

O CONSUMO DA MÚSICA DIGITAL APÓS O *BLOCKCHAIN*: AS PROPOSTAS DE MUDANÇA DA TECNOLOGIA NA INDÚSTRIA FONOGRAFICA¹

Lucas Alves de BRITO²; Dayane Costa Oliveira da SILVA³

Resumo

O seguinte artigo consiste em uma pesquisa exploratória acerca da inserção da tecnologia *blockchain* no mercado fonográfico com foco em três plataformas de música online: Musicoin, Resonate e Ujo. O uso do *blockchain* surge como uma tentativa de tornar os pagamentos online mais justos em comparação ao pequeno retorno gerado para os artistas nas plataformas dominantes de *streaming*, como Spotify, Google Play e Tidal. Tal tecnologia também facilita a criação de *smart contracts* através do *metadata*, oferece aos artistas maior controle sobre seus conteúdos criativos, propõe novas formas de interação com os fãs no ambiente digital e proporciona melhores condições de trabalho a artistas emergentes.

Palavras-chave: *Blockchain*. *Streaming*. Música.

Abstract

The following text has an exploratory approach on the insertion of *blockchain* technology in the phonographic market with emphasis on three online platforms: Musicoin, Resonate and Ujo. *Blockchain* works as an attempt to make online payments fairer in comparison to the small financial return to artists in major streaming services such as Spotify, Google Play and Tidal. Said technology also eases the creation of smart contracts through metadata, offers to artists more control over their creative content, proposes new ways of interaction with fans in a digital environment, and creates better work conditions to emerging artists.

Palavras-chave: *Blockchain*. *Streaming*. Music.

1. AS FRONTEIRAS DO *STREAMING*

O modo de consumo musical vem sofrendo mudanças. Enquanto os *downloads* sofreram uma queda nas vendas de 27,4% na metade de 2018, o *streaming* domina o mercado fonográfico, com um crescimento no número de *streams* de 41,6% (RESNIKOFF, 2018). “O *streaming* é uma modalidade de distribuição online que permite acesso ao conteúdo, diferindo-se do download por não permitir que o internauta copie esse conteúdo em seu HD” (CASTRO, 2009, p. 490, grifo nosso). Com uma década de domínio no cenário digital, os serviços de *download*, como iTunes e *softwares peer-to-peer* como Napster da Web 2.0

¹ Trabalho apresentado na mesa temática Sound Music no 17º Encontro Internacional de Arte e Tecnologia (#17.ART): a dimensão política da arte.

² Mestrando do PPGCOM da FIC/UFG, e-mail: alvesdebrito.lucas@gmail.com.

³ Mestranda do PPGCOM da FIC/UFG, e-mail: dayanecosta91@gmail.com.

cedem suas posições de destaque as plataformas de *streaming* como Spotify, Google Play e Tidal.

Todavia, apesar do *streaming* oferecer várias vantagens, um de seus pontos negativos é a baixa receita gerada aos artistas, especialmente aos menores. Spotify, a plataforma de *streaming* com o maior número de assinantes, por exemplo, tem um dos menores valores de pagamento: \$0.0038. Segundo a Digital Music News, um artista americano sem contrato com o Spotify, para ganhar um salário mínimo (1.260 dólares) precisaria de 380 mil reproduções na plataforma. Aqueles com contrato ganham \$0.0044 por reprodução, precisando de 340 mil reproduções para alcançar o salário mínimo. Há dois anos atrás o valor pago aos artistas era de \$0.007 na plataforma.

Enquanto o YouTube é o último colocado com um valor de \$0,0006 por reprodução (SANCHEZ, 2017), o Napster, ironicamente, é o serviço de *streaming* que paga melhor seus artistas: \$0.0167 a não assinados e \$0.0190 a assinados. Lançado em 1999 como um programa de compartilhamento *peer-to-peer* de arquivos MP3 entre seus usuários, Napster transformou a indústria fonográfica na época, potencializando a pirataria na Internet e diminuindo drasticamente o número de vendas de mídias físicas (CASTRO, 2009). A plataforma sofreu grandes processos judiciais a respeito das leis de direitos autorais por grandes gravadoras e artistas internacionais como a banda Metallica, tornando-a ilegal pela justiça e falindo posteriormente. Comprada pela Rhapsody, remodelou seu negócio tornando-se um serviço de *streaming* de músicas e diferentemente de outros serviços como Spotify não possui uma versão livre.

Além do baixo retorno, as várias leis de direitos autorais e distribuição de conteúdo de vários países demandam muitos intermediários para fiscalizar esses contratos e repassar a parcela estimulada aos artistas (BURCHARDI; HARLE, 2018). O processo é tão burocrático e complexo que artistas esperam meses ou até anos para receberem suas partes (LEE, 2018). Para identificar quem são os envolvidos na produção de uma música e qual porcentagem cada um deve receber, plataformas de *streaming* abrem mão de *metadata*, atribuindo no arquivo às informações necessárias sobre os detentores dos direitos autorais. Entretanto, os dados nas músicas são geralmente incompletos e facilmente removidos, correndo o risco de não dividirem corretamente os valores entre os envolvidos (LEE, 2018).

O *streaming* também revela características contrárias às análises de Chris Anderson (2006) com sua teoria da “Cauda Longa”, popular ideia sobre as transformações das novas tecnologias digitais no mercado na Web 2.0. Chris Anderson defendia que a democratização da Internet e suas quase infinitas escolhas de seus consumidores fariam com que

eventualmente o mercado se descentralizasse, afastando dos grandes nomes de cada segmento e se tornando eventualmente um mercado cada vez mais diversificado, em que os consumidores prefeririam produtos cada vez mais diferentes, personalizados e menos padronizados.

A teoria da Cauda Longa pode ser resumida nos seguintes termos: nossa cultura e nossa economia estão cada vez mais se afastando do foco em alguns hits relativamente pouco numerosos (produtos e mercados da tendência dominante), no topo da curva da demanda, e avançando em direção a uma grande quantidade de nichos na parte inferior ou na cauda da curva de demanda. Numa era sem as limitações do espaço físico nas prateleiras e de outros pontos de estrangulamento da distribuição, bens e serviços com alvos estreitos podem ser tão atraentes em termos econômicos quanto os destinados ao grande público (ANDERSON, 2006, p. 50).

Entretanto, segundo os dados de MIDiA de 2013, nota-se que nos serviços de *streaming*, apesar do consumidor possuir um número de opções muito maior comparado aos antigos meios, ele na grande maioria opta por escutar os artistas globais, os *superstars*. Aquele 1% que ocupa o topo do mercado é responsável por 79% da receita gerada por *streams* de assinantes (MULLIGAN, 2014).

Esse fenômeno também é incentivado pela interface das plataformas digitais que favorecem em seu layout, os grandes artistas, detentores da maior parte do número de *streams* (MULLIGAN, 2014). Um exemplo disto é a composição das *playlists* oficiais do Spotify. Em *Today's Top Hits*, a *playlist* mais popular da plataforma, 78% das músicas pertencem a artistas das três maiores gravadoras: Universal Music Group (42%), Sony Music Entertainment (21%) e Warner Music Group (15%) (JOVEN; CHO, 2017).

Fenômenos como estes citados acima, somados a uma queda no faturamento das vendas de músicas gravadas de \$3.8 bilhões para \$2.8 bilhões entre 2000 a 2012 (MULLIGAN, 2014), revelam um cenário nada convidativo aos aspirantes a musicistas na era digital. Entretanto, entusiastas das novas tecnologias buscam alternativas de criar serviços sustentáveis que fornecem ao mesmo tempo, pagamentos justos aos artistas e contratos mais simples que os presentes nos serviços de *streaming*. Uma das apostas para transformar a indústria fonográfica é o *blockchain*.

2. O *BLOCKCHAIN* NA INDÚSTRIA FONOGRAFICA

O uso de novas ferramentas no que tangencia o entretenimento dentro Web 2.0 é significativo não só no âmbito econômico e tecnológico, mas também nas novas possibilidades criativas apresentadas a artistas e consumidores. O *blockchain*, um dos expoentes das novas formas de interação com conteúdo digital, destaca-se.

Artistas têm trabalhado com computação e infraestruturas de comunicação ao longo de suas existências. Conscientemente, criaram relações sociais particulares com suas plataformas ou *artwares*. Quando artistas se aproximam de novas tecnologias, novas coisas acontecem: ao fazerem conexões que não são necessariamente utilitárias ou profitárias, exploram o potencial para a diversificação do interesse e da experiência humana; eles descobrem os potenciais comunicativos e expressivos de suas ferramentas, aparelhos, sistemas e culturas; eles fazem conceitos culturais difíceis mais palpáveis, legíveis e fascinantes. (CATLOW, 2017, p. 21, tradução nossa⁴)

Em poucas palavras, entende-se o *blockchain* como um mecanismo de armazenamento e processamento de informação descentralizado. Ao invés de concentrar os dados em um único computador, estes são processados simultaneamente em vários computadores rodando o mesmo *software* (REYNOLDS, 2018). O objetivo dessa tecnologia é eliminar o monopólio do processamento das informações, providenciar mais transparência aos envolvidos e aumentar a confiabilidade dos dados, menos vulneráveis a ataques de *hackers* e manipulações de resultados, graças a sua criptografia que permite visualizar todas as transações envolvidas em determinado produto e conceder acesso apenas aos envolvidos nas operações de maneira segura.

O termo foi difundido nas grandes mídias através das criptomoedas⁵ como Bitcoin e Ethereum, todavia a tecnologia é utilizável para diversos tipos de atividades, inclusive no mercado musical. Novas plataformas buscam utilizar a tecnologia para fornecer um sistema de pagamento justo aos artistas, tarefa inalcançada pelo *download* digital e o *streaming*. O primeiro experimento com o *blockchain* na música foi realizado por Tatiana Moroz. A artista desenvolveu uma criptomoeda em cima do código do Bitcoin em 2014. O projeto foi

⁴ “Artists have worked with computing and communication infrastructures for as long as they have been in existence. They have consciously crafted particular social relations with their platforms or artwares. When artists approach new technologies a number of things happen: by making connections that are neither necessarily utilitarian nor profitable, they explore potential for diverse human interest and experience; they discover expressive and communicative potentials of its tools, devices, systems and cultures; they make difficult concepts more feelable, legible and fascinating.”

⁵ “Criptomoeda é um dinheiro digital, criado através da codificação. Livre de toda a fiscalização governamental, a economia da criptomoeda é monitorada por um protocolo de internet *peer-to-peer*. Criptomoeda é uma rede de dados criptografados ou misturados, codificado para significar uma unidade monetária” (ROSIC, 2009, online, tradução nossa, grifo nosso). Original em: <<https://blockgeeks.com/guides/what-is-cryptocurrency/>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

desenvolvido a fim de receber mais pelo seu trabalho na Internet e para aproximar a artista de seus fãs. Utilizando a sua moeda para fazer *download* de seus álbuns e outros itens, os fãs podem futuramente utilizar seus dados para ganharem bônus como acesso aos bastidores dos shows de Tatiana, *merchandising*, conversar diretamente com a artista e vários outros benefícios. Com a tecnologia, Tatiana consegue ter total controle de suas transações, além de observar o que seus fãs fizeram com seu conteúdo e quais são aqueles mais contribuíram.

Artistas de grande calibre como a cantora islandesa Björk também se apropriaram do *blockchain* em seus trabalhos, enxergando possibilidades de consumo e venda de música que vão além de números de discos vendidos e *hits* emplacados em rádios. Em seu álbum mais recente “Utopia”, a cantora abriu mão do uso das criptomoedas e de recompensas para seus fãs a partir do que denominou de *audio coins*, onde a interação constante com o conteúdo do álbum via plataformas digitais desbloqueou novos conteúdos, como *remixes* e versões exclusivas de faixas⁶.

Aborda-se a seguir três plataformas de música online (Ujo, Resonate e Musicoin). Investigam-se suas propostas de introduzir a tecnologia *blockchain* ao mercado fonográfico digital. O objetivo é, de maneira exploratória, compreender as novas possibilidades, singularidades de cada uma, e as dificuldades e desafios dos entusiastas dessa nova tecnologia a fim de facilitar e tornar mais seguro o trabalho de milhares de artistas através da popularização do *blockchain*.

2.1 Resonate

Enquanto o Spotify precisa de 150 a 200 reproduções para alcançar um retorno financeiro que equivale um *download* pago, no Resonate⁷ você precisa de 9. Este é o “*slogan*” da plataforma criada por Peter Herris em Berlim no ano de 2015 (MORRISON, 2018) que busca um modelo de negócio mais justo aos artistas envolvidos.

Diferentemente de serviços de *streaming* mais convencionais, o serviço não trabalha com mensalidades, pois os desenvolvedores acreditam que está estratégia de negócios não é lucrativa. No Resonate o usuário adiciona créditos, convertidos em criptomoedas (baseadas no Ethereum) que são gastos a cada reprodução. O valor por *stream* começa baixo (0.008 créditos) e aumenta gradativamente a cada nova reprodução até chegar a um total equivalente

⁶ *Björk's blockchain-based music project breathes life into a dying industry*. Original em: <<https://thenextweb.com/cryptocurrency/2017/11/06/the-recording-industry-may-have-just-found-its-savior-in-bjork-and-blockchain/>>. Acesso em: 1 ago. 2018.

⁷ Disponível em <<https://resonate.is/>>. Acesso em 19 jul. 2018.

ao valor de um *download*, algo em torno de 1.29 dólares em serviços como o iTunes. Ao chegar ao nono *stream* o usuário tem direito de escutá-la várias vezes sem custos adicionais (MORRISON, 2018). A ideia é que após a fase de experimentação do ouvinte, a música torna-se sua posse, assim como um *download* ou a compra em um formato físico. Defendem que o sentimento de posse ajuda a valorizar a música consumida, ao contrário do *streaming*.

A plataforma propõe um serviço de *streaming* cooperativo entre os artistas, desenvolvedores e ouvintes. Todas as partes têm voz nas votações sobre, por exemplo, mudanças na plataforma e novas estratégias. Os lucros também são divididos a aqueles que pagam uma taxa de 5 euros. Do rendimento anual, 45% vão para os artistas. 35% vão para os ouvintes e 20% vão para os funcionários (MORRISON, 2018). Os fãs que compartilham links da plataforma nas redes sociais também são beneficiados com créditos.

O *blockchain* facilita a criação dos “*smart contracts*” (contratos inteligentes). Os artistas adicionam através de metadados, informações como a distribuição exata da monetização gerada a cada *stream*, dividindo de maneira personalizada entre os músicos envolvidos. Diferentemente dos modelos de negócio de outras plataformas, com o *blockchain* essa divisão é efetuada automaticamente, sem necessidade de ir para as mãos de intermediários (por exemplo, empresários, produtoras e gravadoras), já que a tecnologia traz transparência as transações, simplicidade para rastrear a movimentação dos dados e segurança na privacidade e proteção destes conteúdos.

2.2 Ujo

Assim como Resonate, Ujo⁸ é uma plataforma *streaming* que utiliza a criptomoeda Ethereum para suas transações no formato *blockchain*. Entretanto os usuários têm a opção de fazerem o *streaming* gratuito das músicas na plataforma, enquanto os *downloads* são pagos através das criptomoedas, em valores similares as lojas virtuais convencionais, estabelecidos pelos artistas. Os ouvintes também têm a opção de darem “gorjetas” aos artistas com suas criptomoedas.

A plataforma chamou atenção nos portais de notícia em 2015, quando a artista inglesa vencedora do Grammy, Imogen Heap, lançou sua música “Tiny Human” na plataforma por \$0.60 (45p) (BURCHARDI; HARLE, 2018)⁹. A estratégia também incentivou o produtor

⁸ Disponível em < <https://ujomusic.com/>>. Acesso em 19 jul. 2018.

⁹ Atualmente, a artista Imogen Heap, apesar de ainda ofertar seu conteúdo no Ujo, também tem sua própria plataforma *blockchain* chamada Mycelia.

Andre Allen, conhecido como RAC, também vencedor do Grammy, a lançar seu álbum intitulado “Ego” em 2017 no Ujo. Segundo o próprio artista, a estratégia foi muito positiva, principalmente porque o *blockchain*, facilitou o controle de informações pelo artista, tendo total conhecimento sobre quantos discos estão sendo vendidos além de receber instantaneamente seus rendimentos, através de licenças personalizadas programadas em *smart contracts* que eliminam vários intermediários (QUEEN-JONES, 2018).

Os desenvolvedores do Ujo têm como uma de suas maiores prioridades transformar o processo de inserção de informações de contratos autorais nos arquivos de áudio via *metadata*, tornando-o simples e intuitivo para que artistas não familiarizados com programação consigam publicar seus conteúdos e se beneficiar das vantagens do *blockchain* sem problemas.

Uma das dificuldades para a plataforma (ainda em beta) no momento é a impossibilidade de usa-la em aparelhos *mobile* porque o *software* MetaMask, que é uma carteira digital necessária para fazer as transações com Ethereum no Ujo, não tem compatibilidade com celulares, entretanto um aplicativo para *streaming* das músicas já compradas no *desktop* está em desenvolvimento.

2.3 Musicoin

Musicoin¹⁰, chamada de primeira criptomoeda de música, foi criado por Brian Byrne, Isaac Mao e Dan Phifer, baseada no conceito de *sharism* que defende que o conhecimento e a cultura devem ser sempre compartilhados e aqueles criadores interessados e ativos nesta prática devem ser recompensados de maneira justa (LEE, 2018).

Diferentemente das duas plataformas anteriores, esta possui sua própria criptomoeda (MUSIC), adquirida pelos usuários através da troca de Bitcoins. O serviço de *streaming* possui um modelo de negócio diferenciado, baseado no que os desenvolvedores chamam de “*Universal Basic Income*” (Renda Básica Universal).

Com o intuito de oferecer um serviço de livre acesso a todos e sem propagandas, ao mesmo tempo que paga seus artistas por cada reprodução (*play-per-play*), o “*Universal Basic Income*” (UBI)¹¹ paga automaticamente um valor predeterminado aos artistas reproduzidos gratuitamente através de um fundo criado pela plataforma, gerado por uma porcentagem dos

¹⁰ Disponível em <<https://musicoin.org/>>. Acesso em 19 jul. 2018.

¹¹ Musicoin e o UBI. Disponível em <<https://medium.com/@musicoin/roadmap-of-musicoin-blockchain-4a65620fefce>>. Acesso em 24 jul. 2018.

blocos minerados na *blockchain* do Musicoin, uma espécie de subsídio da plataforma aos artistas. Neste caso a receita é gerada não pelos ouvintes, mas pelas criptomoedas adquiridas pelos mineradores validando as transações nos blocos.

Os ouvintes também podem dar “gorjetas” (*tips*) (nos valores de 1MC, 10 MC, 100MC, 1000MC) aos artistas no *link* de suas músicas favoritas. Os valores arrecadados tanto no *stream* como nas gorjetas são, assim como as outras plataformas, transferidos e divididos aos membros do grupo através dos *smart contracts*. Além disso os usuários recebem recompensas por enviarem convites a amigos.

CONSIDERAÇÕES

Tanto a produção quanto o consumo de entretenimento sofreram mudanças significativas com o advento tecnológico das últimas décadas. A indústria fonográfica, antes subsidiada primariamente em torno da rádio e, em menor escala, da televisão, agora encontra na internet uma fonte de distribuição em massa. Serviços e aplicativos de *streaming* adquirem proeminência perante os ouvintes, mas não oferecem benefícios substantivos para os artistas, especialmente no âmbito financeiro.

O *blockchain* é uma tecnologia que apesar de oferecer qualidades como um maior rendimento comparado aos serviços de *streaming* convencionais, transparência e segurança nas transações entre artistas e ouvintes na Internet, a eliminação da burocracia e os vários intermediários para redistribuir o valor estipulado nos contratos e novas formas de interação com os fãs (com inclusive modelos de negócios que tornam os ouvintes em sócios, participando dos rendimentos), a ferramenta ainda tem que passar por vários obstáculos e transformações para se popularizar no mercado fonográfico.

Uma das dificuldades não citadas anteriormente é a falta de compatibilidade entre as plataformas, já que basicamente cada empresa cria um *blockchain* para controlar seus dados, complicando as operações devido à falta de um modelo padrão (QUEEN-JONES, 2018). Uma das propostas de solução é a criação de um novo formato de áudio, ao invés do MP3, como o *.bc* do Dot Blockchain que além de conter os arquivos de áudio como WAV, MP3, FLAC, carrega os *metadados* com as informações dos contratos, facilmente rastreáveis pelos artistas (QUEEN-JONES, 2018). O que se compreende como importante para levar em conta a estudos posteriores do mercado fonográfico é que, como diz Manovich (2013), na cultura do *software* todas as etapas de produção cultural ocorrem dentro dos *softwares*.

“Eu penso no software como uma camada que penetra em todas as áreas das sociedades contemporâneas. Portanto, se nós queremos entender técnicas contemporâneas de controle, comunicação, representação, simulação, análise, tomada de decisões, memória, visão, escrita e interação, nossas análises não podem ser completas até considerarmos a camada do *software*” (MANOVICH, 2013, p. 15, tradução nossa)¹².

O *software* na música contemporânea é responsável desde sua criação (os Digital Audio Workstations como Ableton e Fruit Loops), a publicação através dos *application softwares* como Spotify e SoundCloud e o compartilhamento em redes sociais como Twitter e Facebook, portanto, para compreender a cultura no cenário digital torna-se cada vez mais necessário entender a camada do *software* e sua contribuição na transformação dessas produções. O *blockchain* é uma dessas transformações no mercado fonográfico que torna essa necessidade evidente. Compreender os novos passos do cenário musical é também compreender as novas possibilidades dos *softwares*.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Chris. **A cauda longa: do mercado de massa para o mercado de nicho.** Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BURCHARDI, Kaj; HARLE, Nicolas. **The blockchain will disrupt the music business and beyond.** Wired. 20 jan. 2018. Disponível em <<https://www.wired.co.uk/article/blockchain-disrupting-music-mycelia>>. Acesso em 17 jul. 2018.

CASTRO, Gisela G. S. Consumo musical e cultura digital: uma perspectiva latino-americana. In: **Comunicação e consumo nas culturas locais e global**; CASTRO, Gisela G. S (org.); BACCEGA, Maria Aparecida. ESPM: São Paulo, p. 481- 508, 2009. Disponível em: <http://www2.espm.br/sites/default/files/pagina/_ebook_cults_loc_glob_0.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2018.

CATLOW, Ruth. **Artists Re:thinking the Blockchain.** Liverpool: Liverpool University Press, 2017.

JOVEN, Jason; CHO, Sung. **Chartmetric Analysis: Today's Top Hits by Spotify.** Chartmetric. 11. nov. 2017. Disponível em <<https://blog.chartmetric.io/chartmetric-analysis-todays-top-hits-by-spotify-7c23dfeced09>>. Acesso em 19 jul. 2018.

LEE, Sherman. **Embracing Blockchain Could Completely Change the Way Artists Sell Music and Interact with Fans.** Forbes. 25 abr. 2018. Disponível em

¹² No original: “ *I think of software as a layer that permeates all areas of contemporary societies. Therefore, if we want to understand contemporary techniques of control, communication, representation, simulation, analysis, decision-making, memory, vision, writing, and interaction, our analysis cannot be complete until we consider this software layer*”.

<<https://www.forbes.com/sites/shermanlee/2018/04/25/embracing-blockchain-could-completely-change-the-way-artists-sell-music-and-interact-with-fans/#5d868aed1a25>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

MANOVICH, Lev. **Software Takes Command**. New York: Bloomsbury, 2013.

MORRISON, Isabelle. **Bye, Spotify: can this new streaming service help listeners play fair.** The Guardian. 25 maio 2018. Disponível em <<https://www.theguardian.com/music/2018/may/25/resonate-spotify-music-streaming-service-co-op>>. Acesso em 19 jul. 2018.

MULLIGAN, Mark. **The Death of the Long Tail: The Superstar Music Economy.** MIDiA. 4 mar. 2014. Disponível em <<https://musicindustryblog.wordpress.com/2014/03/04/the-death-of-the-long-tail/>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

QUEEN-JONES, Neil. **Blockchain: Rocket from Crypto.** Mixmag. 14 jun. 2018. Disponível em <https://mixmag.net/feature/blockchain-feature?utm_source=t.co&utm_medium=referral>. Acesso em 23 jul. 2018.

RESNIKOFF, Paul. **Music Downloads are Nearing Extinction as Sales Tank 27.4%.** DigitalMusic News. 10 jul. 2018. Disponível em <<https://www.digitalmusicnews.com/2018/07/10/music-downloads-extinct/>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

REYNOLDS, Matt. **What is the blockchain? WIRED explains.** Wired. 17 jul. 2018. Disponível em <<https://www.wired.co.uk/article/what-is-the-blockchain>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

SANCHEZ, Daniel. **What Streaming Music Services Pay (Updated for 2017).** Digital Music News. 24 jul. 2017. Disponível em <<https://www.digitalmusicnews.com/2017/07/24/what-streaming-music-services-pay-updated-for-2017/>>. Acesso em: 17 jul. 2018.