02635571311289638>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

CASTRO, Gisela GS. Pirataria na Música Digital: Internet, direito autoral e novas práticas de consumo. **Unirevista**. Rio Grande do Sul, jul, 2006. Disponível em: <[http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/pirataria\\_na\\_musica\\_digital.pdf](http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/pirataria_na_musica_digital.pdf)>. Acesso em 11 dez. 2017.

CESAREO, Ludovica; PASTORE, Alberto. Consumers' attitude and behavior towards online music piracy and subscription-based services. **Journal Of Consumer Marketing**, [s.l.], v. 31, n. 6/7, p.515-525, 4 nov. 2014. Emerald. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/jcm-07-2014-1070>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

**GLOBAL MUSIC REPORT: State of the Industry**. [s. l.]: Ifpi, 2018. Anual. Disponível em: <<https://www.ifpi.org/downloads/GMR2018.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

GOMES, Geovane Ferreira; CORRÊA, Alessandra Baiocchi Antunes; PESSÔA, Luís Alexandre Grubits de Paula. Consumo de música: um estudo de marketing geracional. **Diálogo Com A Economia Criativa**, [s.l.], v. 1, n. 3, p.39-57, 19 dez. 2016. ESPM Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.22398/2525-2828.1339-57>. Disponível em: <<http://dialogo.espm.br/index.php/revistadcec-rj/article/view/74/56>>. Acesso em: 21 jan. 2018.

GRAHAM, Gary et al. The transformation of the music industry supply chain. **International Journal Of Operations & Production Management**, [s.l.], v. 24, n. 11, p.1087-1103, nov. 2004. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570410563241>. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/01443570410563241>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

HILL, R. Carter; GRIFFITHS, Willim E.; JUDGE, George C.. **Econometria**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 471 p. Tradução de Alfredo Alves de Farias.

HILLER, R. Scott. Sales displacement and streaming music: Evidence from YouTube. **Information Economics And Policy**, [s.l.], v. 34, p.16-26, mar. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.infoecopol.2015.12.002>. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167624516000044>>. Acesso em: 21 jan. 2018.

KIM, Jiwhan; NAM, Changi; RYU, Min Ho. What do consumers prefer for music streaming services?: A comparative study between Korea and US. **Telecommunications Policy**, [s.l.], v. 41, n. 4, p.263-272, maio 2017. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.telpol.2017.01.008>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

KISCHINHEVSKY, Marcelo; VICENTE, Eduardo; DE MARCHI, Leonardo. Em busca da música infinita: os serviços de streaming e os conflitos de interesse no mercado de conteúdos digitais. **Fronteiras-estudos midiáticos**, v. 17, n. 3, p. 302-311, 2015. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/fronteiras/article/view/fem.2015.173.04>>. Acesso em 19 nov. 2018.

- KLEIN, Christopher C.. The Music Industry as a Vehicle for Economic Analysis. **The Journal Of Economic Education**, [s.l.], v. 46, n. 4, p.403-411, 15 jul. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/00220485.2015.1071220>>. Acesso em: 14 nov. 2018.
- KJUS, Yngvar. Reclaiming the music: The power of local and physical music distribution in the age of global online services. **New Media & Society**, [s.l.], v. 18, n. 9, p.2116-2132, 9 jul. 2016. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1461444815580414>. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1461444815580414>>. Acesso em: 12 nov. 2018.
- KREITZ, Gunnar; NIEMELÄ, Fredrik. Spotify – large scale, low latency, P2P music-on-demand streaming. In: **Peer-to-Peer Computing (P2P), 2010 IEEE Tenth International Conference on**. IEEE, 2010. p. 1-10. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/5569963>>. Acesso em: 11 dez. 2017.
- LEE, Minhyung et al. Cannibalizing or Complementing?. The Impact of Online Streaming Services on Music Record Sales. **Procedia Computer Science**, [s.l.], v. 91, p.662-671, 2016. Elsevier BV. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2016.07.166>>. Acesso em: 19 nov. 2018.
- LEWIS, Gerard J.; GRAHAM, Gary; HARDAKER, Glenn. Evaluating the impact of the internet on barriers to entry in the music industry. **Supply Chain Management: An International Journal**, [s.l.], v. 10, n. 5, p.349-356, dez. 2005. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/13598540510624179>. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/13598540510624179>>. Acesso em: 12 nov. 2018.
- LIEBOWITZ, Stan J.; WATT, Richard. How to best ensure remuneration for creators in the market for music? Copyrights and its alternatives. **Journal Of Economic Surveys**, [s.l.], v. 20, n. 4, p.513-545, set. 2006. Wiley. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6419.2006.00259.x>>. Acesso em: 16 nov. 2018.
- LOSSO, Fabio Malina. **Os direitos autorais no mercado da música**. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2131/tde-28092009-082901/en.php>>. Acesso em: 11 dez. 2017.
- MARSHALL, Lee. ‘Let's keep music special. F—Spotify’: on-demand streaming and the controversy over artist royalties. **Creative Industries Journal**, [s.l.], v. 8, n. 2, p.177-189, 3 jul. 2015. Informa UK Limited. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/17510694.2015.1096618>>. Acesso em: 16 nov. 2018.
- NAVEED, Kashif; WATANABE, Chihiro; NEITTAANMÄKI, Pekka. Co-evolution between streaming and live music leads a way to the sustainable growth of music industry – Lessons from the US experiences. **Technology In Society**, [s.l.], v. 50, n. 1, p.1-19, ago. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techsoc.2017.03.005>. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X17300118>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

- NUNES, Luís Filipe da Mata. Consumo de Música – **os Social Media e os Serviços de Streaming**. 2015. 53 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Marketing, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.5/10684>>. Acesso em: 26 jan. 2018.
- PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L.. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 641 p.
- PRESTON, Paschal; ROGERS, Jim. Social networks, legal innovations and the “new” music industry. **Info**, [s.l.], v. 13, n. 6, p.8-19, 27 set. 2011. Emerald. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/14636691111174225>>. Acesso em: 12 nov. 2018.
- RAYNA, Thierry; DARLINGTON, John; STRIUKOVA, Ludmila. Pricing music using personal data: mutually advantageous first-degree price discrimination. **Electronic Markets**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.139-154, 29 ago. 2014. Springer Nature. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s12525-014-0165-7>>. Acesso em: 16 nov. 2018.
- SANTOS, André Pequeno dos. A indústria fonográfica nos tempos da internet: como a pirataria pode modelar novos modelos para a música; La industria de la musica em la era de la internet. **Informação & Informação**, [s.l.], v. 18, n. 2, p.130-149, 30 ago. 2013. Universidade Estadual de Londrina. <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2013v18n2p130>. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/16165/13091>>. Acesso em: 12 nov. 2018.
- SCHUMPETER, Joseph Alois. **Capitalismo, Socialimo e Democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. 487 p. Tradução de Ruy Jungmann.
- SONY, Spotify and the statistical symphony. **Strategic Direction**, [s.l.], v. 29, n. 7, p.25-27, 14 jun. 2013. Emerald. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/sd-04-2013-0008>>. Acesso em: 12 nov. 2018.
- THOMES, Tim Paul. An economic analysis of online streaming music services. **Information Economics And Policy**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.81-91, jun. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.infoecopol.2013.04.001>. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167624513000103>>. Acesso em: 16 fev. 2018.
- TREFZGER, Timm et al. Streaming Killed the Download Star! How the Business Model of Streaming Services Revolutionizes Music Distribution. **Journal Of Organizational Advancement, Strategie And Institutional Studies**, [s.l.], v. 7, n. 1, p.29-39, 1 mar. 2015. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2587176>>. Acesso em: 11 dez. 2017.
- VICENTE, Eduardo; KISCHINHEVSKY, Marcelo; MARCHI, Leonardo de. A consolidação dos serviços de streaming e os desafios à diversidade musical no Brasil. **Revista Eptic**, [s. l.], v. 20, n. 1, p.25-42, jan. 2018. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6391286>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

WALDFOGEL, Joel. Music file sharing and sales displacement in the iTunes era. **Information Economics And Policy**, [s.l.], v. 22, n. 4, p.306-314, dez. 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.infoecopol.2010.02.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167624510000260>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

WALDFOGEL, Joel. Bye, Bye, Miss American Pie? The Supply of New Recorded Music Since Napster. **The National Bureau Of Economic Research**, [s.l.], v. 16882, n. 1, p.1-51, mar. 2011. National Bureau of Economic Research. <http://dx.doi.org/10.3386/w16882>. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w16882.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2018.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M.. **Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 701 p. Tradução de José Antônio Ferreira.

WLÖMERT, Nils; PAPIES, Dominik. On-demand streaming services and music industry revenues — Insights from Spotify's market entry. **International Journal Of Research In Marketing**, [s.l.], v. 33, n. 2, p.314-327, jun. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijresmar.2015.11.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167811615001226>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

**ANEXOS**

## ANEXO A – Estimação do Modelo sem Correções

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	t	P >  t	Intervalo de Confiança (95%)	
<i>Dummy Pirataria</i>	-0,1079923	0,0453066	-2,38	0,023	-0,1999695	-0,0160151
<i>Dummy Streaming</i>	0,0188217	0,0482338	0,39	0,699	-0,0790981	0,1167415
<i>Dummy Crise</i>	-0,0543741	0,0700449	-0,78	0,443	-0,1965727	0,0878246
<i>Dummy CD</i>	0,1025308	0,0404733	2,53	0,016	0,0203655	0,184696
Variação PIB <i>per capita</i>	1,015528	0,6833257	1,49	0,146	-0,3716974	2,402753
Variação <i>Streaming</i>	-0,0001882	0,0037452	-0,05	0,96	-0,0077914	0,007415
<i>Dummy Recuperação</i>	-0,063269	0,1392688	-0,45	0,652	-0,3459996	0,2194616
Crescimento Explosivo <i>Streaming</i>	0,2165005	0,2689887	0,8	0,426	-0,3295755	0,7625766
Intercepto	-0,1034471	0,0659423	-1,57	0,126	-0,2373172	0,030423

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados obtidos.

Número de observações = 44

$F(8, 35) = 3,64$

Prob > F = 0,0035

$R^2 = 0,4544$

$R^2$  ajustado = 0,3296

## ANEXO B – Teste Durbin-Watson e Breusch-Pagan

**Teste Durbin-Watson**

Durbin-Watson test

data: fitnova

DW = 1.5431, p-value = 0.01514

alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0

**Teste Breusch-Pagan**

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of variacao

chi2(1) = 0.30

Prob > chi2 = 0.5864