

VI ENEI Encontro Nacional de Economia Industrial

Indústria e pesquisa para inovação: novos desafios ao desenvolvimento sustentável

30 de maio a 3 de junho 2022

Inovação no setor musical: Uma análise da trajetória tecnológica da indústria fonográfica dos EUA no século XXI

Kevin Ganda Gil Marchesi¹
Álvaro Alves de Moura Jr.²
Vitória Batista Santos Silva³

Resumo: A indústria fonográfica mundial vem passando por diversas transformações ao longo de sua história, sobretudo em função das alterações no controle dos processos de sua cadeia produtiva. Neste sentido, o presente artigo procura apresentar uma visão geral do conceito de inovação, baseada na perspectiva neoschumpeteriana, e de como essa visão pode ser utilizada para compreender o que está ocorrendo na indústria da música dos Estados Unidos no Século XXI, a partir de uma análise exploratória baseada principalmente nos relatórios da *Recording Industry Association of America* (RIAA). Cabe destacar que escolha da indústria estadunidense decorre do fato de que essa é a mais importante do mundo, tanto em termos de produção quanto de distribuição. O artigo procura explorar como os paradigmas tecnológicos se relacionaram com as mudanças no controle dos processos da cadeia produtiva do setor a partir da incorporação da internet, que tem um papel fundamental no atual contexto de produção e distribuição musical. Com a internet a música deixou de ser um produto fortemente vinculado às mídias físicas, e passou a ser um produto distribuído de maneira digital e gratuita, o que inicialmente se tornou um problema para o setor, sobretudo por conta da pirataria. No entanto, as trajetórias tecnológicas identificadas ao longo da pesquisa apontam para uma nova realidade da indústria dos Estados Unidos, que baseada nos serviços de assinatura pagas (*streaming*), que vem alterando as receitas de vendas do setor.

Palavras-chave: Indústria Fonográfica dos Estados Unidos; Cadeia Produtiva; Trajetória tecnológica; Paradigma Tecnológico; *Streaming*.

Código JEL: O14, O31.

Área Temática: 1.6 Novos temas - Indústria 4.0, Internet das coisas, outros

¹ Bacharel em Economia pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, é Analista de Pesquisa e Inovação Jr no Banco Bradesco. E-mail: kevin.marchesi123@gmail.com.

² Professor do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Economia e Mercados da Universidade Presbiteriana Mackenzie. E-mail: alvaro.moura@mackenzie.br.

³ Mestra em Economia e Mercados pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, Bacharela em Ciências Econômicas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. É Professora da Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Presbiteriana Mackenzie. E-mail: vitoriabatista.silva@mackenzie.br.

Innovation in the Music Industry: An Analysis of the Technological Trajectory of the US Recording Industry in the 21st Century

Abstract: The world industry has been going through several phonographic transformations throughout its history, mainly due to changes in the control of the processes of its production chain. In this sense, the article presents a vision of the initiative, based on the neoshumpeterian perspective, and how this overview can be used to understand what can be present in the US music industry from an overview of the 21st century. From an exploratory analysis overview based primarily on the Recording Industry Association of America (RIAA). It should be noted that the choice of the industry is established by the fact that this is the most important in the world, both in terms of production and distribution. From the incorporation of the internet, the sector has a fundamental role in the current context of music production and distribution. With the internet, music is no longer a product linked to physical media, a product distributed digitally and, what initially became free, became a bigger problem for the sector, however, as the long trajectory identified a new reality of the US industry, based on pagan subscription services (streamings), which has been altering the sector's sales revenues.

Keywords: United States Phonographic Industry; Productive Chain; Technological Trajectories; Technological Paradigms; Streaming.

1. Introdução

Este trabalho tem como objetivo compreender a trajetória da indústria fonográfica dos Estados Unidos considerando seu desenvolvimento ao longo do século XXI, avaliando o setor com base no conceito de trajetórias tecnológicas, com ênfase na questão da inovação para os neoschumpeterianos. Trata-se, portanto de uma pesquisa exploratória, cuja finalidade é fornecer uma visão mais ampla acerca do fenômeno em questão (GIL, 2019).

Dessa forma, a pergunta à qual esta pesquisa irá responder é “Como a inovação tecnológica moldou o desenvolvimento de trajetórias tecnológicas na indústria fonográfica dos Estados Unidos?”. A justificativa para o estudo desse setor se dá em razão da relevância da indústria fonográfica estadunidense. De acordo com dados da RIAA (2021) o mercado do *streaming* musical dos EUA em 2021 gerou uma receita de US\$ 12,4 bilhões. A originalidade deste trabalho está em interpretar o crescimento da indústria fonográfica considerando a inovação como fator que esteve presente ao longo da trajetória percorrida na indústria.

Em trabalhos como o de Rogers e Sparviero (2012), que avalia a inovação disruptiva na indústria da música, e o estudo de Sato (2014), avaliou a indústria da música utilizando o conceito de destruição criativa, o presente artigo contribui para uma discussão mais ampla acerca do tema, incluindo na análise fatores históricos, e mostrando fatos relevantes para o entendimento sobre o crescimento do setor.

O artigo está dividido em quatro seções, além desta introdução. A primeira delas abrange os conceitos de inovação tecnológica para Schumpeter e os neoschumpeterianos, com ênfase nas definições e características de *demand pull* e *technological push*, além de trazer em sua terceira parte a interpretação de paradigma e trajetórias tecnológicas para os neoschumpeterianos. Na seção seguinte são aplicadas as particularidades do conceito de trajetória tecnológica para a indústria fonográfica dos Estados Unidos. Após esta análise, a seção 4 ilustra os resultados financeiros para o setor, e retoma a resposta à pergunta de pesquisa estabelecida nesta introdução. Por fim, são apresentadas as considerações finais do trabalho.

Dessa forma, os resultados dessa pesquisa são importantes para que as gravadoras possam ter uma visão ampla de como as inovações estiveram presentes e qual a sua relevância para o crescimento desse

mercado, contribuindo inclusive para melhor percepção acerca dos serviços de *streaming* para o desenvolvimento do mercado.

2. Abordagem Teórica Acerca da Inovação Tecnológica

Nessa seção serão apresentados os textos que servirão de base para o referencial teórico que será utilizado na discussão das trajetórias tecnológicas e paradigmas tecnológicos na indústria fonográfica dos EUA nos anos de 2000 a 2020.

A divisão está realizada em: uma breve abordagem do conceito de inovação; a apresentação das visões de progresso técnico e por fim, a discussão realizada acerca dos paradigmas tecnológicos e trajetórias tecnológicas pelos Neoschumpeterianos.

2.1. Conceitos de Inovação Tecnológica

O termo inovação está ganhando cada vez mais importância dentro do vocabulário das principais instituições de mercado e dos seres humanos. Com o passar dos anos, diversas abordagens sobre o termo foram feitas, e segundo Narcizo *et al.* (2012) isso mostra que ainda não há um pleno consenso de qual abordagem é a correta dentro do meio acadêmico, e em seu trabalho, apresentam algumas definições sobre inovação.

Schumpeter (2003) define inovação como o impulso fundamental que estabelece e mantém a máquina capitalista em movimento. A inovação rompe com o quadro de equilíbrio estático do mercado, ou seja, quebra um cenário de equilíbrio geral onde não existe estímulo ou razão para a mudança de posição, exceto pelas pequenas e suaves adaptações às alterações existentes. Um ponto relevante nessa discussão é a distinção feita entre o conceito de invenção e inovação. Perez (2010) menciona que frequentemente invenções acabam sendo transformadas em inovação, justamente para que seja satisfeita a lógica anteriormente mencionada de busca pelo lucro.

As inovações nesse contexto possibilitariam o deslocamento da função de produção, seja pela alteração na curva de custos seja pela criação de novas funções de produção através de novas combinações. Segundo Schumpeter (1982), essas combinações seriam: (a) A criação de um novo produto; (b) A geração de novos métodos de produção; (c) A abertura de novos mercados; (d) A utilização de novas fontes de matérias-primas; e (e) Novas formas de organização industrial.

O resultado destas combinações é o movimento para a realização de algo novo, utilizando materiais e esforços para a promoção do desenvolvimento. Logo, ao se utilizarem de recursos e esforços para a promoção da realização de algo distinto gera descontinuidades e quebra rotinas dentro do sistema econômico. Nesse contexto é onde ocorre o processo de destruição criativa, onde o novo é apresentado, compete e supera o antigo. Esse processo faz com que se destrua a estrutura econômica antiga e uma nova seja criada. Pois, Schumpeter (1982), é esse processo que fundamenta a dinâmica capitalista, uma vez que tem a capacidade de determinar uma superioridade decisiva acerca de estrutura de custos e de padrão de qualidade, é capaz de alterar a margem de lucro e os níveis de produção, e com isso consegue abalar os alicerces e a própria existência do processo competitivo.

Os neoschumpeterianos, entretanto, apresentam uma visão diferente acerca da inovação. Segundo Dosi (2006), a inovação diz respeito a processos de aprendizado e descoberta sobre novos produtos, novos processos de produção e novas formas de organização econômica sobre as quais, ex ante, os atores econômicos, muitas vezes possuem apenas crenças não estruturadas sobre algumas oportunidades não exploradas, e que ex post, geralmente são verificadas e selecionadas em economias descentralizadas e não planejadas, por algumas interações competitivas, de alguma forma, no mercado de produtos. Nessa visão, a inovação não é um fenômeno único ou aleatório, mas sim uma série de ações, aprendizados e processos de descoberta, com os quais o processo inovativo consegue ocorrer de maneira constante, e podendo ser um fator crucial para a explicação de ciclos econômicos e da dinâmica do crescimento econômico. Isso ocorre pois a inovação permite a evolução de uma firma, a mudança da estrutura da indústria e a alteração da capacidade competitiva dela.

Um ponto importante é buscar entendimento sobre porque a inovação deve acontecer. Para Mazzucato (2015; 2016) a inovação é mais do que uma tentativa de solução para alguma falha observada em um mercado, e consiste em promover crescimento de um setor seja buscando por mais sustentabilidade, seja buscando reduzir disparidades de renda, ou simplesmente otimizando a produção.

2.2 Diferentes abordagens sobre a mudança técnica: Indução pela demanda (*Demand Pull*) e Impulso pela tecnologia (*Technological Push*)

Acerca do debate da mudança técnica, os economistas, segundo Dosi (2006), normalmente dividem essa discussão em duas abordagens: indução pela demanda e de impulso pela tecnologia. A primeira apresenta as pressões de mercado como determinantes da mudança, e a segunda define a tecnologia como fator autônomo, ao menos no curto prazo.

A caracterização da primeira abordagem consiste em que, para que exista o processo inovativo, as bases do modelo de indução pela demanda devem seguir algumas premissas, e estas se assemelham com a teoria Neoclássica do comportamento do consumidor e das firmas. Nesse cenário:

(a) Existe em um determinado mercado bens intermediários e de consumo que incorporam diferentes necessidades dos consumidores;

(b) As preferências são estabelecidas por funções de utilidade;

(c) Quanto maior o orçamento, mais os indivíduos ampliam o consumo dos bens que consideram mais importantes;

(d) Quando o item c ocorre, os produtores analisam os movimentos de demanda e dos preços relativos, e assim entendem o funcionamento do mercado e encontram quais bens os indivíduos consideram mais necessários.

Após a ocorrência dessa análise, que o processo inovativo se inicia de fato, uma vez que conseguem suprir as necessidades do mercado.

Nelson e Winter (1977) criticam esse modelo, pois para que ele seja verdadeiro, é necessário que siga o conceito de conhecimento *a priori* de todos os conjuntos de escolhas e de seus respectivos resultados por parte dos produtores. Contudo, existem diversas dificuldades ligadas ao fato de utilizar funções de utilidade para a geração de funções de demanda.

Além disso, Rosenberg (1976) argumenta que uma teoria de inovação deve não somente explicar o progresso técnico “incremental”, mas sim, que possa interpretar os avanços tecnológicos principais e secundários. Nesse sentido, o âmbito das necessidades potenciais torna-se quase infinito, sendo difícil a sustentação de que as presumíveis demandas possam explicar casos específicos. Outro ponto criticado por ele é que mesmo com a aceitação do apriorismo é difícil a explicação do processo entre a identificação (realizada pelos produtores) e o resultado final.

Ainda acerca dessa abordagem, Godin e Lane (2013) analisam a interpretação para o conceito de *demand-pull* considerando a evolução da teoria, e constatam que o uso desse conceito na literatura foi se reduzindo com o passar dos anos, e atribui esse “desaparecimento” primeiramente ao fato de que não apenas as demandas de uma sociedade iriam abranger tudo o que é necessário em termos de inovação, o que fornece a ideia de que, por mais que alguns conceitos recebam críticas por parte de outros teóricos, acabam moldando a forma como a inovação é compreendida.

A abordagem do impulso pela tecnologia se difere da anterior pelo fato de dar um grande enfoque a questão da importância dos fatores econômicos para o direcionamento do processo inovativo. Nesse ponto, quebra-se a visão unidimensional de progresso técnico (ciência-tecnologia-produção) e passa a entender que existem mecanismos de retroalimentação entre o ambiente econômico e os caminhos das mudanças tecnológicas.

Segundo Cário e Pereira (2001), pautando-se na discussão de Dosi (2006), apresentam que ambas as teorias falham ao tentar explicar a mudança técnica e a inovação, uma vez que existem limitações tanto na abordagem da indução pela demanda, quanto na abordagem do impulso pela tecnologia. A primeira, pois apresenta suas hipóteses ligadas ao modelo Neoclássico tradicional, e, portanto é incapaz de explicar o tempo das inovações e a descontinuidade, além disso, desconsidera a complexidade e o papel da incerteza no processo inovativo, dessa forma, torna-se impossível entender porque e quando alguns desenvolvimentos tecnológicos acontecem ao contrário de outros. Já na abordagem do impulso pela tecnologia, ela considera a ciência como exógena e neutra na interação com a tecnologia e a economia, pois entende que o desenvolvimento científico desemboca numa certa tecnologia de maneira inexorável.

Tendo em vista esses pontos, Dosi (2006) mostra, empiricamente, que alguns aspectos do processo de inovação podem ser considerados em defesa de uma teoria pelo lado da oferta. Entre eles estão:

(a) O crescente papel de insumos científicos no processo de inovação;

(b) A crescente complexidade dos processos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), pois demonstra que o processo inovativo está cada vez mais se situando no longo prazo e não somente agindo de maneira reacionária a impulsos de mercado;

(c) Uma significativa quantidade de inovações que se originam do processo de aprendizagem pela execução;

(d) A forte incorporação da incerteza nos processos de P&D, demonstrando que não se pode ter todo o conhecimento *a priori*;

(e) A mudança técnica não ocorre ao acaso por dois motivos. O primeiro é que as decisões da mudança técnica são definidas pelo estado em que a tecnologia se encontra. O segundo é que a possibilidade de que empresas alcancem melhoras técnicas depende em alguns casos do patamar tecnológico em que elas se encontram.

(f) E por fim, a evolução das tecnologias ao longo do tempo apresenta regularidades, que podem facilitar a definição das “trajetórias das mudanças”.

Portanto, Dosi (2006) termina a apresentação das duas abordagens apresentando que, mesmo que as mudanças dentro de um determinado mercado venham a exercer um papel importante dentro do processo inovativo, como debatido pela primeira abordagem; dado o forte papel das incertezas, os indivíduos não possuem o conhecimento de todas as estratégias *a priori* para a definição de uma trajetória tecnológica a ser seguida. A seguir serão apresentadas as definições de trajetória tecnológica e paradigmas tecnológicos e como ocorre o processo de identificação e escolha das mesmas. Além disso, demonstra o papel do mercado nesse processo.

Ao revistar os conceitos de *demand pull* e *technological push*, Hötte (2021) constata que ambos os conceitos são fatores que impulsionam a inovação, mas atuam de formas diferentes. No caso do impulso tecnológico, este pode ser estimulado pelo crescimento do mercado, enquanto o impulso pela demanda guia o crescimento da indústria, tendo maior ligação com fatores como uma maior demanda por mão de obra, mais investimentos e maior produtividade.

Alguns exemplos de como esses conceitos são utilizados de forma aplicada são os trabalhos de Peters *et al.* (2012) e Di Stefano, Gambardella e Verona (2012). O trabalho de Peters *et al.* (2012) aplica os conceitos de *demand pull* e *technological push* por meio da análise de patentes em mercado específico, e concluem que não há evidências de que o impulso tecnológico doméstico gere inovação fora das fronteiras de um país, além de identificar que o impulso pela demanda, tanto externo quanto interno, mesmo que não tenham identificado evidências de que o impulso pela demanda doméstico tenha resultados mais significativos do que os impulsos pela demanda vindos de ambiente externo.

Já no trabalho de Di Stefano, Gambardella e Verona (2012) é possível verificar mais uma aplicação dos conceitos mencionados nesta seção, pois são avaliadas as fontes de inovação. A pesquisa encontrou evidências de que a demanda é uma fonte de inovação válida, além de discutir as possíveis combinações dos dois conceitos, retomando a discussão também realizada por Peters *et al.* (2012) sobre a diferença entre fontes internas e externas de inovação.

2.3 Neoschumpeterianos: Paradigmas tecnológicos e trajetórias tecnológicas

Neste item, serão apresentadas a definição de tecnologia, trajetórias tecnológicas e paradigmas tecnológicos. Além disso, será abordada a importância dos processos de acúmulo de conhecimento por parte das firmas e a importância do mercado no processo de tomada de decisões dentro do processo inovativo.

Segundo Dosi (2006), a tecnologia refere-se a um conjunto de parcelas do conhecimento, sejam elas do conhecimento teórico ou prático de *know-how*, métodos, procedimentos, experiências de sucesso e insucesso, dispositivos físicos e equipamentos. Os dispositivos físicos incorporam as realizações do desenvolvimento de uma tecnologia, enquanto uma parte “desincorporada” da tecnologia pode ser atribuída tanto as experiências de esforços quanto de soluções tecnológicas do passado. Logo, as mudanças tecnológicas são dinâmicas e ocorrem a todo o momento, geralmente sendo de caráter endógeno, ou seja, dentro da própria indústria tendo como principal motivação o lucro. Entretanto existem outros motivos que induzem o processo inovativo, entre eles: escassez de insumo crítico; composição, mudança e taxa de crescimento da demanda; nível e mudança dos preços relativos (Dosi 2006).

O paradigma tecnológico é definido por Dosi (2006) como: Um modelo e um padrão de solução de problemas tecnológicos selecionados, baseados em princípios selecionados, derivados das ciências naturais, e em tecnologias materiais selecionadas. Nesse ponto, o autor faz analogia as ciências naturais e seus paradigmas científicos trabalhados por Thomas Kuhn. Portanto, o paradigma tecnológico implica em uma definição de quais problemas relevantes devem ser atacados, em tarefas a serem realizadas, em um modelo de investigação, na tecnologia material a ser usada e os tipos de artefatos a serem desenvolvidos e melhorados. Dessa forma, o paradigma científico estabelece uma trajetória tecnológica

como uma forma de resolução de problemas ao longo de um paradigma.

A trajetória tecnológica, segundo Dosi (2006), é definida como sendo um padrão “normal” de resolução de problemas, baseados em um determinado paradigma tecnológico, ou seja, um agrupamento de possíveis direções tecnológicas, cujos limites exteriores se definem pela natureza do próprio paradigma.

Para o critério inicial de seleção do paradigma, segundo Cário e Pereira (2001), os Neo-schumpeterianos abordam que os processos inovativos decorrem dos modos, maneiras, formas e procedimentos cotidianos. Com isso, ao buscarem inovações, as firmas analisam maneiras mais rápidas e eficientes para a melhoria interna da realização de atividades rotineiras.

As rotinas apresentam um caráter fundamental, pois permitem que a empresa entenda as condições de utilização de seus recursos (quantidade e tipo) e a capacidade de modificação os seus procedimentos. Mas também analisa indícios estritamente ligados com os critérios econômicos, ou seja, se o produto é viável, comercializável etc. Segundo Cário e Pereira (2001), entre esses critérios, alguns aspectos podem ser incluídos, sendo eles: (a) os interesses econômicos das organizações envolvidas em P&D nessas novas áreas tecnológicas; (b) a história econômica delas, seus campos de especialização etc. Logo, o papel do aprendizado interno é fundamental, pois a firma promove a seleção interna que fica concentrada em encontrar a melhor tecnologia entre as disponíveis, mas também se submete à escolha externa devido a competição de mercado.

E portanto, segundo Nelson e Winter (1982), a consideração dessas características em processos rotineiros voltados a busca por inovação possibilita a firma constituir e transformar sua memória em busca do novo.

Como a ‘aprendizagem’ tecnológica depende da acumulação de experiência produtiva real, as escolhas míopes sobre o que produzir, e especialmente sobre como produzir utilizando os métodos conhecidos no momento, também governam, na realidade, aquilo que será aprendido subsequentemente. As escolhas das técnicas tornam-se o elo por meio do qual as condições econômicas prevaletentes têm a possibilidade de influenciar as dimensões futuras do conhecimento. (DAVID, 1975, p.4)

Segundo Cário e Pereira (2001), dentro do processo de aprendizado, existem diversas maneiras cujas quais as firmas conseguem o acúmulo de experiência para reduzir sua incerteza. Dentre elas, existem três que segundo os Neo-Schumpeterianos são importantes para o desenvolvimento de inovações: a *learnig by, doing*, a *learning by using* e a *learning by interacting*. A primeira consiste em uma forma de aprendizado que ocorre internamente, em que novas maneiras de realizar as atividades ou de realizar novos serviços resultam em surgimento de algo que até então não existia, ou seja, encontram-se avanços ou surgem melhorias que podem ser incorporados aos produtos e aos sistemas existentes. A segunda traz que a utilização contínua de determinado produto faz com que sejam possíveis mudanças contínuas, uma vez que, permite que o usuário tenha conhecimento dos limites do produto e que possa encontrar erros ou dificuldades que possam ser aprimoradas para uma melhor usabilidade. E a terceira maneira consiste em um aprendizado que é recebido pelas interações que a firma exerce junto a seus clientes, fornecedores, entre outros. Ou seja, permite que ocorra troca de informações, ações conjuntas, divisão de responsabilidades, etc., que resultem em alterações no *status quo* dos produtos e processos adotados.

Cário e Pereira (2001) debatem que quatro pontos o qual os Neo-Schumpeterianos consideram fundamental, é a importância de uma organização formal firmada através de infraestrutura com bases tecnológicas e principalmente com uma estrutura de gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) com equipamentos atualizados e definidos para pesquisa tendo por base o faturamento, para que o processo inovativo possa ser algo realizado com maior constância dentro das firmas.

Tendo em vista isso, torna-se relevante a consideração da relação entre ciência e tecnologia nos processos de inovação, tendo em vista que as esferas científicas, pautada na descoberta de postulados, paradigmas e fundamentos em diversos campos do conhecimento; e a industrial, que busca obter resultados econômicos decorrentes das mudanças técnicas; podem se convergir e se retroalimentar para o desenvolvimento de inovações, tal como no processo de integração entre empresas e universidades através de centros, institutos ou fundações de pesquisa, que aproxima a comunidade científica com a classe empresarial.

Segundo Dosi (2006) cada firma atua num segmento econômico que apresenta um ambiente

tecnológico com propriedades que determinam o processo inovativo postas em termos de oportunidades tecnológicas, cumulatividade do conhecimento tecnológico, apropriabilidade tecnológica e natureza do conhecimento base. A especificidade e a dinâmica de cada uma dessas propriedades definem a magnitude de cada regime em termos de maior ou menor importância nos processos inovativos. Tendo em vista esses pontos citados por Dosi (2006), cada empresa terá oportunidades tecnológicas distintas, uma vez que os aspectos, tais como: incentivos que firma tem em investir em inovações, a variedade de oportunidades em termos de maior número de soluções e possibilidades, o aumento da utilização e aplicação da inovação e o acesso a fontes de informações sobre tecnologias; influenciam a capacidade de tomada de decisão e sobre qual oportunidade deveriam seguir. Portanto, a consideração do conhecimento acumulado é fundamental, pois faz com que o processo inovativo deixe de ser aleatório e passe a ser um processo recorrente e contínuo por parte das empresas.

Segundo Cário e Pereira (2001), podem ser consideradas duas formas de acúmulo de conhecimento tecnológico: formas de aprendizado e formas organizacionais. A primeira refere-se à experiência e à habilidade de executar, utilizar e interagir em processos inovativos que geram ao longo do tempo melhorias e conhecimentos, e por consequência, forçando a obtenção de novos conhecimentos. Entretanto, a segunda se relaciona as condições internas das firmas em gerar processos inovativos, postas em termos de infraestrutura laboratorial, gastos com P&D, e políticas definidas para pesquisa e desenvolvimento. Dados esses esforços, o inovador procura sempre proteger-se contra imitações com o intuito de captar o máximo dos lucros e não os dividir.

Entretanto, segundo Breschi e Malerba (1997), os métodos utilizados variam em diferentes setores pela questão da apropriabilidade da inovação. Em um setor em que o conhecimento é difundido e de fácil acesso as tecnologias, a apropriabilidade é baixa, no entanto, em situações de alta apropriabilidade, os detentores da inovação utilizarão de mecanismos protetores para garantirem a posição sustentável dos ganhos obtidos. Entre esses mecanismos estão: a curva de aprendizagem, segredos e *o lead time*. Ademais, as patentes, por sua vez, são consideradas como mecanismos adicionais de apropriabilidade.

Logo, pode-se entender que os paradigmas tecnológicos consistem em uma combinação destas propriedades inovativas: oportunidade tecnológica, a acumulação do conhecimento tecnológico, da apropriabilidade tecnológica e do conhecimento base do funcionamento dos processos inovativos. Portanto, diferentes combinações desses aspectos geram diferentes paradigmas tecnológicos e conseguem explicar diferentes padrões setoriais de inovação.

Esses padrões, entretanto, podem apresentar assimetrias entre firmas dentro de uma mesma indústria ou setor, dado que cada firma terá capacidades tecnológicas distintas que se traduzem em processos tecnológicos e qualidades de resultados diferenciados. Tendo em vista esse ponto, Dosi (2006), apresenta que a ocorrência de assimetrias tecnológicas em uma indústria, pode colocar as firmas em posições de *better* ou *worse* em relação a distância da fronteira tecnológica.

Segundo Cário e Pereira (2001), as diferenças de posicionamento das empresas podem ser reforçadas pela existência de variedade tecnológica por parte das firmas na utilização de insumos tecnológicos. Pois empresas podem apresentar o mesmo nível tecnológico, entretanto variar na questão de como utilizarão esses insumos na forma de combinação de *input*, podendo assim buscar inovações em diferentes espaços, agregando diferentes características e sendo dirigidas para mercados distintos.

Outra forma que as empresas podem se distinguir é no comportamento em relação aos procedimentos e critérios nos processos de decisão, pois em uma mesma indústria e em um mesmo ambiente competitivo, decisões distintas podem ser tomadas por parte das firmas. Sob esse contexto existem firmas que podem, segundo Freeman (1975):

(1) Exercer uma abordagem mais agressiva, buscando ampliar o *Market share* com intuito de estar em uma posição de liderança no mercado. Estas são as primeiras a explorarem novas descobertas, e, portanto, possuem um forte vínculo com a comunidade tecnológica e científica, utilizando o sistema de patentes para proteção da liderança;

(2) Adotar estratégias mais defensivas. Ou seja, são firmas que procuram seguir passo a passo as líderes do setor, utilizando-se da periodicidade e natureza da inovação como instrumentos para se beneficiarem desta posição. Apesar de terem infraestrutura qualificada de P&D, assim como a (1), apresentam um caráter mais reacionário acerca da inovação;

(3) Ser imitadoras, ou seja, copiam as modificações, projetos e concepções dos competidores;

(4) Dependentes. Logo, não realizam nenhum projeto inovativo e estão estritamente submissas a outras empresas;

(5) Tradicionais, pois adotam as mudanças tecnológicas de maneira lenta em face do mercado não demandar inovações e a competição não levar a isso;

(6) E por fim, oportunistas, uma vez que possuem habilidades para a exploração de nichos de mercado.

Além do quadro de estratégias tecnológicas que as firmas podem adotar, deve-se considerar também, o ambiente de incertezas quanto aos resultados futuros. Essa incerteza é caracterizada pela inexistência de bases válidas que permitam o cálculo e a antecipação de cenários, dado que, não há regra que garanta a reprodução do passado no futuro.

Tendo em vista o posicionamento das firmas no mercado e o conjunto de incertezas, para Nelson & Winter (1977a) é somente na última etapa da trajetória que o mercado funciona como ambiente seletor. Segundo eles, funcionaram certos tipos de indicadores econômicos, acúmulo de conhecimentos, entre outros, como dispositivos direcionais *a priori* entre uma grande quantidade de possíveis escolhas tecnológicas. Neste caso, o mercado funciona *ex-post* como dispositivo seletor, geralmente entre um conjunto de produtos já determinados pelos amplos padrões tecnológicos escolhidos no lado da oferta. E com isso exerce uma força capaz de punir ou agraciar os inovadores pelas decisões tomadas.

3. Trajetória Tecnológica da Indústria Fonográfica dos Estados Unidos

Nesse capítulo será apresentada a trajetória tecnológica da indústria fonográfica dos EUA. Ademais serão apresentados os paradigmas tecnológicos de diferentes épocas e suas respectivas quebras. Para tal estará dividido em três itens. Para o primeiro, será apresentada a estrutura da indústria fonográfica dos Estados Unidos para o modelo pré-internet, ou seja, o paradigma das vendas físicas. Para tal será abordada a origem da indústria fonográfica, a primeira estrutura da cadeia produtiva e como esta foi sendo alterada com as duas quebras de paradigmas tecnológicos ao longo do período até o patamar que se encontrou ao fim da década de 90. No segundo item será apresentado um novo paradigma tecnológico, o modelo de vendas digitais, apresentando como a democratização dos meios de distribuição permitiu que se mudasse a trajetória do setor. E por fim, no terceiro item será apresentado o paradigma tecnológico que está vigente até o momento da elaboração deste trabalho, o modelo de assinaturas (*streaming*).

3.1 Modelo de Vendas Físicas (Pré-internet)

A indústria fonográfica dos Estados Unidos, tem sua origem no início do século XX. O fonógrafo, por sua vez, surge em 1877 criado por Thomas Edison. Inicialmente, o objetivo era de desenvolver um dispositivo que fosse capaz de gravar conversas telefônicas, similar a uma secretária eletrônica. O monopólio dessa inovação não foi duradouro, pois no mesmo ano, Alexander Graham Bell lança o Gramofone, o que aprimorou a qualidade dessa tecnologia.

A primeira gravadora surge em 1888, a Columbia. Segundo Hull (2004), a Columbia, a companhia de Thomas Edison e a Victor *Talking Machine* formaram o primeiro oligopólio da indústria que perdurou até 1929, com a quebra da bolsa de Nova York, que acabou por levar a companhia de Edison à falência, tendo seu posto substituído pela gravadora Decca. Essa composição entre essas três fez com que o oligopólio perdurasse até próximo da década de 1950.

Outro ponto fundamental para que a indústria se desenvolvesse, foi a possibilidade de acesso por grande parte da população norte americana pelo rádio. Segundo Genes, Craveiro e Proença (2012), como o rádio era um modo mais barato de se escutar música, as vendas de discos caíram drasticamente, e com isso, muitas empresas fecharam ou foram adquiridas pelas recém-criadas empresas de radiodifusão. Dentro desse novo formato, a monetização das empresas se dava por conta dos novos programas criados e propagandas adicionadas. O modelo favorecia tanto o ouvinte quanto as empresas, pois para os ouvintes era uma maneira de se escutar música de maneira gratuita, entretanto, as empresas determinavam a programação, o que limitava a liberdade de escolha por parte do público e tinham o poder de bloquear ou introduzir novos gostos musicais.

Em 1949, a Columbia e a Victor *Talking Machine* lançaram no mercado dois novos formatos de

discos de vinil: o *Extended Play* (EP) e o *Long Play* (LP). O primeiro, menor, com execução de até 8 minutos por lado, e o segundo, maior, com execução de aproximadamente 20 minutos por lado. E segundo Keightley (2004), o modelo LP se tornou muito popular, conseguindo deter uma fatia de 80% da arrecadação das vendas de discos.

Segundo Hull (2004), as paradas de sucesso da revista *Billboard* em 1950 apresentavam que 67% do Top Discos Pop estavam concentrados nas gravadoras RCA Victor e Decca. Entretanto outros selos futuramente importantes também se apresentavam no mercado como a Mercury e Capitol detendo 10% e a Columbia com 4%. Portanto esses grandes *players* eram os que ditavam os estilos musicais da época e quais artistas faziam sucesso ou não. Mostrando portanto, que o oligopólio dentro do setor continuava presente.

Nesse cenário, segundo Peterson e Berger (1971), a estratégia das grandes gravadoras era investir em estrelas já consolidadas como Frank Sinatra e Nat King Cole por meio do suborno aos radialistas (*jabá*). O *jabá* era uma prática comum no contexto dos EUA, pois havia uma rede de promotores independentes que atuava em conjunto em todo o país para a promoção as canções das quais as gravadoras liberassem verba para “investimento”. Segundo Midani (2008), a quantidade de dinheiro necessária para a promoção de uma música chegava a 300 mil dólares, logo as gravadoras pequenas não teriam o capital necessário para que a divulgação fosse viável.

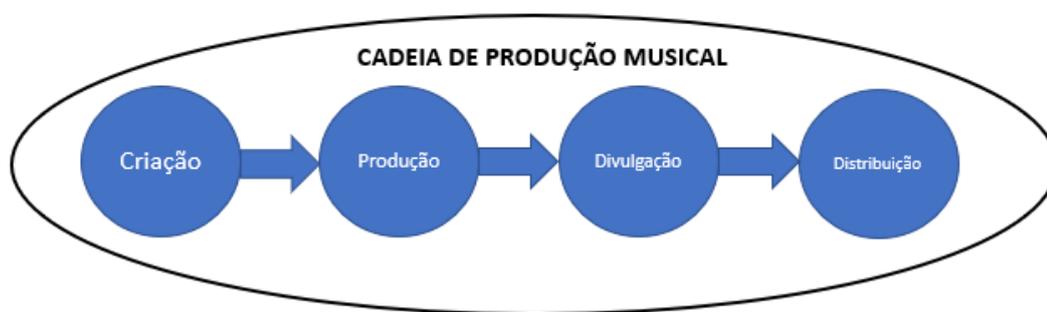
Tendo em vista isso, segundo Peterson e Berger (1975), as quatro maiores empresas – RCA Victor e Decca, Mercury, Capitol e Columbia – detinham um *share*⁴ de 89% das músicas que chegavam ao Top 10 de mais escutadas nas rádios. Logo, nesse contexto, não havia espaço para gravadoras menores. E nesse cenário de forte controle das grandes gravadoras que se moldou a primeira estrutura da cadeia produtiva da indústria fonográfica dos Estados Unidos.

Segundo Prestes e Filho (2004), uma cadeia produtiva pode ser entendida como uma rede de interações entres vários atores de um sistema industrial que permite a identificação do fluxo de bens e serviços através dos setores diretamente envolvidos, desde as fontes de matérias-primas até o consumidor final do produto do objeto em análise.

Segundo Genes, Craveiro e Proença (2012), a composição da cadeia produtiva da indústria musical é dividida em atividades de pré-produção (indústria de elementos musicais, indústria de equipamentos de som e gravação, matéria prima, fabricação de suporte virgem, ensino profissional, artístico e técnico, entre outras) e atividades de produção.

Segundo Viveiro e Nakano (2008), a cadeia de produção musical tradicional é de formato linear, em que o produto final é resultado da uma série de atividades interligadas que vão adicionando valor ao produto. Desse modo, seria possível dividir a produção e comercialização de um álbum em quatro etapas principais: criação, produção, divulgação e distribuição, como mostra na Figura 1.

Figura 1 – Estrutura Linear da Cadeia de Produção Musical



Fonte: Elaboração Própria

Segundo Graham *et al.* (2004) a fase da criação é onde a atividade artística aparece como principal, pois é a etapa onde entra a criatividade dos compositores e intérpretes. Nessa etapa o papel da gravadora torna-se a de realizar mecanismos para a identificação de novos artistas com os quais poderiam assinar, com o intuito de aumentar os respectivos portfólios. E estes mecanismos normalmente são realizados

⁴ Share: Parcela de mercado

internamente pelos departamentos de A&R (*Artists and Repertoire*).

A etapa de produção consiste na passagem das composições para um formato de áudio (LP, CD e arquivos digitais). A gravação é realizada e o produto é construído de fato. Essa atividade normalmente envolve a gravação em estúdio, tendo auxílio de produtores e engenheiros de som, que podem estar ligados as gravadoras ou não, a publicação das músicas (para recolhimento de *royalties*⁵ de direitos autorais), a masterização (produto da gravação) e a manufatura do produto. Segundo Viveiro e Nakano (2008), essa atividade é fruto de atividades tecnológicas e de produção, mas também incluem grande parte de atividades de criação pela forte interação entre os produtores e os artistas.

A etapa da divulgação do artista é a etapa onde as gravadoras focam seus esforços, pois há uma forte incerteza por parte dos fatores que fazem um álbum ser bem-sucedido. Nesse ponto, o *marketing* se torna essencial para o sucesso dos artistas. Segundo Vogel (2004), essas *marketing* seria representado por ações como: artigos para *merchandising*, ações comerciais de televisão e rádios e kits promocionais destinados à imprensa.

Por fim, a última etapa consiste na distribuição do produto final. No caso das mídias físicas consistiriam em operações de logística de uma empresa que realiza distribuição dos produtos musicais, transportando-os até as lojas. Segundo Vogel (2004), esse processo deveria ser realizado da maneira mais rápida e eficiente possível tendo em vista um tempo de vida e interesse de cada álbum.

E para que esse patamar de controle se modificasse, segundo Tschmuk (2003), ao longo do século XX as grandes gravadoras enfrentaram 2 grandes embates que possibilitaram que se modificassem os paradigmas tecnológicos e a trajetória tecnológica do setor.

Segundo Tshemuk (2003), a primeira mudança ocorre nos anos 50 com a revolução do *rock'n'roll* e das gravadoras independentes. Esta foi resultado da tentativa das grandes gravadoras de controlarem o que deveria ser tocado ou vendido por meio dos rádios. Segundo Peterson e Berguer (1975), essa concentração gerou uma homogeneidade nos estilos musicais que desconsideravam o público para outros estilos, o que gerou uma crescente demanda não atendida formada por pessoas cujos gostos não eram satisfeitos pelos produtos das gravadoras. Isso promoveu a criação de diversas gravadoras independentes, que apresentavam diferentes gêneros musicais. Ao final, esse novo comportamento cultural fez com que as *majors* modificassem o paradigma tecnológico a ser seguido no setor.

Essa mudança foi feita a partir de estudos realizados pelas grandes gravadoras com o intuito de obterem o conhecimento e controle sobre as novas demandas musicais. O resultado disso foi o estabelecimento do Sistema Aberto de Produção. Esse sistema, segundo Lopes (1992), consiste nas gravadoras criarem selos musicais⁶ ou adquirirem muitas das gravadoras *indies*⁷. Esse movimento fez com que as *majors*⁸ abrissem mão do controle direto de um dos quatro processos: a criação. Esse foi o novo paradigma que vigorou por um breve período, as gravadoras passaram para seus selos independentes o processo de criação, entretanto ainda mantinham controle direto dos outros três processos (produção, divulgação e distribuição).

Segundo Viveiro e Nakano (2008), a segunda mudança ocorre no fim da década de 80, com o barateamento dos custos de produção advindos de novos sistemas de gravação digital e de novas plataformas como os Cds. Esse barateamento possibilitou o aparecimento de produções semiprofissionais, que não dependiam dos grandes estúdios das *majors*. Nos Estados Unidos, esse movimento foi caracterizado pelo sucesso do movimento *grunge*⁹ que produziam um som mais “cru” e eram realizados com a presença de produtores e gravadoras independentes. Outro exemplo do sucesso das produções semiprofissionais foi o álbum “Smash” da banda norte americana The Offspring, que conseguiu ser a primeira produção independente a alcançar disco de platina e conseguiu se situar no Top 10 da Billboard. Esse feito demonstrou que não era mais necessário um artista estar vinculado a um grande selo ou estar aportado com grandes investimentos de produção para o sucesso. E isso fez com

⁵ *Royalties*: Remuneração do direito de uso de uma marca ou serviço que já existe.

⁶ Selo - parte de uma gravadora com uma determinada autonomia e que costuma ser focada em um ou poucos estilos específicos.

⁷ *Indie* – Qualquer gravadora que não estivesse entre as *Majors*.

⁸ *Majors* – Gravadoras que controlam a maior parte da indústria fonográfica. Atualmente as *majors* são compostas por 3 grandes: Warner Music, Sony e Universal Music.

⁹ *Grunge* – Subgênero de Rock que mistura punk e heavy metal surgido no fim da década de 80, em Seattle. Entre os principais artistas estão: Pearl Jam, Nirvana, Soundgarden e Alice in Chains.

que houvesse outra quebra de paradigma, uma vez que as *majors* não controlariam diretamente o processo de produção e passariam a focar na atividade de divulgação e distribuição. Isso se deu, pois segundo Viveiro e Nakano (2008), a distribuição era um dos pilares de sustentação do oligopólio das *majors* desde a estruturação do mercado fonográfico no início do século XX.

3.1. Pós-Internet: Modelo de Vendas Digitais

Segundo Tshemuk (2003), o paradigma vigente da indústria fonográfica dos Estados Unidos no início do século XXI (música como produto de vendas físicas) era pautado em três pilares de controle pelas *majors*: controle dos direitos de publicação, poder de *marketing* e controle dos canais de distribuição. Enquanto os outros dois processos da cadeia produtiva: criação e produção já estavam descentralizados entre as grandes gravadoras e as independentes. Segundo Viveiro e Nakano (2008), entretanto, a barreira criada pelas grandes gravadoras para terem o controle dos meios de distribuição sofreu um grande colapso com dois avanços tecnológicos. O primeiro deles foi a popularização da internet com banda larga com velocidades muito superiores ao acesso com discagem, e o segundo foi a criação de um padrão para arquivos de música digitais, o MP3 (Mpeg-layer 3). Esses dois avanços possibilitaram a criação e utilização de programas de compartilhamento P2P¹⁰ como Napster - programa criado em 1999 que permitia que usuários em todo o mundo compartilhassem arquivos através de uma rede P2P; que permitiam ao usuário conseguir compartilhar arquivos digitais de música de maneira gratuita. Segundo De Marchi (2006), o serviço do Napster tinha 10,7 milhões de usuários em dezembro de 2000, o que representava cerca de 10% do volume total de usuários de internet nos EUA.

Nesse cenário, a integração dessas novas tecnologias promoveu uma mudança no comportamento de consumo dos ouvintes. Esse novo padrão pautava-se no consumo de *singles* ao invés de álbuns completos. Segundo Brasil (2017), a cultura da internet ajudou a promover essa mudança, uma vez que com os sistemas de compartilhamento não era mais necessário gastar com um álbum completo se apenas uma das faixas interessava.

Nesse cenário, a emergência de um serviço de música na internet desafiava os 3 pilares de controle das *majors*. Primeiro, pois os distribuidores de música digitais contornavam as regulações de direitos autorais e favoreciam a uma maior distribuição de *royalties* aos artistas, pois esses poderiam distribuir suas músicas em sites autorais, entretanto, rígidos contratos com gravadoras não permitiam que pudessem tomar esse tipo de atitude. Segundo, as pequenas gravadoras não dependiam mais dos canais de distribuição das grandes. Dessa forma conseguiam ofertar seus produtos diretamente aos clientes, e além disso, torna o setor menos dependente de mídias físicas, como os CD's.

Quadro 1 – Dois cenários para o desenvolvimento das restrições da Indústria da Música

Restrições	Cenário A	Cenário B
Lei	Direitos autorais em relação a propriedade intelectual seriam levados ao ponto em que a realização de cópias de maneira privada seria proibida.	A proteção dos direitos autorais não consegue ser eficientemente forçada no ambiente da internet.
Tecnologia	A banda larga da internet não crescerá dramaticamente. E tecnologia de comunicação e entretenimento não surgirá.	Melhoras tecnológicas (Fibra de vidro e redes UMTS) se tornarão acessíveis para a maioria dos usuários da internet. E tecnologia de comunicação e entretenimento surgirão em um único aplicativo.
Mercado		

¹⁰ Rede *Peer to Peer* – Sistema par em par. Os computadores da rede estão interligados em uma cadeia descentralizada, onde cada um possui funções equivalentes sem haver hierarquia entre eles. Todos os usuários são clientes e servidores, funcionando, assim, de forma totalmente independente e livre da existência de um servidor central.

	A taxa de crescimento das vendas ficará estagnada no nível presente.	taxa de crescimento das vendas crescerá dramaticamente.
Estrutura Industrial	A indústria da música será dominada por três a cinco grandes companhias musicais e, portanto, será fortemente concentrada.	A indústria da música será muito competitiva e diversa. Pequenos e médios serviços de música da internet moldarão a estrutura da indústria.
Estrutura Organizacional	O grau da integração vertical e horizontal das companhias musicais será alto. E as informações internas e decisões estruturais serão fortemente hierárquicas e burocráticas.	As companhias musicais serão especializadas na distribuição de músicas em formato digital. E as hierarquias das empresas serão linearizadas.
Carreiras Ocupacionais	Os artistas se tornarão ainda mais dependentes das grandes gravadoras.	Os artistas não estarão mais vinculados por acordos de exclusividade. Eles serão livres para incluírem suas músicas em diferentes plataformas digitais ao mesmo tempo.

Fonte: TSCHMUK (2003, p.137). Tradução nossa.

Segundo Brasil (2017), diante da emergência dos arquivos digitais e popularização dos *softwares* de compartilhamento, as *majors* decidiram tomar uma ação. Essa ação é similar ao cenário A da ilustração 1, pois foi um movimento pró manutenção do mercado a partir das mídias físicas. Nesse cenário, as gravadoras não procuraram entender o comportamento do novo perfil do consumidor ou a possibilidade de elaboração de um novo paradigma voltado ao ambiente digital, como lojas virtuais e buscaram ações vinculadas a RIAA (*Record Industry Association of America*) para criminalizar a distribuição digital dos arquivos por terceiros e para a retirada do programa Napster.

O resultado final foi que o programa foi removido do ar. Entretanto, esse processo não foi capaz de impedir o aparecimento de novas plataformas de compartilhamento e não conseguiu garantir que o controle da distribuição de conteúdo musical continuasse no controle das *majors*. E portanto, o cenário que mais se mostrou compatível com a trajetória seguida pela indústria fonográfica dos Estados Unidos foi o cenário 2.

Segundo Nakano e Viveiro (2008), o cenário da indústria fonográfica que passou a ser observado foi o de controle das gravadoras apenas do processo de divulgação, como mostrado na ilustração 2.

Figura 2 – Quebra de barreiras na cadeia produtiva da música

	Integração Vertical	Sistema Aberto	Crescimento das Independentes	Acesso Livre
Criação		Gravadoras e produtores independentes		
Produção			Novas Tecnologias de produção e gravação	
Distribuição				Distribuição online de música digital
Divulgação				
	Majors integram todas as atividades, da criação até a distribuição. Custos de produção e distribuição são elevados	O mercado se diversifica, novos gêneros passam a fazer sucesso, e as majors criam relacionamentos com as independentes	A produção se descentraliza e viabiliza o fortalecimento de nichos de mercado	A distribuição de baixo custo e grande alcance, ameaçando a venda dos suportes físicos

Fonte: Viveiro e Nakano (2008, p. 8).

Segundo Brasil (2017), a experiência traumática com o Napster e as posteriores redes de compartilhamento de arquivos entre usuários fizeram com que a indústria fonográfica precisasse se reorganizar. Segundo Viveiro e Nakano (2008), com o entendimento de que não era mais possível controlar os meios de distribuição, as gravadoras buscaram novos métodos de monetização de seus catálogos musicais em um ambiente digital. Cada *major* criou uma loja digital com a disponibilidade de compra de álbuns completos e de *singles*. Entretanto, segundo Brasil (2017) as iniciativas falharam pois as plataformas não possuíam um catálogo completo devido à concorrência entre as gravadoras.

Essas falhas serviram como uma forma de aprendizado para que fosse possível criar uma nova estrutura para um novo paradigma tecnológico para o setor, o modelo de vendas digitais, por parte do mercado. E nesse cenário, um exemplo de sucesso, é o *iPod*, lançado em 2001 pela Apple, que permitia o ouvinte escutar arquivos compactados vendidos em sua loja virtual própria, o iTunes. Essas novas plataformas passaram a concentrar e comercializar os catálogos das *majors*, deixando a elas o papel de produção e divulgação (*marketing* e controle de *royalties*) apenas. Segundo Genes, Craveiro e Proença (2012), esse modelo era vantajoso para as grandes gravadoras, uma vez que proporcionava a disponibilização de faixas sem custos adicionais de distribuição e era vantajoso para os clientes, uma vez que conseguiam comprar as faixas que desejavam de maneira separada, buscando adequar o sistema aos novos padrões de consumo dos usuários.

Entretanto, segundo Genes, Craveiro e Proença (2012), o sistema de acesso à música ainda estaria pautado em um sistema muito similar ao de vendas físicas, substituindo-se apenas a compra física por uma compra digital, o que representaria um modelo de acesso não universal ao conteúdo. A consequência disso foi a forte continuidade do processo de *downloads* e compartilhamentos ilegais, o que resultou em 2007, segundo um estudo realizado pela IPI (*Institute for Police Innovation*) uma perda de cerca de 12 bilhões de dólares em receita para o setor.

3.2. Modelo De Assinaturas (*Streaming*)

No fim da primeira década do século XXI, o cenário da indústria fonográfica dos Estados Unidos era de crescente queda ano após ano em valor de receitas. Esse contexto demonstrava que o paradigma tecnológico seguido, das vendas digitais, não conseguiu ser eficiente em lidar com o principal problema encontrado, a pirataria.

O principal problema desse sistema para o fim da década foi o não acompanhamento do modelo para

com as novas tecnologias que surgiam, em que três delas se destacam. Segundo Genes, Craveiro e Proença (2012), A primeira é a evolução tecnológica dos celulares para Smartphones, uma evolução que permitia a reprodução e distribuição de música através dos celulares, tornando-os um dos principais dispositivos de convergência. Surgia uma nova maneira de comercialização, de *ringtones*¹¹, que possibilitava a personalização de toques de celulares.

Entretanto, no modelo de vendas digitais, o usuário precisaria comprar todas as músicas que desejasse escutar ou assinaria um plano que possibilitasse o *download* das músicas, mas em ambos os casos precisaria armazená-las dentro do dispositivo ou ter um dispositivo paralelo só para essa função. Com a evolução de outras funcionalidades dentro dos smartphones, como câmeras e opções de filmagens, sem a existência de armazenamento em nuvem a questão do armazenamento dos dados se tornava um ponto crítico.

A segunda mudança foi a difusão do 3G, uma vez que permitia que os usuários acessassem conteúdos digitais de maneira mais rápida e que pudessem agora buscar métodos para acesso de músicas de maneira digital por meio dos Smartphones. A terceira mudança foi o maior acesso do público dentro de redes sociais, um exemplo disso é o Facebook que em 2010, apresentava cerca de 500 milhões de usuários, em que 100 milhões deles acessavam via smartphone (fonte G1).

Nesse cenário, novamente o sistema de vendas digitais não era eficaz, uma vez que não permitia que o arquivo comprado por um usuário fosse compartilhado com outros, e portanto, era necessário que se realizasse a compra e *download* individual de cada arquivo. Segundo Genes, Craveiro e Proença (2012), nesse cenário de evolução tecnológica, a distribuição por *streaming* poderia estimar o futuro da música, uma vez que esse sistema dá acesso a conteúdos individuais sem a necessidade de *download*.

O *Streaming* ou serviço de música por assinatura teve seu surgimento na década de 90 por estações de rádio, mas somente foi adaptado para um programa de consumo de músicas com o Listen.com (posteriormente, Rhapsody) em 2001. Seu início foi discreto, mas chamava a atenção do mercado pela possibilidade de agregar os catálogos das *majors* dentro de uma mesma plataforma. Entretanto, segundo Brasil (2017), em 2007, o mercado tinha uma percepção de que o modelo de assinatura era um nicho e a grande promessa de recuperação dos lucros estaria centrado no modelo de *download*.

A mudança dessa percepção foi dada com o sucesso do aplicativo sueco Spotify na Europa, que tinha a missão de entregar uma nova tecnologia que fosse mais atrativa ao cliente do que a pirataria. Esse aplicativo entrou em vigor no mercado dos Estados Unidos em 2011, e apresentou um novo modelo de serviço para o contexto musical, o *freemium*. Esse modelo consiste em apresentar um acesso de maneira gratuita para todos os usuários com algumas limitações, como anúncios por exemplo, e um plano de assinatura, o qual os usuários não teriam de lidar com essas limitações e poderiam usufruir o sistema da melhor maneira possível. Além disso, os usuários poderiam vincular suas contas em outras redes sociais, como o Facebook, por exemplo. Segundo Titlow (2013), com a disponibilização desse sistema *freemium* o Spotify conseguia converter cerca de 25% de seus usuários para as assinaturas pagas.

Nesse contexto, a indústria fonográfica dos Estados Unidos estaria conseguindo ampliar o que Anderson (2006) chamou de “Cauda Longa” e com isso conseguindo captar mais usuários. Segundo o autor, a Cauda Longa caracteriza-se como uma tendência de mudança de um mercado massificado para um mercado segmentado de nichos. Na ilustração 3 é demonstrado esquematicamente o comportamento do processo.

Figura 3 – A Cauda Longa da Curva de Vendas



Fonte: Cortês *et al.* (2008, p. 7).

¹¹ *Ringtone* – Formato de música pautado como toque para celulares.

Segundo Anderson (2006), as três forças presentes na Cauda Longa são: a democratização das ferramentas de produção, a democratização da distribuição e a relação entre oferta e demanda. A democratização das ferramentas de produção gera por consequência o aumento da capacidade de produção de conteúdo, onde qualquer indivíduo consegue produzir músicas com boa qualidade e com baixo custo. Essa força seria a que impulsionaria o aumento da curva de oferta.

A democratização das ferramentas de produção é consequência direta do avanço da internet, uma vez que os custos de transferência de conteúdos são reduzidos drasticamente. Nesse cenário, os indivíduos, as redes P2P e os serviços de *streaming* conseguiriam ser agregadores da cauda longa.

E a terceira força, a relação entre oferta e demanda, anteriormente de responsabilidade de emissoras de televisão e rádio sofre diversas mudanças com a evolução da produção colaborativa. Agora os indivíduos se comunicariam muito via internet, blogs, fóruns e redes sociais. Nesse contexto, a divulgação de conteúdo e opiniões começa a ser feita de maneira mais difusa, quase sem barreiras e com a possibilidade de divulgação de trabalhos de novos artistas. Conhecer novos artistas se torna mais fácil e, barato e dinâmico, uma vez que o usuário consegue filtrar dentro das plataformas de *streaming* as suas preferências.

Portanto, as consequências finais da Cauda Longa para as redes de *streaming* foram: (a) A possibilidade de captação de mais usuários disponibilizando maneiras que filtrassem seus gostos e algoritmos que possibilitassem a geração de sugestões de novos artistas. (b) A possibilidade de visualização e comercialização de artistas que antes não tinham tanto apelo comercial.

Segundo Brasil (2017), as *playlists*¹² tiveram um papel fundamental nesse processo, uma vez que conseguiam captar os gostos dos usuários dentro do amplo catálogo por meio de algoritmos. Segundo o autor, em praticamente todos os serviços de *streaming* existem algumas similaridades nesse aspecto, pois todos geram *playlists* a partir de um sistema de recomendação. No Spotify, por exemplo, esse tipo de apresentação é feito por meio das listas de reprodução diárias e pela *playlist* Descobertas da Semana.

Segundo Genes, Craveiro e Proença (2012), em relação as receitas para as plataformas, elas poderiam ser provenientes de duas fontes: (a) no plano gratuito, as receitas seriam majoritariamente advindas de publicidades incluídas dentro do espaço da plataforma; e (b) no modelo pago, as receitas viriam do pagamento dos planos de assinatura. E segundo Ronkin (2013), as receitas das gravadoras continuariam a vir de outros meios como shows, vendas físicas e digitais (maior parcela), mas agora passariam a receber os *royaltes* de acordo com a quantidade de reproduções que determinada música ou artista obteve em um período pré-estipulado. Essa captação de receita se tornava benéfico principalmente para as *majors*, pois mesmo recebendo um valor percentual menor corriam menores riscos de suas músicas serem distribuídas de maneira ilegal.

Nesse cenário, o paradigma tecnológico que era seguido pela indústria fonográfica foi alterado, pois o aprendizado obtido pelo mercado em outros países demonstrava que esse modelo *freemium* era mais eficaz contra a pirataria e conseguia captar e fidelizar novos clientes pelo conteúdo personalizado. A possibilidade de acesso gratuito a um vasto catálogo musical unido com as constantes ações da RIAA em combate à pirataria fez com que o compartilhamento ilegal passasse a ser menos utilizado por parte dos ouvintes. A estrutura de três dos quatro processos da cadeia produtiva musical permaneceria praticamente inalterados (criação, produção e divulgação). Ademais, alterava-se a estrutura de distribuição, pois agora o catálogo das *majors* estaria disponível para acesso ao público em diversos serviços digitais de maneira gratuita. Esse paradigma tecnológico da indústria fonográfica dos EUA é o vigente até a elaboração do presente trabalho, em que seis principais *players* têm uma forte presença no mercado. São eles: Spotify, Deezer, Apple Music, Tidal, Amazon Music e Youtube Music.

a. *Spotify* – O *Spotify* tem uma abordagem em personalização do aplicativo com o intuito de gerar uma experiência única para os usuários, como a geração de *playlists* diárias e semanais baseadas no perfil de consumo dos usuários. Além disso, essa aplicação está focada em um ambiente similar ao de redes sociais, uma vez que é possível compartilhar suas *playlists* em sua rede de amigos, mas também foi pioneira em parcerias com empresas em outras áreas do entretenimento, como a de videogames da Sony e Microsoft, com a possibilidade de acesso por meio dessa plataforma e personalização para

¹² Playlist – Lista de reprodução de músicas.

determinados jogos. Entre os seus planos, apresentam a versão gratuita com anúncios e a versão paga com diversos pacotes de assinatura.

b. *Deezer* – O *Deezer* tem como diferencial a atenção aos distribuidores independentes, tendo por exemplo a Believe e Naive que disponibilizavam seus lançamentos antes da chegada das grandes gravadoras. Além disso também está disponível para todas as plataformas. Seus planos incluem uma versão gratuita e uma versão paga.

c. *Apple Music* – A *Apple Music* foi uma resposta da Apple ao perceberem o declínio do sistema de vendas digitais. O diferencial da plataforma foi o fato de já conter um grande catálogo e uma certa quantidade de clientes do iTunes e de investirem em produções originais, como no caso do rapper Drake, que teve seu álbum *Views* como exclusivo pela Apple Music por duas semanas. Entretanto, o Apple Music só possui um plano pago e tem o seu acesso a dispositivos vinculados a marca.

d. *Tidal* – Fundado pelo rapper Jay-Z, após a aquisição da empresa Aspiro, conseguiu manter a aquisição dos catálogos das *majors*. Essa aplicação tem uma abordagem semelhante ao da Apple Music, uma vez que apresentam somente uma versão paga e que realizam investimentos em produções originais. Entretanto, se diferencia da anterior pelo fato de a premissa da Tidal ser de oferecer um som de extrema qualidade e de prover uma remuneração maior aos artistas.

e. *Amazon Music* – A *Amazon Music* é um serviço recente disponibilizado pela Amazon com o intuito de buscar uma parcela de mercado pelo baixo preço, tendo em vista que um assinante do serviço Amazon Prime consegue obter acesso a este serviço e diversos outros. Entretanto, o catálogo disponível pelo Prime não é o completo, necessitando que o cliente assine um outro plano para obter a experiência completa.

f. *Youtube Music* – O *Youtube Music* foi criado com o intuito de substituir a antiga plataforma de vendas digitais do Google, o Google Play Music. A plataforma se aproveita do sistema já estabelecido do Youtube e também apresenta um plano pago, onde o usuário consegue sincronizar diversos vídeos e acessá-los sem anúncios. Os diferenciais da plataforma são: conter a versão *Shorts* com a possibilidade de *download* e de utilização destes para a geração de conteúdos em outras plataformas como o Tik Tok e Instagram e a possibilidade de acessar diversas versões de uma mesma música (Ao vivo, estúdio, apresentações em programas de televisão e rádio, entre outras).

4. Resultados Financeiros do Setor da Indústria Fonográfica dos Estados Unidos

A RIAA (*Recording Industry Association of America*) é o órgão responsável dentro dos Estados Unidos que atua como mediador dos interesses da indústria fonográfica em geral, além de ser responsável pela geração de dados, pesquisas e resultados dentro do setor.

A ilustração 4 consiste em analisar as receitas da indústria fonográfica dos Estados Unidos ano a ano ajustado pela inflação de 2020, com o intuito de demonstrar quais foram os formatos que mais geraram receitas.

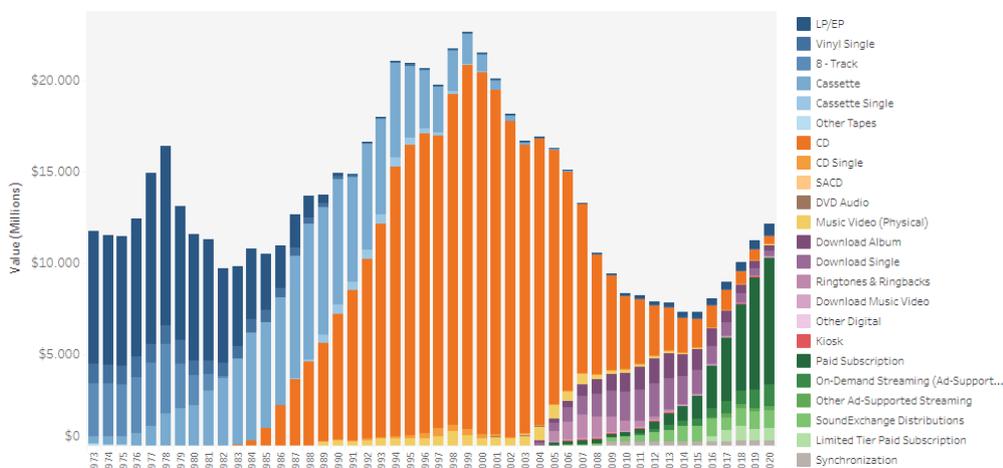


Gráfico 1 – Receitas da Indústria da música dos Estados Unidos por formato (ajustado pela inflação de 2020 em dólares).

Fonte: RIAA

Nessa ilustração é possível observar que ao longo do período em que o paradigma das vendas físicas, ou seja, no período anterior ao ano 2000, o comportamento da curva de receitas esteve sempre em formato crescente a partir da introdução do CD no mercado, o que marcava um barateamento da produção e do valor de vendas, o que conseguia atrair um público cada vez maior. Ainda nesse período pré-internet, a indústria fonográfica dos Estados Unidos obteve seu pico de receitas na história, representado pelo ano de 1999, em que a indústria faturou cerca de 13 bilhões de dólares, com os CDs representando 88% do total de vendas, algo que nunca mais chegou próximo de ser alcançado pelo setor em questão de vendas e de receita total.

Na vigência do segundo paradigma tecnológico abordado, o modelo de vendas digitais, entre o período de 2000 e 2010, o comportamento da curva de receitas foi de quedas bruscas de acúmulo de receitas ano após ano. A razão fundamental disso que pode ser explorada na ilustração 4 é que mesmo com o aumento de vendas provenientes de mídias digitais a partir de 2005 representado pelos tons de lilás, elas não foram capazes de substituir as quantidades de Cd's anteriormente vendidas, o que representava que havia uma grande quantidade de arquivos de músicas sendo circulados em meios ilegais. Segundo Naveed, Watanabe e Neittaanmäki (2017), houve uma relação direta entre o acesso democratizado da internet e as quedas nas vendas de músicas, pois a internet permitiu que qualquer indivíduo fosse capaz de alocar, ouvir, baixar e reproduzir as músicas de maneira gratuita. Segundo um estudo realizado pela RIAA, em 2007, a perda gerada por esse movimento de consumo ilegal de música foi de cerca de 12 bilhões de dólares para o setor.

Esse cenário se alterou principalmente com a mudança de paradigma tecnológico de vendas digitais para o modelo de assinaturas (*streaming*) a partir do fim da primeira década do século XXI. Nesse novo cenário, o comportamento da curva de receitas foi representado por quedas cada vez menores no período em que os serviços de *streaming* estavam aparecendo, e um comportamento de crescimento a partir da consolidação da preferência por esse tipo de serviços dentro do mercado estadunidense a partir da segunda metade da década de 2010. É possível observar também que a partir de 2016, que a quantidade de assinaturas pagas cresceu fortemente, o que demonstrou a fidelização do cliente com determinadas plataformas e a dificuldade de se obter arquivos individuais de músicas de maneira gratuita. Segundo o último relatório gerado pela IFPI, o *streaming* representou um sucesso global e não somente dentro do mercado norte americano, e em 2020 representou 62,1% da receita mundial.

Isso reforça a teoria de que é possível visualizar claramente a presença de três paradigmas tecnológicos ao longo da trajetória histórica da indústria fonográfica dos Estados Unidos. O primeiro deles, conceituado na seção 3.1, ocorreu no período pré-internet, com a venda das mídias físicas em uma realidade na qual a internet não funcionava como mecanismo de interação entre a indústria e os consumidores, observado no gráfico anterior antes dos anos 2000. A partir dos anos 2000, até 2010, a internet passa a fazer parte da realidade da indústria fonográfica, com as vendas das mídias digitais. Por fim, a partir de 2010 observa-se nova mudança de paradigma tecnológico por meio das plataformas de *streaming*.

Dessa forma, a pergunta de pesquisa inicialmente estabelecida na introdução deste trabalho é respondida mostrando que a inovação esteve presente na trajetória histórica desta indústria, de forma a possibilitar as mudanças de paradigmas tecnológicos de acordo com as facilidades oferecidas pelas internet, e considerando a adaptação das preferências dos consumidores. Não se pode deixar de reconhecer que o paradigma tecnológico vigente no momento em que é escrito este trabalho, foi o responsável por reduzir problemas com a pirataria, facilitar o acesso aos produtos musicais, além de ampliar o acesso para uma série de usuários por um valor relativamente bem aceito. Dessa forma, é possível ampliar, conseqüentemente, o consumo de produtos musicais, uma vez que o consumidor opta por uma (ou mais) plataformas de *streaming* e consegue ter acesso a uma série de músicas e artistas diversos.

5. Considerações Finais

Com os resultados obtidos pelo trabalho, é possível concluir que trajetória tecnológica da indústria

fonográfica dos Estados Unidos pode ser dividida em três períodos distintos, onde três paradigmas tecnológicos diferentes atuaram: (a) Período pré-internet com o modelo de vendas físicas; (b) período pós-internet com o modelo de vendas digitais; e (c) o modelo de assinaturas (*streaming*).

O primeiro período, o de pré-internet (1940 – 1999) foi representado pelo forte controle por parte das grandes gravadoras dos quatro processos da produção musical: criação, produção, divulgação e distribuição. Entretanto, ao longo desse período foi possível perceber que houveram tentativas para que os processos se tornassem democratizados para o restante do setor. O resultado no fim do período foi representado pela perda das *majors* do controle direto da criação e da produção. Além disso, em termos de receitas, foi com o paradigma tecnológico das vendas físicas que a indústria obteve sua maior receita da história em 1999 com 13 bilhões de dólares (ajustados pela inflação de 2020) arrecadados.

O segundo período, que constituiu o modelo de vendas digitais (2000 – 2010) ficou representado pela democratização do processo de distribuição da música. Nesse cenário, a internet foi o ponto crucial para que isso pudesse ocorrer, pois agora os usuários de rede poderiam acessar, ouvir e compartilhar músicas de maneira gratuita. A primeira ação das grandes gravadoras foi o de tentar barrar esse processo, o que demonstrou ser um fracasso. Já a segunda opção foi a de buscar uma maneira via mercado de monetizar a música em um cenário digital. Entretanto, apesar da venda de mídias digitais (*singles*, *ringtones* e Cds), esse processo não foi capaz de trabalhar com o ponto focal que era que os clientes não desejavam mais pagar para terem acesso aos arquivos de música. Isso refletiu em termos de receita tendo em vista que a venda de arquivos digais era equivalentemente menor a redução da venda de Cd's, processo que era anteriormente o mais lucrativo para o setor. Portanto, pode-se enxergar esse paradigma tecnológico como uma tentativa primária não tão bem-sucedida de tratar do problema da pirataria.

O terceiro período, que consistiu no modelo de assinaturas (2010 – ...) demonstrou que o mercado juntamente com as grandes gravadoras e a RIAA conseguiram desenvolver uma maneira mais eficiente de trabalhar com esse problema do novo padrão de consumo via internet por meio dos serviços de *streaming*. As gravadoras se concentrariam na produção e na divulgação enquanto esses serviços disponibilizavam uma nova proposta de negócios, de uma plataforma de distribuição e acesso gratuita com a possibilidade de adicionais por meio de assinaturas pagas. Em relação as receitas, em seu início, as assinaturas digitais se apresentaram com uma parcela pequena das receitas, entretanto, quando os sistemas conseguiram se consolidar no mercado estadunidense, foram a principal fonte de receita e principal motivo com o qual a indústria fonográfica pudesse apresentar crescimento constante em suas receitas depois de um período de aproximadamente 15 anos.

Em relação as limitações do trabalho é que o escopo da pesquisa se dá em torno da análise da trajetória tecnológica e dos impactos que as mudanças de paradigmas tecnológicos obtiveram sobre essa trajetória seguida pela indústria. Para tal não se tornou estritamente necessária a exploração mais profunda de temas como a pirataria na música, aspectos técnicos sobre as plataformas de vendas físicas e das plataformas de streaming, entre outros que talvez possam ser relatados em pesquisas futuras.

Além disso, por meio da elaboração do trabalho foi possível a identificação de alguns temas que considero que poderiam ser um complemento para a atual pesquisa. Um ponto identificado foi a discussão acerca de até que ponto o modelo de *streaming* é capaz de se expandir, uma vez que por se tratar de um modelo de assinaturas, existe um número teoricamente máximo para a utilização de seus serviços (população mundial), e como as empresas envolvidas seriam capazes de evoluir esse sistema. O segundo ponto é a constante reclamação por parte dos artistas em relação ao modelo de monetização realizado por meio dessas plataformas junto a eles, e como a indústria poderia construir um novo modelo de monetização em que permitisse uma distribuição maior dos lucros para com os artistas, que de fato são os criadores das músicas existentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, Chris. **A Cauda Longa**. Elsevier, Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL, Túlio. **A indústria da música revê o compartilhamento**. Repositório UFRJ, Rio de Janeiro, 2017.

BRESCHI, S., MALERBA, F. **Sectoral innovation systems: technological regimes, schumpeterian dynamics and spatial boundaries**. In: EDQUIST, C. (ed.) *Systems of innovation: technologies and organizations*. Londres: Printer Publishers, p. 130-156, 1997.

CARIO, Silvio Antonio Ferraz; PEREIRA, Cristina Barbosa. **Inovação e desenvolvimento capitalista: contribuições de Schumpeter e dos Neo-schumpeterianos para uma teoria econômica dinâmica.** Revista Ciências Humanas. Criciúma, SC : Unesc. v.7, n.1, p. 63-80, jan./jun. 2001.

CÔRTEZ, M.R.; REIS, L.C.; BENZE, R.P.; DELGADO, S. S.; CÔRTEZ, F. V. F. R. **A Cauda Longa e a mudança no modelo de negócio no mercado fonográfico: reflexões acerca do impacto das novas tecnologias.** Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro, 2008.

DAVID, P. A. **Technical Choice, Innovation and Economic Growth.** Cambridge: Cambridge University Press, 1975.

DE MARCHI. **A nova produção independente: Indústria fonográfica brasileira e novas tecnologias de informação e da comunicação.** UFRJ: Programa de pós-graduação em Comunicação, 2006.

DI STEFANO, G.; GAMBARELLA, A.; VERONA, G. Technology push and demand pull perspectives in innovation studies: Current findings and future research directions. **Research Policy**, v. 41, n. 8, p. 1283-1295, out. 2012.

DOSI, Giovanni. **Mudança técnica e transformação industrial: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores.** Editora Unicamp, São Paulo, 2006.

FREEMAN. **La teoría económica de la innovación industrial.** Madri. Alianza editorial, 1975.

G1. **Facebook completa 10 anos: Veja a evolução da Rede Social.** São Paulo, 2014. Disponível em: GENES, Felipe; CRAVEIRO, Rodolfo Uchôa; PROENÇA, Adriano. **Inovações Tecnológicas na Cadeia Produtiva da Música no Século XXI.** Sistemas & Gestão - Revista Eletrônica, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

Godin, B., & Lane, J. P. Pushes and Pulls. **Science, Technology, & Human Values**, v. 38, n. 5, p. 621–654. 2013.

GRAHAM, G.; BURNES, B.; LEWIS, G. J.; LANGER, J. **The Transformation of the Music Industry supply Chain.** International Journal of Operations and Production Management, v. 24, n. 11, p. 1087-1103, 2004.

HÖTTE, K. **Demand-pull and technology-push: What drives the direction of technological change? An empirical network-based approach.** Working Paper, 2021.
<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2014/02/facebook-completa-10-anos-veja-evolucao-da-rede-social.html>
<https://www.riaa.com/reports/2020-year-end-music-industry-revenue-report/>
<https://www.rollingstone.com/music/music-news/the-offsprings-smash-the-little-punk-lp-that-defeated-the-majors-189742/>

HULL, Geoffrey P. **The Music Business and Recording Industry.** London, 2010.

IFPI. **Global growth by region.** Reino Unido, 2021. Disponível em: <https://www.ifpi.org/our-industry/industry-data/>

KEIGHTLEY, Keir. Long Play: **Adult-Oriented Popular Music and the Temporal Logics of the Post-War Sound Recording Industry in the USA.** Media, Culture & Society, London, v.26, n.3, p. 375-391, 2004.

LOPES, P. D. **Innovation and Diversity in the Popular Music Industry, 1969 to 1990.** American Sociological Review, v. 57, 1992.

MAZZUCATO, M. *et al.* Forum: Which industrial policy does Europe need? **Intereconomics**, v. 50, n. 3, 120-155, 2015.

MAZZUCATO, M. From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy. **Industry and Innovation**, v. 23, n. 2, p. 140-156, 2016.

MIDANI, A. **Música, ídolos e poder. Do vinil ao download.** RJ: Nova Fronteira, 2008

NARCIZO, R.; SILVA, C.; CARDOSO, R.; TAMMELA, I. **Variações conceituais nas definições de inovação ao longo das últimas décadas: uma análise da literatura.** Encontro de Estudos de sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, Florianópolis, 2012.

NAVEED, K; WATANABE, C; NEITTAANMÄKI, P, **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* (2017), doi: 10.1016/j.techsoc.2017.03.005.

NELSON, R. R.; WINTER, S. **“Dynamic Competition and Technical Progress”.** In: BELASSA, B.; NELSON, R (Eds.) *Economic Progress, Private Values and Public Policies: Essay in Honour of W.*

Fellner. Amsterdã: North Rolland, 1977.

NELSON, R. R.; WINTER, S. “**In Search of a Useful Theory of Innovation**”. In: *Research Policy*, 1977a.

NELSON, R. R.; WINTER, S. **An Evolucionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1982.

PEREZ, C. Technological revolutions and techno-economic paradigms. **Cambridge Journal of Economics**, v. 34, n. 1, p. 185–202. 2010.

PETERS, M. *et al.* The impact of technology-push and demand-pull policies on technical change – Does the locus of policies matter? **Research Policy**, v. 41, n. 8, p. 1296-1308, out. 2012.

PETERSON, Richard A., and BERGER G. David. “**Cycles in Symbol Production: The Case of Popular Music**.” *American Sociological Review* 40, no. 2 (1975): 158–73.

PETERSON, Richard A.; BERGER G. David. “**Entrepreneurship in Organizations: Evidence from the Popular Music Industry**.” *Administrative Science Quarterly* 16, no. 1 (1971): 97–106.

PRESTES FILHO, L.C. (org.) **Cadeia Produtiva da Economia da Música**. Rio de Janeiro: Incubadora Cultural Gênese; PUC-Rio, 2004

RIAA. **2020 Year-End Music Industry Revenue Report**. Estados Unidos, 2021. Disponível em:

RIAA. **U.S. Sales Database**. Estados Unidos, 2021. Disponível em: <https://www.riaa.com/u-s-sales-database/>

ROGERS, J.; SPARVIERO, S. Same Tune, Different Words: The Creative Destruction of the Music Industry. **Observatorio (OBS*) Journal**, v.5, n. 4, p. 001-030. 2011.

ROLLING STONE. **The Offspring’s ‘Smash’: The Little Punk LP That Defeated the Majors**. Estados Unidos, 2014. Disponível em:

RONKIN, B. **A Case Study on Spotify: Exploring Perceptions of the Music Streaming Service**. Journal of the Music & Entertainment Industry Educators Association, vol 13, number , 2013.

ROSEMBERG, G, N. **Perspectives on Technology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.

SATO, T. Creative Destruction and Music Streaming in the Age of Diversity. In.: DERMOL, V; ROAKWSKA, A. (orgs). **Strategic Approaches to Human Resources Management Practice**. Lublin: ToKnowPress, 2014.

SCHUMPETER, J. (1982) **Teria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, credito, juro e o ciclo**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 169p.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, Socialism and Democracy**. London e New York: Routledge; Taylor & Francis e-Library, 2003.

TITLOW, J. P. **6 Million People Pay For Spotify – Is That Good Enough?**. Estados Unidos, 2013. Disponível em: https://readwrite.com/2013/03/13/spotify-six-million-paid-subscribers-growth-quickenough/?_cf_chl_rt_tk=ciJlInviT8nHerzLTU99qA2QphC9iS2JpipV12n7IUfU-1637482839-0-gaNycGzNCNE.

TSCHMUK, P. **How Creative are the Creative Industries? A Case of the Music Industry**. The Journal of Arts Management Law and Society. 33(2): 127-141, 2003.

VIVEIRO, Felipe; NAKANO, Davi. **Cadeia de produção da indústria fonográfica e as gravadoras independentes**. XXVIII Econotro Nacional de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro, 2008.

VOGEL, H. L. **Entertainment Industry Economics**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2004.