

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO - UNICAP  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO  
PROFISSIONAL EM INDÚSTRIAS CRIATIVAS

ANA FLÁVIA DA COSTA FERREIRA

**O USO DA REDE *BLOCKCHAIN* NO MERCADO CRIATIVO: A  
GESTÃO DE DIREITOS AUTORAIS DE OBRAS MUSICAIS NO  
AMBIENTE DIGITAL**

RECIFE/PE

2020

ANA FLÁVIA DA COSTA FERREIRA

**O USO DA REDE *BLOCKCHAIN* NO MERCADO CRIATIVO: A  
GESTÃO DE DIREITOS AUTORAIS DE OBRAS MUSICAIS NO  
AMBIENTE DIGITAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Indústrias Criativas da Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Indústrias Criativas.

Orientadora: Prof. Dra. Clarice Marinho Martins.

RECIFE/PE

2020

Ao meu filho, Caetano.  
A mainha, painho e tia Lourdinha.  
A vovó Otávia (*in memoriam*).

## AGRADECIMENTOS

A Caetano, meu filho, nascido durante a fluência do mestrado, por me ensinar a persistir, mesmo com toda a dificuldade da gravidez e da maternidade. Obrigada pelo sorriso, sempre acolhedor.

Aos meus pais, professores universitários, que me ensinaram a lutar pelos meus sonhos, independente do quão incoerentes eles fossem. Obrigada pelo apoio incondicional de sempre. A tia Lourdinha, sem a qual essa conquista não existiria. A minha avó Otávia (in memoriam), pelo exemplo de força.

A Diogo, pelo suporte nesse período.

A minha orientadora, professora Clarice, pelas inúmeras lições compartilhadas, pela paciência e pela amabilidade. Gratidão por aceitar me guiar nesta jornada.

À amiga e comadre Samara Taiana. Obrigada pela parceria, pelos conselhos, pela prontidão em ajudar, pelas lições acadêmicas (e outras nem tanto assim) e por escutar as angústias de uma mãe mestranda.

Aos amigos que fiz na UNICAP, em especial, a Niedja, sempre tão doce, zelosa e prestativa.

## RESUMO

Na sociedade da informação, a criatividade tornou-se o novo paradigma econômico. Nesse cenário a indústria criativa desponta como setor emergente que tem no capital intelectual a sua principal matéria-prima e na proteção dos seus ativos intangíveis, pelas leis de propriedade intelectual, uma das garantias para seu desenvolvimento. Contudo, o advento da Internet, que proporcionou maior troca de dados e informações, provocou também o surgimento de um mercado de distribuição não autorizado de bens intelectuais, circunstância que exigiu a majoração dos níveis de proteção autoral em ambiente digital a fim de preservar a harmonia entre o monopólio do autor e o direito da sociedade a informação, cultura e conhecimento. No entanto, tais medidas de proteção, e o sistema que os gerencia, restaram ineficientes, além de estimularem maior desequilíbrio entre o direito de acesso e o direito de propriedade do criador, realidade que afeta o próprio desenvolvimento do mercado. Estas circunstâncias restaram bem evidenciadas na indústria da música, razão pela qual essa se tornou escopo da pesquisa, sendo necessário realizar um recorte para tratar apenas dos aspectos atinentes à gestão de direitos autorais digitais no mercado fonográfico. Nesta perspectiva, o trabalho buscou analisar como a tecnologia *blockchain* poderia contribuir para o desenvolvimento da indústria criativa da música, a partir de seu uso na gestão de direitos autorais em ambiente digital. Para tanto, o trabalho caminhou no sentido de analisar o modelo de arrecadação e distribuição de direitos autorais no streaming, bem como investigar a tecnologia de gerenciamento de direitos autorais (DRM) e a gestão coletiva de direitos autorais no Brasil. Por fim, a pesquisa concluiu que o uso da tecnologia *blockchain* na gestão de direitos autorais em ambiente digital, quando superados alguns obstáculos de implementação, tem potencial de promover um novo salto de desenvolvimento da indústria da música por meio da promoção de uma justa, segura e transparente remuneração aos autores, proporcionando a harmonização de direitos antagônicos, como o direito de propriedade do criador das obras intelectuais e o direito de acesso da sociedade a determinada obra.

**Palavras-chave:** Indústrias criativas. Gestão de direitos autorais da música em ambiente digital. Blockchain, desenvolvimento do mercado.

## ABSTRACT

In the information society, creativity has become the new economic paradigm. In this scenario, the creative industry rises as an emerging sector that has intellectual capital as its main raw material and in the protection of its intangible assets, by intellectual property laws, one of the guarantees for its development. However, the advent of the Internet, which provided a greater exchange of data and information, also caused the emergence of a market for the unauthorized distribution of intellectual goods, a circumstance that required the increase of levels of copyright protection in a digital environment in order to preserve harmony between the author's monopoly and society's right to information, culture and knowledge. Nevertheless, such protection measures, and the system that manages them, remained inefficient, in addition to stimulating a greater imbalance between the right of access and the right of property of the creator, a reality that affects the very development of the market. These circumstances remained well evidenced in the music industry, which is why it became the scope of the research, being necessary to make a cut to address only the aspects related to the management of digital copyright in the phonographic market. In this perspective, the work sought to analyze how blockchain technology could contribute to the development of the creative music industry, from its use in copyright management in a digital environment. To this end, the work went in the direction of analyzing the model for collecting and distributing copyright in streaming, as well as investigating copyright management technology (DRM) and collective copyright management in Brazil. Finally, the research concluded that the use of blockchain technology in copyright management in a digital environment, when overcome some implementation obstacles, has the potential to promote a new leap in the development of the music industry through the promotion of a fair, safe and transparent remuneration for authors, providing the harmonization of antagonistic rights, such as the right of property of the creator of intellectual works and the right of society to access a particular work.

**Keywords:** Creative industries. Digital music copyright management. Blockchain - market development.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 01 –	<i>Worldwide sales of digital cultural content in 2013.</i>	30
Gráfico 02 –	<i>The first global map of cultural and creative industries</i>	31
Gráfico 03 –	<i>World export of creative goods, UNCTAD</i>	32
Gráfico 04 –	<i>Top ten exporters worldwide</i>	33
Gráfico 05 –	Participação do PIB criativo no PIB Total brasileiro (2004 a 2017)	35
Gráfico 06 –	<i>Global Recorded Music Industry Revenues (2001 – 2019)</i>	67
Gráfico 07 –	<i>Global Recorded Music Revenues by Segment (2019)</i>	67
Gráfico 08 –	Gráfico Revista UBC	70
Figura 01 –	Tipos de redes	111
Figura 02 –	Como funciona a <i>blockchain</i> .	111

## LISTA DE SIGLAS

ABRAMUS - Associação Brasileira de Música e Artes  
AMAR - Associação de Músicos, Arranjadores e Regentes  
ASSIM - Associação de Intérpretes e Músicos  
B2C - *business to consumer*  
BTC – *Bitcoin*  
C2C - *consumer to consumer*  
CADE - Conselho Administrativo de Defesa Econômica  
CBECI - *Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index*  
CF – Constituição Federal  
CIAM - *The International Council of Music Creators*  
CNDA - Conselho Nacional de Direitos Autorais  
CPI – Comissão Parlamentar de Inquérito  
CSS - *Content Scrambling System*  
DAO - *Decentralized Autonomous Organization*  
DMCA - *Digital Millennium Copyright Act*  
DRM – *Digital Rights Management*  
ECAD – Escritório Central de Arrecadação e Distribuição  
FIRJAN - Federação das Indústrias do estado do Rio de Janeiro.  
IA – Inteligência Artificial  
INPI - *International Federation of the Phonographic Industry*  
IoE - *Internet of Everything*  
IoT - *Internet of Things*  
ISRC - *International Standard Recording Code*  
LDA – Lei de Direitos Autorais  
LPI - Lei de Propriedade Industrial  
OMPI - Organização Mundial de Propriedade Intelectual  
P2P – *Peer to Peer*  
PI – Propriedade Intelectual  
PoA - *proof of authority*  
PoS - *proof of stake*

PoW - *Proof of work*”

REL - *Right expression language*

RIAA - *Recording Industry Association of America*

RMI – *Rights Management Information*

SBACEM - Sociedade Brasileira de Autores, Compositores e Escritores de Música

SICAM - Sociedade Independente de Compositores e Autores Musicais

SOCINPRO - Sociedade Brasileira de Administração e Proteção de Direitos Intelectuais

STJ – Superior Tribunal de Justiça

TPM - *Technological Protection Measures*.

UBC - União Brasileira de Compositores

UNCTAD - Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

WCT - *WIPO Copyright Treaty*

WPPT - *WIPO Performances and Phonograms Treaty*

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>O CONHECIMENTO COMO MATÉRIA-PRIMA</b> .....	<b>19</b>
2.1	ECONOMIA E INDÚSTRIA CRIATIVAS .....	20
2.1.1	<b>Breve relato cronológico: da Sociedade Pré-Industrial à Revolução 4.0 ...</b>	<b>20</b>
2.1.2	<b>A criatividade como um novo paradigma econômico</b> .....	<b>24</b>
2.1.3	<b>Indústrias Criativas: construindo um conceito</b> .....	<b>27</b>
2.2	INDÚSTRIAS CRIATIVAS E DESENVOLVIMENTO .....	29
2.2.1	<b>Primeiro Mapa Global de Cultura e Indústrias Criativas – UNESCO/2015</b> .....	<b>29</b>
2.2.2	<b>Tendências do comércio na Indústria Criativa - Relatório UNCTAD/2019</b> .....	<b>31</b>
2.2.3	<b>Mapeamento das Indústrias Criativas – Relatório da FIRJAN/2019</b> .....	<b>34</b>
2.3	ATUAL CONJUNTURA DAS INDÚSTRIAS CRIATIVAS .....	36
<b>3</b>	<b>DIREITOS AUTORAIS COMO INSTRUMENTOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA CRIATIVA</b> .....	<b>39</b>
3.1	A CONVERGÊNCIA ENTRE INDÚSTRIAS CRIATIVAS E PROPRIEDADE INTELECTUAL .....	39
3.2	OBSERVAÇÕES INICIAIS ACERCA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL .....	40
3.2.1	<b>Direitos Autorais e seu feixe de interesses antagônicos</b> .....	<b>42</b>
3.2.2	<b>Elementos dos direitos autorais: exteriorização, suporte e originalidade</b>	<b>43</b>
3.2.3	<b>A natureza jurídica dos direitos autorais</b> .....	<b>45</b>
3.3	A DIMENSÃO ECONÔMICA DO DIREITO AUTORAL: A PROTEÇÃO LEGAL COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO DO MERCADO .....	49
3.3.1	<b>O tradicional modelo de proteção de direitos autorais frente a colisão do digital</b> .....	<b>52</b>
<b>4</b>	<b>ATUAL CENÁRIO DO MERCADO FONOGRÁFICO E SUA REPERCUSSÃO NO EXERCÍCIO DOS DIREITOS AUTORAIS NA ERA DIGITAL</b> .....	<b>57</b>
4.1	EXPOSIÇÃO DE CONTRASTES .....	57
4.2	DO FONÓGRAFO AO <i>STREAMING</i> . UM LEVANTAMENTO HISTÓRICO DA INDÚSTRIA MUSICAL .....	58
4.3	O <i>STREAMING</i> NA INDÚSTRIA FONOGRÁFICA .....	62

4.3.1	Modalidades de serviço de distribuição <i>online</i> da música .....	62
4.3.2	Os principais <i>stakeholders</i> da indústria fonográfica atual .....	63
4.3.3	Os impactos do <i>streaming</i> na economia da música e na esfera dos direitos autorais .....	66
4.3.4	Distribuição de direitos autorais nas plataformas de <i>streaming</i> .....	70
4.4	NOVO MODELOS DE NEGÓCIOS, MÉTODOS ARCAICOS .....	72
5	<b>O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE DIREITOS AUTORAIS: RIGHTS MANAGEMENT INFORMATION (RMI) E TECHNICAL PROTECTION MEASURE (TPM).....</b>	<b>74</b>
5.1	OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A GOVERNANÇA DIGITAL DE DIREITOS AUTORAIS .....	74
5.2	COMPOSIÇÃO ESTRUTURAL DO <i>DIGITAL RIGHTS MANAGEMENT</i> .....	76
5.3	TUTELA INTERNACIONAL - <i>WIPO COPYRIGHT TREATY (WCT)</i> , <i>WIPO PERFORMANCES AND PHONOGRAMS TREATY (WPPT)</i> , <i>BEIJING TREATY ON AUDIOVISUAL PERFORMANCES</i> , <i>DIGITAL MILLENIUM COPYRIGHT ACT (DMCA)</i> e <i>INFOSOC DIRECTIVE (DIRETIVA 2001/29/CE)</i> .....	79
5.4	RESTRICÇÕES TECNOLÓGICAS E SEUS IMPACTOS NA DOCTRINA DO <i>FAIR USE</i> . DEFICIÊNCIAS DO SISTEMA DRM DIANTE DA LEGISLAÇÃO AUTORAL .....	83
6	<b>A GESTÃO COLETIVA DE DIREITOS AUTORAIS NO BRASIL: EXECUÇÃO PÚBLICA DE OBRA MUSICAL DIGITAL .....</b>	<b>87</b>
6.1	REFLEXÕES PRELIMINARES A RESPEITO DA GESTÃO COLETIVA DE DIREITOS AUTORAIS .....	87
6.2	EXECUÇÃO PÚBLICA E ECAD. DO FÍSICO AO DIGITAL .....	88
6.2.1	<b>Execução pública em plataformas <i>streaming</i>, <i>lives</i> e a decisão do Superior Tribunal de Justiça. Legitimando as cobranças do ECAD .....</b>	<b>94</b>
6.3	DA NECESSIDADE DE SE GARANTIR TRANSPARÊNCIA, SEGURANÇA E CONFIABILIDADE DIANTE DAS DISTORÇÕES APRESENTADAS .....	97
7	<b>A ARQUITETURA <i>BLOCKCHAIN</i> .....</b>	<b>100</b>
7.1	MODERNIZANDO A CONFIANÇA NO AMBIENTE DIGITAL .....	100
7.2	UMA APRESENTAÇÃO INDISPENSÁVEL .....	101
7.2.1	<b>À procura da Internet do Valor Histórico .....</b>	<b>101</b>
7.2.2	<b>Situando a tecnologia: características, obstáculos e desafios .....</b>	<b>103</b>
7.2.3	<b>Tipos de <i>Blockchain</i> .....</b>	<b>109</b>

7.2.4	<b>“In blockchain we trust” - enfrentamento da técnica .....</b>	<b>110</b>
7.3	<i>SMART CONTRACTS</i> – A CODIFICAÇÃO DIGITAL DE CLÁUSULAS CONTRATUAIS .....	114
7.4	USOS INOVADORES DA TECNOLOGIA .....	117
<b>8</b>	<b><i>BLOCKCHAIN</i> E GESTÃO DE DIREITOS AUTORAIS EM AMBIENTE DIGITAL NA INDÚSTRIA CRIATIVA DA MÚSICA: SOLUÇÕES, DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO E CASOS DE UM MODELO DESCENTRALIZADO DE NEGÓCIOS .....</b>	<b>120</b>
8.1	A PROMESSA <i>BLOCKCHAIN</i> , A INDÚSTRIA MUSICAL E OS DIREITOS AUTORAIS DIGITAIS .....	120
8.2	DISFUNÇÕES CENTRAIS DA GESTÃO DE DIREITOS AUTORAIS NO AMBIENTE DIGITAL E POSSÍVEIS SOLUÇÕES CAPITANEADAS PELA TECNOLOGIA <i>BLOCKCHAIN</i> .....	122
8.2.1	<b>A escassez de transparência sobre informações de obras protegidas e a padronização da gestão de direitos autorais fornecida pela <i>blockchain</i> ....</b>	<b>122</b>
8.2.2	<b>Controle de cópias digitais ilegais e os <i>smart contracts</i> baseados em tecnologia <i>blockchain</i> .....</b>	<b>125</b>
8.2.3	<b>Entraves para uma compensação justa e os pagamentos automáticos possibilitados pela <i>blockchain</i> .....</b>	<b>128</b>
8.2.4	<b>Obras orfãs e a solução <i>blockchain</i> aliada à inteligência artificial .....</b>	<b>130</b>
8.3	PRINCIPAIS DESAFIOS PARA A APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA <i>BLOCKCHAIN</i> NA GESTÃO DE DIREITOS AUTORAIS .....	131
8.3.1	<b>Armazenamento exponencial de dados e de conteúdo digital: o problema da escalabilidade .....</b>	<b>131</b>
8.3.2	<b>Número insuficiente de obras protegidas e de titulares de direitos autorais inseridos na rede <i>blockchain</i> .....</b>	<b>132</b>
8.3.3	<b>Direitos autorais e imutabilidade da rede .....</b>	<b>133</b>
8.4	CASOS DE UM MODELO DESCENTRALIZADO DE NEGÓCIOS .....	135
8.5	EDIFICANDO CERTEZAS PARA O FUTURO .....	138
<b>9</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>141</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>145</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O ato criativo sempre esteve presente na História caracterizando-se como o motor de partida para a evolução econômica e humana. A partir da criatividade, atributo inerente ao homem, nasceram as primeiras técnicas e concepção de utensílios rudimentares voltados para a sua subsistência, as naus e caravelas que desbravaram terras distantes, a máquina a vapor que resultou na mecanização dos processos, os meios de comunicação (telégrafo, telefone, rádio, televisão, cinema) que difundiram o conhecimento, a invenção do computador e a criação da Internet que democratizaram o acesso à informação e cultura. A criação do espírito é, assim, responsável por revelar os caminhos para o futuro, bem como é a razão e o motivo precípuo de grandes revoluções sociais, de concepções tecnológicas transformadoras e de fascinantes manifestações culturais/artísticas. A criatividade, ao planejar o novo, contribui para o desenvolvimento em todas as suas esferas.

Conhecimento e criatividade configuram-se como novos paradigmas econômicos e, dentro dessa conjuntura, nascem a economia criativa - conceito que relaciona criação, produção e distribuição de produtos e serviços que se utilizam de recursos produtivos como conhecimento, criatividade, informação e cultura – e as indústrias criativas, setor emergente da economia que tem no capital intelectual a sua principal matéria-prima, estando associadas à comercialização de bens imateriais. Estes, por sua vez, guardam estreita relação com a propriedade intelectual, sejam eles produtos de natureza tecnológica, protegidos pela propriedade industrial, ou artísticos, amparados pelos direitos autorais, recorte desta pesquisa. Desta forma, identificar, cultivar e explorar ativos intangíveis provenientes do capital intelectual, introduzindo bens, serviços e processos de produção inovadores no mercado, é a essência da indústria criativa e atividade essencial para o seu sucesso. Assim, o desenvolvimento de um mercado criativo pujante e sólido, depende, pelo menos em parte, da proteção e da gestão de direitos de suas *commodities*.

Em razão da crescente facilidade para troca de informações e dados que surgiu com o nascimento da Internet - e com os anseios provenientes da sociedade da informação - também despontou um mercado de distribuição não autorizado de bens intelectuais, circunstância que exigiu a majoração dos níveis de proteção autoral em ambiente digital, seja por meio de legislações mais restritivas, seja através da inclusão de ferramentas tecnológicas que limitam o uso de uma obra digital. A gestão de direitos autorais apresenta-se, portanto, como um elemento nuclear na construção de um marco legal da criatividade por compreender a regulação do acesso à cultura, informação e conhecimento, como determinantes para o desenvolvimento do mercado. Assim sendo, pensar a respeito de direitos autorais é tecer o progresso e a expansão das indústrias criativas.

Apesar dos benefícios trazidos, essas medidas que limitam o exercício não autorizado de obras de terceiros restaram ineficientes já que, além de não atingirem seus propósitos protetivos, estimularam um maior desequilíbrio entre o direito de acesso do usuário e o direito de propriedade do criador. Essas circunstâncias estão muito bem evidenciadas na indústria da música, que, historicamente, paira entre períodos de prejuízos e períodos de lucros, seja em razão do aumento de violações de direitos autorais, seja em razão das constantes inovações tecnológicas que tentam deter essas práticas. Por tais razões, esse mercado criativo foi o escolhido para a análise.

Pois bem, diante desse cenário, onde constantemente irrompe uma inovação tecnológica diferente, todo o sistema que tutela a proteção autoral precisa ser repensado para que atenda tanto aos interesses do usuário consumidor, promovendo seu acesso àquela obra, quanto satisfazer o mercado da música, protegendo-se especialmente o criador das obras intelectuais garantindo a sua justa contraprestação, de maneira transparente e através de um método seguro que emana confiança.

A partir daí, julgou-se razoável analisar a tecnologia *blockchain* para sanar, ou pelo menos amenizar, determinados problemas relacionados ao mercado fonográfico com a intenção de promover seu desenvolvimento.

A *blockchain*, inovação que floresceu com o surgimento da moeda digital Bitcoin, carrega no próprio nome o seu significado: trata-se de uma base de dados organizados através de blocos encadeados de forma ordenada, criando um histórico transparente e imutável de transações e registros que são nela armazenados. Referida tecnologia redefine a confiança das transações, permitindo que indivíduos que se desconhecem se conectem, compartilhem e negociem, introduzindo uma verdadeira descentralização da informação. Além disso, é transparente (mudanças e transações são visíveis publicamente por toda rede que compõe a *blockchain*), imutável (as informações ali inseridas não podem ser alteradas ou apagadas) e possui menor custo por transação (eliminando ou diminuindo o intermédio de terceiro, podendo reduzir significativamente as taxas de transações).

Nesta perspectiva, a presente dissertação busca investigar o uso da *blockchain* para gerir direitos autorais de bens digitais, de forma descentralizada e mais transparente, perscrutando se essa tecnologia, devido às suas características inovadoras, poderia ser mais eficiente que o *Digital Rights Management* (DRM) para realizar o gerenciamento de direitos autorais. Com a evolução do estudo, sentiu-se necessidade de tratar de questões específicas relativas ao *streaming*, tecnologia de distribuição de música mais popular da atualidade, e da gestão coletiva de direitos autorais. Toda essa análise teve por escopo alcançar a resposta adequada para o seguinte problema: como a tecnologia *blockchain* poderá auxiliar o crescimento do mercado criativo da música através da sua utilização na gestão de direitos autorais no âmbito digital?

A pesquisa justifica-se em razão da necessidade de se garantir a devida remuneração aos autores, haja vista que se trata do resultado de seus esforços e talento, bem como em razão do recrudescimento dos conflitos entre titulares de direitos autorais e usuários, no mercado da música, gerados pela facilidade de acesso de bens imateriais protegidos que causa uma forte assimetria entre os interesses e prejudica a indústria fonográfica como um todo. Além disso, observa-se que os sistemas que trabalham para sustentar a tutela autoral gozam de deficiências tais que inviabilizam, inclusive, a aplicação de direitos e garantias tanto do autor quanto do usuário.

Desta feita, a pesquisa objetivou analisar como a *blockchain* poderá contribuir para o desenvolvimento da indústria criativa da música, a partir de seu uso na gestão de direitos autorais em ambiente digital. Nessa conjuntura, com o intuito de aprofundar o objetivo geral, qual seja, verificar como a tecnologia será capaz de promover o crescimento do mercado fonográfico por meio de seu uso na gestão de direitos autorais digitais, o estudo procurou examinar, de forma mais específica, o comportamento do setor musical diante das novas tecnologias que permitem maior circulação da obra, mas que, no entanto, ainda perpetua assimetrias relacionadas a falta de transparência, como ocorre no *streaming*. Outro objetivo específico sobre o qual se refletiu diz respeito ao sistema de gerenciamento de direitos autorais (DRM), investigando se essa ferramenta, em razão de suas falhas - especialmente em relação aos usos justos e legais de uma obra -, pode ser suplantada pela tecnologia *blockchain*. O último objetivo específico tratou da gestão coletiva de direitos autorais no Brasil, verificando que consiste em uma estrutura marcada pela opacidade de dados atinentes a autores, artistas, obras e a valores arrecadados e distribuídos. Diante disto, intentou-se relacionar o uso da *blockchain* como solução para as deficiências encontradas na gestão de direitos autorais, buscando, com isso, a promoção de uma remuneração justa, transparente e segura para os criadores originais de obras musicais, em especial, e provocando maior equilíbrio entre interesses de autores, artistas e consumidores, realidade que estimula o desenvolvimento do mercado.

Para se chegar a um resultado satisfatório, o método de abordagem utilizado foi o hipotético-indutivo, onde a construção argumentativa se iniciou com a observação do problema e, a partir dela, dimensionaram-se novos conceitos e rumos que foram submetidos à comprovação pelo modelo estabelecido. Trata-se, por conseguinte, de uma pesquisa de natureza aplicada, explicativa e exploratória, gerando conhecimento por intermédio da aplicação prática para a solução de problemas específicos, identificando fatores determinantes para a utilização da *blockchain* na gestão digital de direitos autorais relacionando-a ao maior crescimento do mercado da música. O método de pesquisa utilizado foi o bibliográfico e documental (tanto no meio físico quanto no eletrônico).

Como hipótese do trabalho, tem-se a afirmação positiva de que a *blockchain*, aliada a *smart contracts*, possui potencial para substituir os atuais mecanismos de gerenciamento de direitos autorais, preservando o exercício do *fair use*, bem como pode auxiliar o crescimento do mercado fonográfico ao garantir uma contraprestação segura, justa e transparente para artistas, titulares de direitos autorais e criadores de obras intelectuais. Concomitantemente, a tecnologia oportuniza o acesso honesto à tais bens pela sociedade em geral, equilibrando, desta feita, os interesses que se expressam através do monopólio do autor e do direito à informação, ao conhecimento e à cultura. Entretanto, verificou-se que a tecnologia *blockchain* ainda enfrenta importantes obstáculos de implementação relacionados à gestão de direitos autorais, sendo um dos mais contundentes, o problema da escalabilidade.

Estruturalmente, para responder o problema proposto e satisfazer os objetivos geral e específicos estabelecidos, o presente trabalho foi dividido em capítulos textuais, distribuídos da seguinte forma:

O capítulo 2, após esta introdução, delinea uma linha histórica a partir da sociedade industrial para o paradigma informacional, quando surge uma nova economia influenciada pela revolução das tecnologias da informação, chegando ao que se denomina Indústrias 4.0 ou Quarta Revolução Industrial. Trata ainda da importância da criatividade para a economia e da função das indústrias criativas no atual cenário mundial, baseando-se nos relatórios sobre o tema da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) e da Federação das Indústrias do estado do Rio de Janeiro (FIRJAN).

O capítulo 3 procura debater a respeito da relação entre indústrias criativas e direitos autorais no ambiente digital, tratando este instituto legal como crucial para o desenvolvimento do mercado criativo e abordando questões relevantes aos direitos autorais. Também cuida de aspectos econômicos relativos às obras intelectuais, envolvendo o antagonismo entre a teoria que defende o monopólio autoral como gerador de desenvolvimento e aquela que reconhece o acesso mais aberto à cultura/informação/conhecimento como patrocinadora de progresso econômico.

O capítulo 4 elabora um apanhado histórico sobre a indústria da música, tratando do período que tem início com a invenção do fonógrafo até o atual sistema de *streaming*, quando discorre sobre suas modalidades e se apresenta os principais agentes e novos intermediários da indústria fonográfica. Discute-se, ainda, os impactos dessa tecnologia na economia da música e na esfera dos direitos autorais e, ao final, a pesquisa analisa a questão da distribuição dos *royalties* autorais no *streaming* a fim de verificar se esse modelo de negócios atende às necessidades dos criadores.

Já o capítulo 5 se dedica à análise do sistema de gerenciamento de direitos autorais (*Digital Rights Management* - DRM) da música na esfera digital, tratando de seus dois componentes principais, as medidas de proteção tecnológica (*Technological Protection Measures* - TPMs) e as informações de gerenciamento de direitos (*Rights Management Information* - RMIs), como também, investiga documentos internacionais que tratam sobre o assunto, especificamente, o *WIPO Copyright Treaty* (WCT), o *WIPO Performances and Phonograms Treaty* (WPPT), o *Beijing Treaty on Audiovisual Performances*, o *Digital Millennium Copyright Act* (DMCA) e a Diretiva 2001/29/CE (*InfoSoc Directive*). A pesquisa busca ainda, neste tópico, investigar o impacto do DRM na doutrina do *fair use* e as deficiências desse sistema diante da legislação autoral.

O capítulo 6 reflete sobre a gestão coletiva de direitos autorais no Brasil, incluindo questões atinentes ao Escritório Central de Arrecadação e Distribuição (ECAD), à execução pública de obras intelectuais e suas deficiências com relação à ausência de transparência, segurança e eficácia. Além disso, trata brevemente da execução pública nas apresentações ao vivo de artistas via Internet, por ser um tema que ganha relevância devido à recomendação de isolamento em razão da atual pandemia do Covid-19.

Até este ponto, deseja-se traçar uma linha de raciocínio com o fito de demonstrar as imperfeições da gestão de direitos autorais na esfera digital, onde se perpetua a tradicional assimetria entre os interesses de autores *versus* os interesses da sociedade, fato que acarreta prejuízos para o próprio mercado fonográfico, vez que são aqueles que produzem cultura em sua origem.

O capítulo 7, de suma importância para o entendimento da arquitetura *blockchain*, realiza um breve histórico a respeito da tecnologia e procura traçar as suas principais características, obstáculos e desafios gerais de implementação. Além disso, discorre sobre os tipos de redes *blockchain* (permissionada, não permissionada e híbrida), como também enfrenta aspectos mais técnicos. Não menos importante, a pesquisa tenta detalhar alguns elementos relativos aos *smart contracts*, algoritmos de transação que executam os termos de contratos preexistentes, de forma automatizada e sem interferência de terceiros e, ainda, traz experiências inovadoras baseadas nessas tecnologias.

Por fim, o capítulo 8 pretende analisar falhas importantes acerca da gestão de direitos autorais na esfera digital, apresenta soluções via *blockchain* e identifica os principais desafios para implementação da tecnologia. Além disso procura, direcionando o olhar para o lado oposto, catalogar empresas, plataformas e artistas que se utilizam satisfatoriamente desta inovação. Ao cabo, baseado no que se levanta nos capítulos antecedentes, se oferta uma resposta ao problema inicial.

Importa assinalar que, para além das tecnologias transformadoras, a manutenção da transparência na gestão de direitos autorais no ambiente digital é premissa que deve acompanhar qualquer inovação na área, considerando a facilidade de acesso às obras. É preciso garantir, além da clareza de dados, a devida contraprestação a todos os agentes do mercado fonográfico a fim de que este alcance um desenvolvimento que também abarque os criadores de obras intelectuais, parte mais frágil dessa cadeia produtiva. Assim, assegurar e preservar o equilíbrio entre o monopólio autoral e o direito ao conhecimento, cultura e informação são exercícios para a manutenção e desenvolvimento do mercado fonográfico. E a *blockchain* desponta com grandes perspectivas para auxiliar esse intento.

## 2 O CONHECIMENTO COMO MATÉRIA-PRIMA

As transformações da era digital acarretaram uma nova revolução tecnológica, econômica e social baseada na troca de dados e informações. Nesse novo contexto, o conhecimento se apresenta como um novo fator de produção onde o valor é criado a partir do conteúdo gerado e compartilhado por usuários que estão espalhados pelo mundo. Neste cenário, importante verificar que dados e informação não geram escassez; ao contrário, a sua reutilização maximiza seu valor e os caracterizam como sendo *commodities* dotadas de retornos crescentes e de crédito elevado.

Essa volumosa troca de informações – e a facilidade de seu acesso - gera uma valiosa produção de insumos tecnológicos e criativos que modernizam alguns tradicionais modelos de negócios. Em meio a este caldo inventivo surgem novos produtos, serviços e inovações, tais como a inteligência artificial, a computação em nuvem, a realidade aumentada, o *big data*, a mineração de dados e a tecnologia *blockchain*, todas com alto potencial de transformação tanto sobre a economia quanto sobre as relações sociais. Caminha-se, portanto, para um mundo econômico e socialmente mais pautado em conhecimento<sup>1</sup>, tendo como alvo o desenvolvimento. Desta forma, fato é que essas novas estruturas demandam a formulação de novas políticas que as fomentem, bem como a elaboração de novos paradigmas que assegurem direitos de livre concorrência, defesa do consumidor, privacidade, defesa da propriedade intelectual, dentre tantos outros.

Neste capítulo, traçaremos uma linha histórica a partir da sociedade industrial para o paradigma informacional, quando surge uma nova economia influenciada pela revolução das tecnologias da informação, chegando ao que Klaus Schwab (2016), economista e fundador do Fórum Econômico Mundial, chama de Indústrias 4.0 ou Quarta Revolução Industrial. Posteriormente, trataremos da importância da criatividade para a economia e do papel das indústrias criativas no atual cenário mundial, utilizando, para tanto, relatórios e mapeamentos sobre o tema da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) e da Federação das Indústrias do estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) para, a partir de então, podermos seguir na discussão do tema central desta pesquisa.

---

<sup>1</sup> O relatório “Towards knowledge societies”, da United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), publicado em 2005, discorre sobre o que é a Sociedade do Conhecimento. Tal documento estabelece uma diferenciação entre ela e a Sociedade da Informação, afirmando que essa última está baseada em inovações tecnológicas, enquanto a Sociedade do Conhecimento abarca dimensões mais amplas nas esferas social, ética e política. Destaca ainda que o conhecimento e a cultura contribuíram para a construção de sociedades desde sempre, mesmo naquelas em que o avanço tecnológico e científico assumiu papel preponderante. Assim, segundo a UNESCO, o compartilhamento de conteúdo e conhecimento deve ser o alicerce comum presente em toda sociedade desenvolvida.

## 2.1 ECONOMIA E INDÚSTRIA CRIATIVAS

### 2.1.1 Breve relato cronológico: da Sociedade Pré-Industrial à Revolução 4.0

Na sociedade pré-industrial prevalecia a força de trabalho ligada a atividades extrativistas, como mineração, pesca, silvicultura e agricultura; o poder estava associado à propriedade da terra, havia muita pobreza e os recursos eram escassos. Pode-se dizer que “as sociedades pré-industriais eram do tipo agrário e estruturadas segundos moldes tradicionais de rotina e autoridade” (BELL, 1973, p. 147).

O sistema capitalista, tal como conhecemos hoje, teve início a partir do século XV, quando vigorou o mercantilismo. Nessa época, regiões da Europa ampliaram seu mercado para dimensões globais, fato que foi possível em virtude das novas tecnologias de navegação, de um poderio naval e em razão da descoberta pelos portugueses da rota das Índias. Esse sistema imperialista europeu, marcado pelas grandes navegações, ficou caracterizado pela acumulação de metais preciosos (metalismo ou bulionismo<sup>2</sup>), pelo incentivo do Estado à produção de mercadorias manufaturadas destinada à exportação, pelo rígido controle das importações para a manutenção da balança comercial favorável e pela restrição comercial monopolista das colônias em relação à metrópole.

Esse desenvolvimento econômico europeu gestou a Revolução Industrial de 1750, cujas inovações técnicas promoveram transformações no sistema de produção da época, a exemplo da expansão da produção manufatureira em contraponto ao trabalho puramente artesanal. Criou-se uma nova ordem socioeconômica, a sociedade capitalista industrial.

No sistema político e econômico vigente durante a sociedade industrial predominou a filosofia liberal, pautada no liberalismo de mercado sem qualquer ingerência do Estado, fato que provocou visíveis distorções sociais e econômicas. Nas fábricas, a propriedade absoluta permitia aos empresários ditar as regras aplicáveis aos trabalhadores que, enquanto indivíduos “livres”, exerciam a “liberdade contratual” diretamente com seus empregadores, numa época em que as associações de empregados eram praticamente inexistentes.

Segundo assinala Daniel Bell (1973):

As sociedades industriais são sociedades orientadas para a Economia, isto é, organizadas em torno de um princípio de eficiência funcional, cujo desiderato era ‘conseguir mais por menos’, e optar pelo modo de ação mais ‘racional’. Assim, a decisão de usar gás natural em lugar de carvão como combustível, para obter energia, foi ditada pela comparação dos custos, e a decisão quanto ao modo de estabelecer os programas de trabalho dependerá de uma combinação adequada dos materiais e das habilitações disponíveis. Nessa medida, a

---

<sup>2</sup> Bulionismo. Designação dada ao sistema monetário em que o papel-moeda é livremente conversível em metal e deve estar integralmente garantido por um encaixe metálico.

ideologia perde sua importância e é substituída pela 'economia' sob as aparências de funções de produção, de relações de produção de capital, de eficiência marginal do capital, de programação linear, etc. (BELL, 1973, p. 92-93).

Na sociedade industrial a conquista de mercados era ditada pelo preço dos bens econômicos e pela maximização dos lucros. A produção em larga escala não valorizava o trabalho intelectual. A demanda era superior à oferta, o que permitia aos empresários definir as necessidades da sociedade, impor seus produtos e serviços a ela e os consumidores assimilavam o que lhes era oferecido. A lógica da organização do trabalho da época privilegiava o trabalho mecânico e racional das massas de trabalhadores, não importando outros elementos senão a máxima racionalização do trabalho para obter grandes margens de lucro. Prevalencia nesse modelo de organização a ideia de que os empregados deveriam atuar diariamente em atividades excessivamente especializadas, onde o pensar criativo para aquela massa de trabalhadores era inútil, não tinha valor, pois interessava apenas seus serviços braçais<sup>3</sup>.

Esse modelo de servidão do empregado ao capital em atividades predominantemente desprovidas de criatividade começou a ser superado pelo paradigma da sociedade pós-industrial em que sobreveio a valorização da informação, do conhecimento e do trabalho intelectual, reconhecendo, no trabalhador, atributos pessoais como conhecimento, criatividade e capacidade intelectual. Deu-se início a um processo de evolução para a construção de um novo modelo econômico com o advento da Revolução das Tecnologias da Informação, cujo ambiente tecnológico não mais se amoldava aos padrões de tutela ditados pelos marcos da ordem liberal. O modelo criado para a sociedade industrial entrou em colapso. Sobre esse período, assim explana Krishan Kumar (1997):

O trabalho e o capital, as variáveis básicas da sociedade industrial, são substituídos pela informação e pelo conhecimento. A teoria do valor do trabalho, da maneira formulada por uma sucessão de pensadores clássicos, de Locke e Smith a Ricardo e Marx, é obrigada a ceder lugar a uma 'teoria do valor do conhecimento'. Agora, o conhecimento, e não o trabalho, é a origem do valor". (KUMAR, 1997, p. 24).

Desta feita, surgiu o conceito de sociedade da informação, assim denominada por Daniel Bell e, posteriormente, por Manuel Castells, de sociedade informacional.

Com a revolução das tecnologias da informação novas transformações foram percebidas e, a partir de então, para além da informação e do conhecimento, a criatividade passou a elemento central, mudando os padrões de consumo para o simbólico, o que também provoca uma mudança

---

<sup>3</sup> A realidade do trabalhador vivenciada no modelo industrial, dentro do chão de fábrica, foi retratada por Charles Chaplin em seu filme "Tempos Modernos", no qual o presidente da empresa impõe aos operários uma sobrecarga de trabalho em atividades extenuantes e eminentemente mecânicas. Não havia preocupação em proporcionar um ambiente de trabalho que estimulasse o espírito criativo.

nos parâmetros do desenvolvimento, que passa a ter em seu modelo a abundância, o compromisso com a sustentabilidade e com o ser humano. A sociedade pós-industrial centra-se no conhecimento, os serviços técnicos passam a ser mais valorizados do que aquelas atividades que se utilizavam da força muscular, e assim a importância da informação para conhecimento se justifica. Sobre conhecimento, assim se posiciona Bell,

(...) Conhecimento é tudo o que chega a ser objetivamente conhecido, uma propriedade intelectual, associada a um nome ou grupo de nomes, e garantida por *copyright* ou por alguma outra forma de reconhecimento social (publicação, por ex.). Paga-se por este conhecimento – como o tempo consagrado a escrever e pesquisar; com a compensação monetária atribuída à comunicação e aos meios educacionais. (BELL, 1973, p. 201)

A relação entre os homens e a natureza (pré-industrial), ou entre os homens e as máquinas e as coisas (industrial) perdeu espaço para a vivência dos homens entre os próprios homens (pós-industrial). Neste destaca-se a criatividade, atributo que se torna um diferencial entre o conhecimento aplicado dos homens, posto que adquire valor econômico.

Portanto, as primeiras revoluções industriais trouxeram a produção em massa, as linhas de montagem, a eletricidade e a tecnologia da informação, elevando a renda dos trabalhadores e fazendo da competição tecnológica o cerne do desenvolvimento econômico.

Já a quarta revolução industrial, também chamada indústria 4.0, se caracteriza por um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico, digital e biológico, acarretando um impacto profundo na sociedade como um todo. Segundo Klaus Schwab (2016), a quarta revolução industrial não é definida por um conjunto de tecnologias emergentes em si mesmas, mas na transição em direção a novos sistemas que foram construídos sobre a infraestrutura da revolução digital. Segundo ele, essa nova revolução tem promovido a integração entre os sistemas ciberfísicos, fundindo o real com o virtual e conectando sistemas digitais, físicos e biológicos. Ainda, segundo ele, existem três motivos que fazem com que a indústria 4.0 se distancie de qualquer outra revolução que já tivemos:

- a) Velocidade em ritmo exponencial e não mais linear;
- b) Amplitude e profundidade, que combinam várias tecnologias, e
- c) Impacto sistêmico, envolvendo a transformação de sistemas inteiros entre países, dentro de empresas, de governos e de toda a sociedade.

Em 2011, na Alemanha, o termo “Indústria 4.0” foi apresentado, referindo-se ao que seria a Quarta Revolução Industrial, sendo um fenômeno que está guiando as transformações nos processos de produção e que vem sendo estudada *a priori*, isto é, antes de acontecer (ou durante o seu

acontecimento)<sup>4</sup>, diferentemente dos outros marcos passados. É caracterizada pela digitalização da produção, que possibilita a personalização da produção em massa particularizada pela internet móvel, sensores menores e mais poderosos e a inteligência artificial, com mudanças profundas na forma de produção e de consumo, desencadeando o desenvolvimento de novos modelos de negócios. Essa nova condição está alicerçada em tecnologias inteligentes, construindo sistemas com maior capacidade de autogestão, possibilitando uma maior customização dos produtos sem perder as vantagens da produção em massa. Segundo o Relatório da FIRJAN (2016), a quarta revolução industrial pode agregar valor a toda a cadeia organizacional, a partir de mudanças que afetam diversos níveis dos processos produtivos, como a manufatura, o projeto, os produtos, as operações e os demais sistemas relacionados à produção.

São várias as tecnologias e tendências facilitadoras disponíveis, sendo considerados seus pilares a Internet das Coisas (*Internet of Things* - IoT)<sup>5</sup>, computação em nuvem<sup>6</sup>, *big data*<sup>7</sup>, sistemas ciber-físicos<sup>8</sup>, realidades virtuais e aumentadas<sup>9</sup>, impressão 3D e tecnologia *blockchain*<sup>10</sup>. Não a toa as principais potências mundiais vislumbraram na quarta revolução o futuro da indústria e acabaram por tomar sua vanguarda, criando planos estratégicos acompanhados de investimentos bilionários em estudo, qualificação de mão de obra, criação e implantação dessas tecnologias em seus parques

---

<sup>4</sup> É importante destacar que, ao contrário das outras revoluções industriais, que foram observadas e diagnosticadas *a posteriori*, na quarta revolução industrial os acontecimentos estão sendo previstos como tendência, já que alguns condicionantes e tecnologias ainda não se concretizaram. Contudo, já se sabe que a Indústria 4.0 tornará viável o uso de tecnologia de sensores, interconectividade e análise de dados que permitirá a fusão dos mundos reais e virtuais na produção.

<sup>5</sup> Forma de utilização da Internet que interliga aparelhos de uso cotidiano, possibilitando a comunicação entre objetos e permitindo uma maior automatização do dia a dia. O conceito foi criado por Kelvin Ashton, ainda em 1999. Essa tecnologia propicia a conexão da web aos mais diversos objetos, tais como carros (autônomos), ruas, prédios, semáforos, ônibus e muito mais. (LEITE, 2017).

<sup>6</sup> Através da computação em nuvem, os usuários podem aceder a qualquer aplicação necessária ao desenvolvimento de negócio sempre que for preciso através da Internet, utilizando os servidores instalados num fornecedor de serviço em lugar de manter centros de dados dentro das organizações. Consegue-se, assim, uma gestão de dados mais flexível e ágil.

<sup>7</sup> O termo *big data* trata a inabilidade das tradicionais arquiteturas de dados em, eficientemente, manusear uma grande quantidade de dados, sendo requerida uma arquitetura escalável para, de modo eficaz, armazenar, manipular e analisar.

<sup>8</sup> Sistemas que integram computação, redes de comunicação, computadores embutidos e processos físicos interagindo entre si e influenciando-se mutuamente.

<sup>9</sup> Através deste tipo de tecnologia, é possível realizar diversos serviços, como por exemplo, efetuar um reparo em uma máquina utilizando um óculos de realidade aumentada que fornece as instruções de reparo em tempo real.

<sup>10</sup> A *blockchain*, como será visto mais adiante, permite, por exemplo, o rastreamento em tempo real do processo de fabricação de determinado item, de forma confiável e inviolável, bem como permite a comunicação em tempo real com todos os envolvidos no processo. A tecnologia *blockchain*, portanto, é mais um insumo que a indústria 4.0 pode utilizar para aprimorar, otimizar e automatizar seus processos, de forma protegida e em tempo real.

industriais, como, por exemplo, o chinês “Made in China 2025”<sup>11</sup>, inspirado no projeto alemão “Industrie 4.0”<sup>12</sup>.

Pois bem, o fio condutor dessas revoluções tem sido a criatividade, elemento intrínseco ao ser humano. Hoje, o domínio de elementos naturais, o extrativismo, a pesca e a agricultura, apesar de sua importância, não são mais centrais na economia, é a criatividade que dita os novos rumos, por meio de suas fontes de riqueza. Sendo assim, é prudente tratarmos sobre esse assunto específico no próximo item para, mais adiante, podermos adentrar nos conceitos de economia e indústria criativas.

### 2.1.2 A criatividade como um novo paradigma econômico

Numa época em que informação e conhecimento se tornaram elementos básicos e facilmente acessíveis através das tecnologias da informação, a evolução dessa realidade levou ao reconhecimento da criatividade como eixo para a nova economia.

No final do séc. XX, com a disseminação das indústrias da tecnologia da informação, a consideração econômica do conhecimento em si se esvaziou, dado que tornou-se amplamente difundido e acessível, apesar de continuar a ser um elemento indispensável. Assim, o conhecimento estático deixou de ser um diferencial de mercado, pois, a preocupação central, que estava na transmissão e na apropriação dos saberes, passou a valorizar o resultado da aplicação destes. A economia passa a valorizar uma distinta ação positiva da atividade intelectual humana, cuja base está no conhecimento: a criatividade, fonte de riqueza e desenvolvimento, e responsável por agregar valor ao conhecimento.

A criatividade passou a ser cobiçada pelo mercado de trabalho, tanto que Domenico De Masi (2000), sociólogo e autor da obra “O ócio criativo”, afirma que o único tipo de emprego remunerado que permanecerá disponível com o passar do tempo será de tipo intelectual criativo.

Se tivesse que definir a sociedade pós-industrial de outra maneira, eu a definiria como sociedade criativa. Nenhuma outra época teve um número tão grande de pessoas com

---

<sup>11</sup> Planejamento do governo chinês para atualizar, consolidar e equilibrar sua indústria manufatureira, transformando-a em uma potência mundial capaz de influenciar padrões globais, cadeias de suprimento e impulsionar a inovação, como a confluência de robôs, inteligência artificial, *big data* e computação em nuvem. Os objetivos do plano incluem aumentar o conteúdo doméstico chinês de materiais essenciais para 40% até 2020 e 70% até 2025, reduzindo a dependência da China de tecnologia estrangeira e promovendo fabricantes chineses de alta tecnologia no mercado global.

<sup>12</sup> Amplo pacote de políticas e programas de financiamento introduzido para tornar a Alemanha provedora mundial de sistemas ciber-físicos já em 2020. Em 2016, foi lançado pelo Ministério de Pesquisa do governo alemão, o projeto Iuno que reuniu gigantes industriais como Volkswagen, Siemens, Bosch e instituições acadêmicas para o desenvolvimento de um modelo escalável, robusto e eficiente para auxiliar indústrias e fabricantes na implementação de processos da Indústria 4.0.

cargos criativos: em laboratórios científicos e artísticos, nas redações dos jornais, equipes televisivas e cinematográficas, etc. (DE MASI, 2000, p. 101 e 124)

### De Masi continua

(...) estamos vivendo numa época entusiasmante, marcada pela luta entre a sociedade executiva que morre e a sociedade criativa que se afirma. Esta nova sociedade hipercriativa, como todas as sínteses que conseguem coroar uma dialética história, postula invenção e organização, emoção e regra: por isso os cientistas, os artistas e os gerentes constituem os protagonistas das grandes transformações em ação. (DE MASI, 2005, p. 373)

O modelo passado, em que prevaleciam as indústrias tradicionais de transformação dependentes de *commodities* primárias, está superado. Não que as indústrias tradicionais estejam destinadas a um fim trágico, diferente disso, a importância econômica e social delas permanece viva - inclusive tais organizações estão incorporando elementos criativos e inovadores às suas atividades -, mas, deixaram de estar no centro da economia, que clama por produtos e serviços de essência criativa.

O reconhecimento da criatividade como resultado do processo de mudanças econômicas e sociais pode ser visto nas palavras de Richard Florida:

A força motriz é a ascensão da criatividade humana como agente central na economia e na vida da sociedade. Seja no trabalho ou em outras esferas da vida, nunca valorizamos tanto a criatividade e nunca a cultivamos com tamanho empenho. O ímpeto criativo – a característica que nos diferencia de outras espécies – está sendo liberado numa escala sem precedentes (FLORIDA, 2011, p. 4).

### E segue:

A criatividade – ou, segundo o dicionário Webster, ‘a capacidade de inovar de forma significativa’ – é o fator determinante da vantagem competitiva. Em praticamente todos os setores da economia (da indústria automobilística à moda, passando por produtos alimentícios e pela própria tecnologia da informação), aqueles que conseguem criar e continuar criando são os que logram sucesso duradouro. Isso sempre foi assim, desde a Revolução Agrícola até a Industrial, mas nas últimas décadas, passamos a reconhecer claramente esse fator e agir com base nisso de modo sistemático. (FLORIDA, 2011, p. 4-5)

Ainda, segundo Florida, Peter Drucker esboçou bem os contornos da nova economia ao baseá-la no conhecimento e apontar que os meios de produção básicos, como capital, trabalho e recursos naturais, perderiam espaço para um novo recurso econômico essencial: o conhecimento. Mas, para Florida (2011), a criatividade – criação de novas práticas a partir desse conhecimento – seria de fato a principal força propulsora, pois, segundo ele, conhecimento e informação são ferramentas e materiais para a criatividade.

Assim, a economia passa a valorizar a criatividade na aplicação dos saberes em benefício da produção de bens e serviços inovadores. Foi a evolução da importância econômica do conhecimento que levou ao reconhecimento da criatividade, atributo que atualmente passou a ser um diferencial de mercado e central na nova economia. A criatividade, uma vez concretizada torna-se passível de ser tutelada por propriedade intelectual, tendo um valor monetário reconhecível.

Assim, é no contexto socioeconômico do início do século XXI que surge o conceito da economia criativa<sup>13</sup>, um conjunto de atividades de mercado que decorre da capacidade imaginativa dos indivíduos, possibilitando a concepção de soluções e produtos para determinadas áreas que se convertem em valor econômico. A economia criativa está baseada na abundância de recursos, já que seu principal insumo é a criatividade e conhecimento humanos. É reconhecida como a economia do simbólico, tem forte função colaborativa, se constitui como um robusto instrumento político e mercadológico nos países desenvolvidos e é um fator de progresso e inclusão econômica em prol dos países em desenvolvimento.

O capital criativo se inseriu no núcleo da economia, sendo a sua principal fonte de riqueza e desenvolvimento econômico. Dado a sua emergente importância, a *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD, 2008; 2010; 2019) elaborou três relatórios sobre a Economia Criativa (*Creative Economy Reports*), publicados em 2008, 2010 e, o mais recente, em 2019, do qual falaremos mais adiante. Esses estudos apresentam em detalhes o panorama mundial da economia criativa, as dimensões da criatividade (cultural, científica, tecnológica e econômica)<sup>14</sup>, enunciam os componentes que estruturam as manifestações criativas (capital humano, capital cultural, capital social e capital estrutural ou institucional), diferenciam os conceitos de Indústrias

---

<sup>13</sup> É do autor britânico John Howkins tem o mérito de condensar todas as discussões e conceitos prévios que vinham surgindo naquele momento com a obra *The Creative Economy – How People Make Money From Ideias*, de 2001. Porém, o termo “economia criativa” foi mencionado pela primeira vez em uma publicação da revista *Business Week*, em 28 de agosto de 2000 (COY, 2000).

<sup>14</sup> A criatividade econômica é um processo de inovação nos negócios que almejam aumento da vantagem competitiva. Enquanto a criatividade cultural ou artística é a capacidade de desenvolver novas ideias em texto, imagem e som para compreender o mundo. E a criatividade científica é experimentação para a descoberta de novas soluções para problemas. Todas essas criatividade convergem na criatividade tecnológica, em maior ou menor intensidade, e se inter-relacionam entre si.

Culturais<sup>15</sup>, Economia da Cultura<sup>16</sup>, Indústrias Criativas<sup>17</sup> e Economia Criativa<sup>18</sup>; discorrem sobre as dimensões da Economia Criativa (aspectos econômicos, sociais, culturais e desenvolvimento sustentável); analisam o papel da propriedade intelectual e apresentam a Economia Criativa na promoção do desenvolvimento.

Estabelecida a relação entre criatividade e economia, bem como algumas bases da economia criativa, cabe trazer algumas definições de indústrias criativas, produto de negócios da economia criativa, que servirão como ponto de partida para que cheguemos a conclusão deste capítulo.

### 2.1.3 Indústrias Criativas: construindo um conceito

O conceito de indústrias criativas surgiu em meados da década de 90 visando agregar segmentos do mercado que possuem a criatividade como insumo produtivo e a propriedade intelectual como meio de mediação de seus conflitos. O termo, cunhado primeiramente na Austrália

---

<sup>15</sup> Sobre as indústrias culturais: “The term ‘culture industry’ appeared in the post-war period as a radical critique of mass entertainment by members of the Frankfurt school led by Theodor Adorno and Max Horkheimer, followed subsequently by writers such as Herbert Marcuse. At that time, “culture industry” was a concept intended to shock; culture and industry were argued to be opposites and the term was used in polemics against the limitations of modern cultural life. It continued to be used as an expression of contempt for the popular newspapers, movies, magazines and music that distracted the masses. In the present day, there remain different interpretations of culture as an industry. For some, the notion of ‘cultural industries’ evokes dichotomies such as elite versus mass culture, high versus popular culture, and fine arts versus commercial entertainment. More generally, however, the proposition that the cultural industries are simply those industries that produce cultural goods and services, typically defined along the lines outlined above, has gained greater acceptance”. (UNCTAD, 2010).

<sup>16</sup> Sobre a Economia da Cultura: “Many politicians and academics, particularly in Europe and Latin America, use the concept of ‘cultural economics’ or the term ‘economy of culture’ when dealing with the economic aspects of cultural policy. Moreover, many artists and intellectuals feel uncomfortable with the emphasis given to market aspects in the debate on the creative industries and hence the creative economy. ‘Cultural economics’ is the application of economic analysis to all of the creative and performing arts, the heritage and cultural industries, whether publicly or privately owned. It is concerned with the economic organization of the cultural sector and with the behaviour of producers, consumers and governments in this sector. The subject includes a range of approaches, mainstream and radical, neoclassical, welfare economics, public policy and institutional economics. While the theoretical and economic analysis in this report takes into account the principles of cultural economics as a discipline, the purpose is to better understand the dynamics of creativity and its overall interactions with the world economy, including its multidisciplinary dimension in which cultural policies interact with technological and trade policies”. (UNCTAD, 2010).

<sup>17</sup> Sobre as Indústrias Criativas: “Usage of the term ‘creative industries’ varies among countries. It is of relatively recent origin, emerging in Australia in 1994 with the launching of the report, Creative Nation. It gained wider exposure in 1997, when policymakers at the United Kingdom’s Department of Culture, Media and Sport set up the Creative Industries Task Force. It is noteworthy that the designation “creative industries” that has developed since then has broadened the scope of cultural industries beyond the arts and has marked a shift in approach to potential commercial activities that until recently were regarded purely or predominantly in non-economic terms”. Ainda em relação às Indústrias Criativas, o relatório da UNCTAD apresenta quatro modelos: “UK DCMS model”; “Symbolic texts model”; “Concentric circles model”; e o “WIPO copyright model”. (UNCTAD, 2010).

<sup>18</sup> Sobre Economia Criativa: “The “creative economy” is an evolving concept based on creative assets potentially generating economic growth and development: - It can foster income generation, job creation and export earnings while promoting social inclusion, cultural diversity and human development. - It embraces economic, cultural and social aspects interacting with technology, intellectual property and tourism objectives. - It is a set of knowledge-based economic activities with a development dimension and crosscutting linkages at macro and micro levels to the overall economy. - It is a feasible development option calling for innovative, multidisciplinary policy responses and interministerial action. - At the heart of the creative economy are the creative industries”. (UNCTAD, 2010).

em 1994, ganhando em seguida impulso na Inglaterra, soou como uma oportunidade para discutir as questões econômicas dentro de uma ampla gama de setores diversos, porém conectados.

A expressão ganhou força quando o Departamento de Cultura, Mídia e Esportes (*Department for Digital, Culture, Media and Sports - DCMS*), da Inglaterra, em 1998, emvidou esforços para a pesquisa e estudos de fomento ao setor, tendo como objetivo o desenvolvimento econômico. Tal órgão explica o termo da seguinte maneira: “Atividades que têm a sua origem na criatividade, competências e talento individual, com potencial para criação de trabalho e riqueza por meio da geração e exploração de propriedade intelectual.” (INGLATERRA, 1998).

Segue ainda afirmando que as indústrias criativas têm por base indivíduos com capacidade criativa e artística, em aliança com gestores e profissionais da área tecnológica, que fazem produtos vendáveis cujo valor econômico reside nas suas propriedades culturais (ou intelectuais). O estudo inclui, como setores da indústria criativa, a arquitetura, artes visuais e cênicas, artesanato, design, moda, música, audiovisual, publicidade, edição, softwares e serviços computacionais. Estas esferas possuem potencial de geração de emprego e renda, garantindo crescimento e dinamismo na sociedade do conhecimento.

Richard Caves (2000) limita as Indústrias Criativas às atividades ligadas especificamente às artes e à mídia, deixando de fora outras funções importantes como design, design gráfico, a moda, a Internet, software interativo de lazer, software educacional, serviços de software e computadores, mobiliário, arquitetura, gastronomia e turismo.

Jonh Howkins (2005) procura oferecer uma definição mais abrangente quando afirma serem as Indústrias Criativas “a soma total de quatro setores: as indústrias do copyright, das patentes, das marcas registradas e do design (no sentido de concepção, de ideias)” afirmando que elas também formam a Economia Criativa. Ainda, segundo ele, a economia baseada na criatividade aproxima-se dos requisitos da economia do conhecimento, tanto que afirma que a sociedade passou de mera processadora de informação e começou a valorar e incentivar a criatividade, definindo a indústria criativa através de regimes de propriedade intelectual. Sobre esse aspecto, cabe ainda a afirmação de Peter Drucker (2002) de que, dentro desse contexto de criatividade e inovação, os trabalhadores do setor se tornam donos dos meios de produção e das ferramentas de produção, ou seja, são “acionistas não oficiais” das indústrias criativas, as quais se utilizam de seus conhecimentos por intermédio de programas de divisão de lucros dentro das empresas.

Ainda, de acordo com o entendimento de Tatiane Gonçalves de Lima,

(...) é possível asseverar que as Indústrias Criativas são atividades oriundas dos novos modelos de negócios que abrangem todos os segmentos da chamada economia da informação. Essa economia da informação pode ser compreendida como aquela em que a

prestação de serviços e os produtos têm por base, muitas vezes a individualização, tornando-os únicos e pessoais, característica própria dos produtos das Indústrias Criativas. (LIMA, 2019, p. 94).

Importa ressaltar que o termo foi incorporado por várias organizações internacionais, como a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura), A OMPI (Organização Mundial de Propriedade Intelectual), a UNCTAD (Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento) e a União Europeia, fazendo com que diversos países-membros, incluído o Brasil, também agregassem as indústrias criativas em sua agenda política.

A criatividade e a inovação são, portanto, elementos-chave na nova economia no atual contexto digital. As indústrias criativas configuram-se, por sua vez, como estratégias para o desenvolvimento das sociedades, na medida em que a associação entre arte, economia, cultura, lazer, entretenimento e tecnologia enseja novos enfoques de abordagens e amplia as oportunidades de geração de trabalho, riqueza, emprego, por meio de experiências baseadas no empreendedorismo cultural, criativo e inovador. As indústrias criativas têm, portanto, elevado potencial para apoiar o desenvolvimento econômico e social nas regiões, como asseveram os relatórios analisados no item a seguir.

## 2.2 INDÚSTRIAS CRIATIVAS E DESENVOLVIMENTO

Este tópico busca trazer alguns dados atuais acerca da relação intrínseca entre indústrias criativas e desenvolvimento econômico. Para tanto, foi necessário a análise de marcos documentais provenientes de órgãos internacionais, tais como o relatório mais recente sobre economia criativa da UNCTAD (2018), lançado em 2019, que destaca as tendências do comércio internacional nas indústrias criativas, com dados de 2002 a 2015, e o estudo, este de 2015, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2015), que traçou um mapa global sobre cultura e indústrias criativas. Voltando os olhos para o Brasil, examinaremos alguns elementos trazidos pelo novo relatório da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN, 2019) que atualizou o mapa da indústria criativa no país.

### 2.2.1 Primeiro Mapa Global de Cultura e Indústrias Criativas – UNESCO/2015

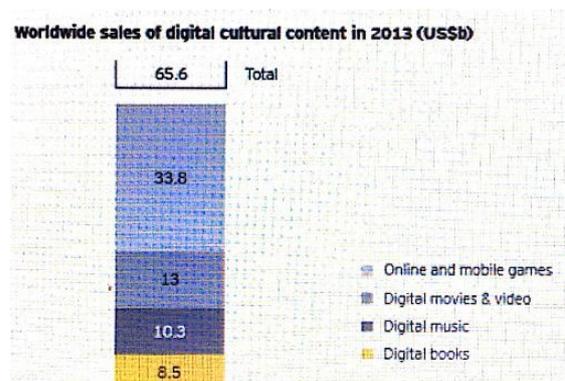
Iniciaremos a análise pelo estudo produzido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) em parceria com a empresa *Ernst & Young Global Limited*, lançado em 2015. Cabe mencionar que, neste documento, a UNESCO definiu indústrias

criativas como atividades cujo principal objetivo é a produção ou reprodução, promoção, distribuição ou comercialização de bens, serviços e atividades de natureza cultural, artística ou patrimonial, dividindo os setores criativos em: propaganda, arquitetura, livros, games, música, audiovisual, jornais e revistas, arte performática (teatro, dança, shows ao vivo, ópera, balé e similares), rádio, TV e artes visuais.

Tal levantamento apresentou um valor de mercado das indústrias criativas no mundo estimado em US\$ 2,25 trilhões em 2013, totalizando 3% do produto interno bruto (PIB) mundial naquele ano. Em relação ao número de empregos, o estudo estimou que 29,5 milhões de pessoas (cerca de 1% da população ativa no mundo) trabalhavam em alguma dessas indústrias, nesse mesmo período.

Este relatório também produziu estimativas sobre o impacto de produtos digitais para a economia, chegando à conclusão de que, em 2013, a indústria criativa como um todo atingiu US\$ 200 bilhões em vendas de produtos digitais no mundo. Neste mesmo ano, as vendas B2C<sup>19</sup> de conteúdo cultural digital alcançaram quase US\$ 66 bilhões, sendo o conteúdo mais vendido os jogos online (US\$ 33,8 bilhões), seguido pelo audiovisual (US\$ 13 bilhões), música (US\$ 10,3 bilhões) e e-books (US\$ 8,5 bilhões).

Gráfico 01 – *Worldwide sales of digital cultural content in 2013.*



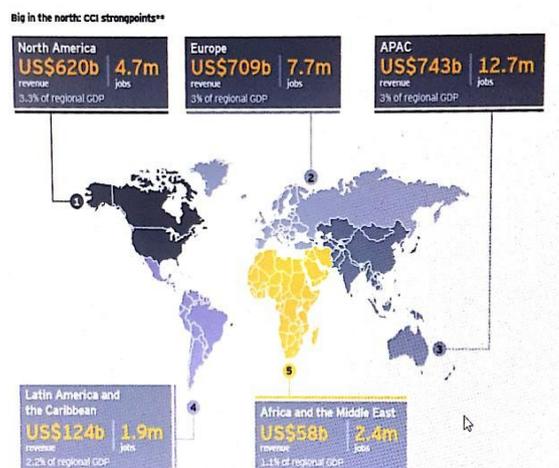
Fonte: UNESCO (2015).

Segundo a pesquisa, em 2013, na América Latina, a economia relativa às indústrias criativas gerou cerca de US\$ 124 bilhões em receita (6% do mercado global do setor) e 1,9 milhão de empregos (7% do total de empregos no setor). A região da Ásia (APAC, no quadro abaixo) já era o maior mercado mundial de indústrias criativas, produzindo US\$ 743 bilhões em receita (33% das

<sup>19</sup> *Business-to-consumer* (B2C) é o comércio efetuado diretamente entre a empresa produtora, vendedora ou prestadora de serviços e o consumidor final.

vendas globais de produtos criativos) e 12,7 milhões de empregos (43% dos empregos no setor no mundo).

Gráfico 02 - *The first global map of cultural and creative industries*



Fonte: (UNESCO, 2015).

O relatório realizou também uma análise do mercado das indústrias criativas no Brasil entre o período de 2009 a 2013, afirmando que, na época, éramos o nono maior mercado de música gravada do mundo e o maior da América Latina, com receita anual de US\$ 199,7 milhões. No tocante à vendas músicas digitais houve um aumento de 22,3% em 2013, rendendo cerca de US\$ 25,6 milhões. Essa ascensão foi, de acordo com a pesquisa, auxiliada pela chegada do serviço de *streaming* de música Deezer e pela crescente penetração dos *smartphones* no país.

O documento afirma que o setor cultural global já vinha sendo impactado pela digitalização desde então, fato que reduziu os custos de distribuição de conteúdo, possibilitando atingir um número substancialmente maior de consumidores e usuários em potencial. A expansão das tecnologias digitais permitiu, ainda, o surgimento de novos modelos de negócios.

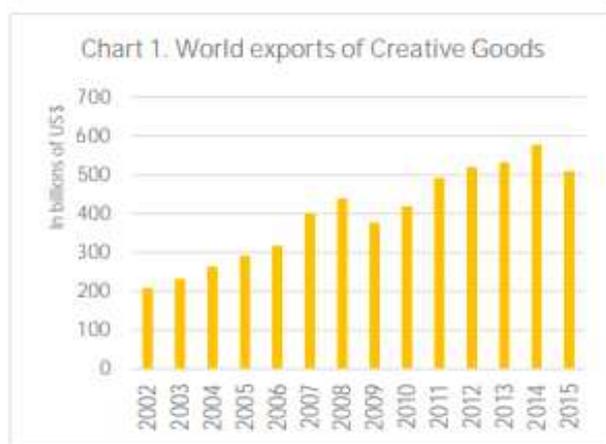
### 2.2.2 Tendências do comércio na Indústria Criativa - Relatório UNCTAD/2019

Em 2019 a UNCTAD lançou seu mais recente relatório global com perspectivas para a economia criativa. Esse estudo, com mais de quatrocentas páginas, destaca as tendências do comércio internacional nas indústrias criativas, conforme dados levantados de 2002 a 2015 e, pela primeira vez, também estão disponíveis dados de comércio e serviços criativos por país, numa perspectiva que vai de 2005 a 2014. Os principais setores de desenvolvimento e inovação da indústria criativa considerado como tais no relatório da UNCTAD são: artesanato, audiovisual,

design (incluindo aqui a moda, arquitetura, design de interiores e joalheria), novas mídias (games, equipamentos de computação), artes performáticas (música, artes cênicas), editoração (livros, jornais, revistas), *digital fabrication*<sup>20</sup> e artes visuais (antiguidades, pintura, fotografia, escultura).

Segundo tal estudo, o cenário do mercado global de bens criativos cresceu substancialmente, passando de US\$ 208 bilhões em 2002 para US\$ 509 bilhões em 2015. As estimativas revelam que serviços criativos contribuem entre 10% e 20% para o comércio mundial de serviços.

Gráfico 03 - *World export of creative goods, UNCTAD.*



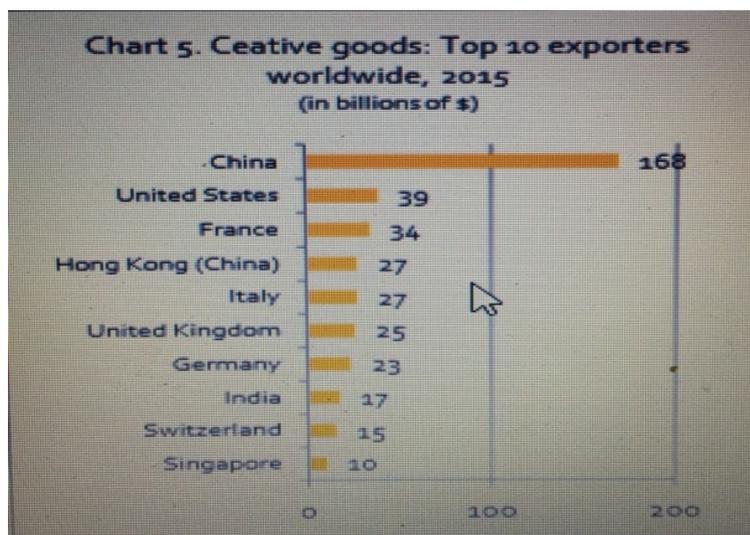
Fonte: UNCTAD (2015).

De acordo com o referido levantamento, embora a crise financeira global tenha afetado a criação, produção e distribuição de bens criativos, seu desempenho comercial foi consistente, com uma taxa média de crescimento superior a 7% entre 2002 e 2015. No entanto, as condições de mercado pioraram entre 2014 e 2015, resultando em uma queda de 12% no comércio, refletindo uma desaceleração mais geral no comércio global de mercadorias.

Outro destaque mencionado no relatório foi o protagonismo dos países em desenvolvimento. No período de 2002 a 2015, a participação dessas economias no comércio de bens criativos foi marcadamente mais alta do que nas economias desenvolvidas, impulsionada principalmente pela China<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> Resumidamente, fabricação digital ou prototipagem rápida é a produção de objetos físicos, a partir de modelos digitais como, por exemplo, a impressão 3D.

<sup>21</sup> China, Hong Kong, Índia, Singapura, Taiwan, Turquia, Tailândia, Malásia, México e Filipinas são os países de economia emergente que mais contribuíram e cresceram em termos de economia criativa, de acordo com o relatório da UNCTAD. No grupo dos países desenvolvidos estão EUA, França, Itália, Reino Unido, Alemanha, Suíça, Holanda, Polônia, Bélgica e Japão.

Gráfico 04 - *Top ten exporters worldwide, 2015.*

Fonte: UNCTAD (2015).

A UNCTAD reconhece que o desempenho da China é excepcional, mesmo que ainda seja classificada como país em desenvolvimento, em razão de seu crescimento sustentado nas últimas três décadas, além da mudança da produção global ter se alocado neste país, provocando seu domínio no mercado mundial do comércio de bens e serviços tradicionais e criativos.

O estudo afirma que a economia criativa pode catalisar mudanças e construir sociedades mais inclusivas, conectadas e colaborativas. Sua contribuição para o PIB e sua participação do comércio global só deve aumentar à medida que se cruza com a economia digital, de compartilhamento e com o comércio eletrônico. Existe, portanto, uma simbiose entre os mundos criativo e digital, tornando este um ambiente de solo fértil a partir do qual uma economia criativa mais integrada e sincronizada com a sociedade da revolução 4.0 pode operar, alavancando muitos setores da indústria criativa, tais como literatura, design, audiovisual, software, música, fotografia, performances artísticas, games, pesquisa e desenvolvimento, entre outros. O relatório também faz a conexão entre essa economia digital-criativa e avanços na captura e análise de *big data*, realidade aumentada, inteligência artificial, realidade virtual, marketing digital, publicidade online e, tema principal desta pesquisa, da tecnologia *blockchain*. O levantamento faz projeções afirmando que essas novas realidades e estratégias tecnológicas terão papel crucial na economia criativa, destacando que a “economia da experiência”<sup>22</sup> beneficiará as indústrias criativas associadas a ela.

Com o aumento da conectividade, especialmente entre os usuários móveis nos países em desenvolvimento, o nível e a demanda por conteúdo de qualidade se elevarão juntamente com a

<sup>22</sup> O termo apareceu pela primeira vez em 1999, trazido por dois especialistas em mercado da Universidade de Harvard: Joseph Pine e James Gilmore. Os pesquisadores exploraram tendências e comportamentos de consumo que mostraram que a venda de boas experiências é o que faz uma empresa ser memorável para o público.

demanda por produtos e serviços mais criativos. Os setores que mais ganham terreno com esse novo paradigma são o do audiovisual, da música e dos games, todos impulsionados pela inovação digital.

Apesar dos desafios enfrentados pela economia mundial nos últimos anos, a economia criativa tem se mostrado resiliente e crescente. O relatório informa que, em que pese o prolongado impacto da crise financeira de 2008, a criação, a produção e a distribuição de bens criativos geraram uma taxa média anual de crescimento de 7,34% durante o período 2003-2015. As exportações mundiais desses bens aumentaram mais que o dobro durante o período de treze anos. No entanto, vale notar a perda de dinamismo nas exportações em 2015, conforme demonstra o gráfico 3, que apresentaram uma queda de algo em torno de 12% em relação a 2014. A demanda mais fraca nos países desenvolvidos, o aumento das tensões políticas e econômicas e um ambiente internacional desafiador podem explicar a recente queda nos intercâmbios culturais, infere a UNCTAD.

Segundo o levantamento, no Brasil, há cerca de 11 milhões de pessoas (5,5% dos brasileiros) trabalhando com criatividade e em áreas afins, representando 320.000 empresas, gerando milhões de novos empregos. O estudo traz uma comparação entre o setor agrícola – que emprega 15% dos brasileiros e é responsável por 5,6% do PIB no Brasil, mas está em franca queda de percentuais – e a indústria criativa do país que gera 2,6% do PIB, exibindo um aumento de quase 70% na última década. Demonstra, ainda, os segmentos em crescimento, sendo a moda a indústria líder, seguida pela música, cinema e mídia online.

Por fim, retornemos, pois, à questão da conexão entre economia criativa e *blockchain*, posto que este é a linha que norteia esta pesquisa. De acordo com o relatório, essa tecnologia apresenta inúmeras oportunidades para criativos, com destaque para a seara da propriedade intelectual e pagamentos, já que permite que usuários gerenciem sua obra/produto utilizando-se de certificados digitais, identificação de usuário e controle de permissão. O relatório cita como exemplo o projeto KodakOne, uma plataforma de gerenciamento de direitos de imagem para fotógrafos e designers, que é usado para gerenciar direitos de uso, efetuando pagamentos e registrando quem tem o direito de usar determinada obra. O mapeamento segue afirmando que a compra de arte com criptomoedas pode retirar a figura do intermediário, o que significa mais receita para os artistas.

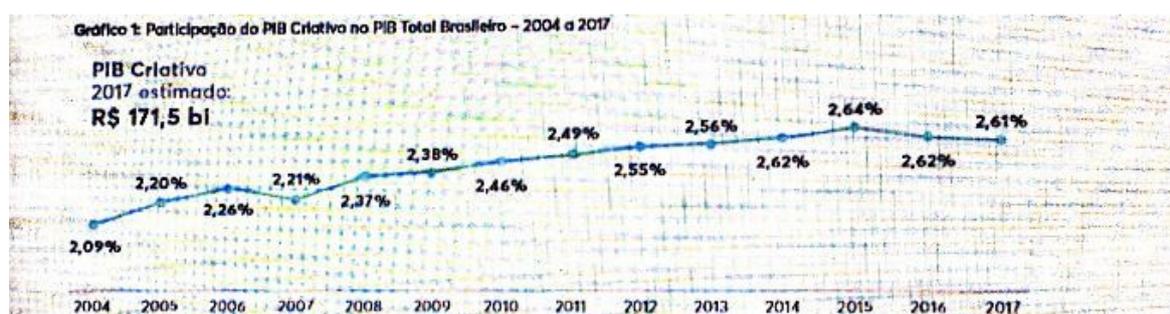
### **2.2.3 Mapeamento das Indústrias Criativas – Relatório da FIRJAN/2019**

O Mapeamento da Indústria Criativa de 2019 realizado pela Firjan teve como pano de fundo a crise econômico-institucional que abalou o país a partir de 2015. O relatório procura identificar como se comportou a Indústria Criativa no Brasil no período entre 2015 (ano do último relatório) e 2017. Nesta edição, foi mantida a divisão em quatro grandes áreas criativas, quais sejam, consumo

(design, arquitetura, moda e publicidade e marketing), mídias (editorial e audiovisual), cultura (patrimônio e artes, música, artes cênicas e expressões culturais) e tecnologia (pesquisa e desenvolvimento, biotecnologia e tecnologias da informação e comunicação). A referida pesquisa aborda a indústria criativa sob dois focos: produção (valor gerado pelos empreendimentos criativos) e mercado de trabalho (quantidade e remuneração de profissionais criativos).

No que tange à produção, apesar do cenário de recessão econômica, houve estabilização da participação do PIB criativo no PIB brasileiro, em vez de diminuição das cifras. Segundo o mapeamento, desde 2014 a participação do PIB criativo gira em torno de 2,62% e, em 2017, chegamos a 2,61% de toda a riqueza gerada em território nacional. Com isso, a Indústria Criativa totalizou R\$ 171,5 bilhões em 2017. Com relação ao mercado de trabalho, contabilizou 837,2 mil profissionais formalmente empregados neste mesmo ano, o que representou queda com relação a 2015 (-3,7% no total do mercado e -3,9% na Indústria Criativa).

Gráfico 05 - Participação do PIB criativo no PIB Total brasileiro (2004 a 2017).



Fonte: FIRJAN (2019).

O relatório afirma ainda que as mudanças socioculturais e o avanço da digitalização provocaram fortes transformações, exigindo novas competências de empresas, novos modelos de negócios e foco na experiência do consumidor. Esta edição do Mapeamento deixa evidente que o Brasil já acompanha esses movimentos que repercutem na busca por empresas e profissionais capazes de atender a essas novas demandas.

A conectividade proporcionada pela Internet mudou a forma e velocidade que a informação é gerada. Alterou-se a lógica de confiança do consumidor que, hoje, é de um usuário para outro, ou seja, é hábito do consumidor procurar referência de outros usuários de determinado produto ou serviço. São novos hábitos, modelos de negócios e formas de trabalho que se utilizam da tecnologia e da inovação para entregar facilidades ao consumidor final e junto a isso agregar valor à marca. Apesar de seus prós e contras, esse novo modelo evidencia o fato de que há uma mudança em

curso, tendência que também se reflete na Indústria Criativa. Todos esses processos fazem parte da chamada "digitalização e/ou transformação digital". A emergência da economia digital e da indústria 4.0 constitui importante motor de crescimento e de geração de riqueza em um futuro próximo.

Importa mencionar, para o bom entendimento deste trabalho, o levantamento feito pela FIRJAN no que se refere ao mercado da música e tecnologia. Pois bem, de acordo com o relatório, a música apresentou retração intensa (-7,6%) nesse período de crise econômica<sup>23</sup>. Esse desempenho negativo, assevera, se deu devido às severas restrições fiscais havidas no país e a forte dependência de financiamento público. Já o mercado tecnológico foi a área criativa menos afetada pela conjuntura econômica e seus segmentos, TIC e biotecnologia, mostraram expansão no número de vínculos de trabalho formais (+1,8% e +9,2%, respectivamente).

### 2.3 ATUAL CONJUNTURA DAS INDÚSTRIAS CRIATIVAS

Variados estudos, análises e pesquisas oferecem reflexões sobre o desenvolvimento dos setores que compõem as indústrias criativas, permitindo compreender suas articulações em relação à economia, gestão, cultura, identidade, desenvolvimento e aspectos sociais decorrentes. A oferta de bens e serviços criativos que utilizam a criatividade como diferencial competitivo se manifesta em diversas atividades do mercado, constituindo-se como ponto de partida para o desenvolvimento. Tais atividades se utilizam do potencial criativo do capital humano e se transformam em bens e serviços mediante constantes ciclos de inovação.

Este capítulo procurou trazer alguns conceitos de economia e indústria criativas, investigando sua forte ligação com a questão do desenvolvimento econômico. Para tal, foi necessário, primeiramente, realizar um conciso esboço histórico a respeito do mercado de trabalho desde a sociedade pré-industrial até a chamada Indústria 4.0, realçando que o conhecimento, criatividade e a inovação são os fios condutores dessas revoluções. Logo em seguida, foi evidenciada a importância da criatividade e sua relação simbiótica com economia tendo sido mencionadas algumas características acerca da economia criativa, estas baseadas em Florida e De Masi. Adiante tratou-se, mais diretamente, dos conceitos de indústrias criativas trazidos por Caves, Howkins, Druker e por relatórios organizados por órgãos oficiais especializados, chegando-se a conclusão que se trata de um conceito em constante evolução, dado a dinamicidade da própria

---

<sup>23</sup> O mapeamento não especifica se essa retração se deu no mercado da música como um todo ou se somente na versão digital e/ou tradicional.

criatividade. No item seguinte, o capítulo traz a conexão entre indústrias criativas e o desenvolvimento, assentado nos relatórios da UNESCO, FIRJAN e UNCTAD.

Os mapeamentos realizados pela UNESCO, FIRJAN e UNCATD mostram que a indústria criativa é uma grande fábrica de insumos com amplo potencial econômico. Trazem dados concretos que atestam crescimento do PIB de países e regiões que apostam e investem no setor, destacando, em especial, o caso da China.

A respeito de tais relatórios, importante destacar que todos sustentam que a digitalização e a conectividade podem ser grandes estímulos para o crescimento da economia criativa, tornando o ambiente fértil para o crescimento de setores da indústria criativa (literatura, audiovisual, música, design, dentre outros). Sobre essa conexão entre o digital e a criatividade, o mapeamento da UNCTAD/2019, em especial, assevera que tal ligação pode trazer avanços para o *big data*, a realidade aumentada, a inteligência artificial e, assunto norteador deste estudo, para a tecnologia *blockchain* - a qual já permite que criadores gerenciem sua obra/produto utilizando-se de certificados digitais, identificação de usuário e controles de permissão e acesso. Cabe mencionar a informação relatada pelos mapeamentos da UNESCO/2015 e UNCTAD/2019: o primeiro trouxe um dado a respeito da música digital, informando que este foi o terceiro conteúdo mais vendido em 2013 e, o segundo, que o segmento da música digital no Brasil vem crescendo, perdendo apenas para o setor da moda.

Aqui cabe um adendo. No setor da música, a digitalização constituiu-se como força motriz da mudança nos processos de produção, distribuição, promoção e consumo de bens e serviços musicais<sup>24</sup>. Se, por um lado, isso gerou uma crise na indústria fonográfica devido à redução nas vendas físicas ao longo dos anos, por outro lado, houve uma redução dos custos de produção, distribuição e promoção, e foram criados novos modelos de negócio como o download pago de músicas, os serviços de *streaming* por assinatura ou baseados em anúncios e a ascensão de novos atores portadores de economias de escopo (como empresas de telefonia móvel e tecnologias da informação).

Apesar da ascensão do mercado criativo mundial, os relatórios da FIRJAN e UNCTAD ressaltam uma queda do PIB criativo a partir de 2015 devido à recessão econômica mundial, porém, afirmam, que o setor segue estável e consistente.

As indústrias criativas, portanto, vêm ganhando cada vez mais relevância socioeconômica no mundo, sendo gradativamente foco da atenção de *policymakers*. Suas externalidades, resiliência e capacidade de desenvolvimento socioeconômico e de absorção de profissionais lhe conferiram o

---

<sup>24</sup> Tal processo remonta à criação do MP3, o qual viabilizou o armazenamento, a reprodução em computador e o compartilhamento de arquivos musicais pela internet.

status de motor de crescimento e vetor de desenvolvimento em diversos países. Os resultados econômicos das indústrias criativas sobressaem e, por si, já justificam a adoção de políticas públicas voltadas para seu pleno desenvolvimento. Ademais, há que se sublinhar as externalidades sociais referentes à promoção da identidade cultural, da diversidade cultural, da inclusão social, do aumento do capital social, do bem-estar social, da educação, do acesso à informação e cultura, entre outros benefícios. Não menos importante é o papel das indústrias criativas para o futuro do emprego, tanto por sua contribuição na absorção de mão de obra quanto por seu papel no desenvolvimento de competências fundamentais para a nova economia.

A indústria criativa se assenta, desta forma, em um núcleo de atividades que é diretamente associado à produção, distribuição e difusão de ativos intangíveis, cuja valoração depende, pelo menos parcialmente, da institucionalidade que regula a proteção da propriedade intelectual, nela inclusos os direitos autorais dos criadores e titulares de direitos. No próximo capítulo, trataremos da importância desta tutela para garantir o desenvolvimento do setor criativo.

### 3 DIREITOS AUTORAIS COMO INSTRUMENTOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA CRIATIVA

#### 3.1 A CONVERGÊNCIA ENTRE INDÚSTRIAS CRIATIVAS E PROPRIEDADE INTELECTUAL

Vivemos em uma sociedade bastante influenciada por produtos materiais e imateriais, bem como pelas indústrias que os dominam. Cinema, música, teatro, literatura, design, softwares inovadores, serviços de *streaming*, tecnologias que facilitam o acesso ao conhecimento, dentre outros, ocupam cada vez mais espaço na nossa vida cotidiana, ocasionando impactos tanto na economia quanto nas relações sociais, fato que exige mudanças nos padrões de produção e na forma de distribuição de tais bens e serviços. Diante deste cenário, as indústrias criativas se veem obrigadas a realizar adequações em áreas ligadas ao seu produto final, dentre elas, a propriedade intelectual.

A dinâmica da indústria criativa está associada à criação e produção de bens intangíveis que são, ou podem ser, objetos de tutela da propriedade intelectual, seja ela de cunho industrial ou ligada aos direitos autorais. Com o crescimento da utilização de tecnologias de informação e comunicação, o acesso a tais bens se popularizou em meio digital. Assim, questões relacionadas ao acesso, reprodução e distribuição, que eram solucionadas através de tradicionais normas e leis, assumiram uma atualidade particular, modificando de maneira incisiva a própria economia do segmento criativo.

Podemos afirmar que o sucesso de uma indústria criativa está na capacidade de identificar, cultivar e explorar ativos intangíveis (conhecimento, criatividade, capacidade de inovação, capital intelectual) introduzindo bens, serviços e processos de produção inovadores no mercado, para, assim, enfrentar a concorrência com bom desempenho e fornecer aos consumidores melhores produtos e experiências. Nesse contexto, cresce a importância da propriedade intelectual na gestão de tais *commodities* que hoje ocupam um lugar de destaque quando falamos em desenvolvimento. Corroborando esse posicionamento, o relatório “*Creative Industries Task Force Mapping Document*”, produzido na Grã-Bretanha em 2001, afirma que as indústrias criativas englobam “atividades que têm suas origens na criatividade individual, habilidade e talento e que têm o potencial para a criação de riquezas e emprego por meio da geração e exploração da propriedade intelectual”<sup>25</sup>. Desta forma, quanto mais conhecimento agregado e elementos inovadores um

---

<sup>25</sup> No original: “*those industries which have their origin in individual creativity, skill and talent and which have a potential for wealth and job creation through the generation and exploitation of intellectual property*”. (INGLATERRA, 2001).

produto ou serviço contiver mais valorizado será e uma das formas que se arquitetou para quantificar essas criações foi a noção de propriedade intelectual. Transferências de tecnologia, uso de fármacos, cópia de softwares, *download* de músicas e livros na Internet são algumas das questões ligadas ao conceito de propriedade intelectual que hoje permeiam o nosso cotidiano.

Este capítulo objetiva debater a respeito da ligação entre indústrias criativas e direitos autorais no ambiente digital, tratando este instituto legal como um importante fator de desenvolvimento do mercado criativo. Assim, inicialmente, é imperioso abordarmos questões acerca da propriedade intelectual, fazendo um recorte sobre alguns temas relevantes de direitos autorais, para, a partir daí adentrarmos nos aspectos econômicos das obras intelectuais, envolvendo o antagonismo entre a teoria que defende o monopólio autoral como gerador de desenvolvimento e aquela que reconhece o acesso mais aberto à cultura/informação/conhecimento como patrocinadora de progresso econômico. Em seguida, discutiremos a respeito da aplicação de alguns institutos tradicionais dos direitos autorais na esfera do digital, expondo algumas dissonâncias entre eles, bem como da necessidade de se promover a adequação da lei autoral e da indústria criativa à nova era digital a fim de aquecer este mercado.

### 3.2 OBSERVAÇÕES INICIAIS ACERCA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

Não se pretende, neste estudo, aprofundar a discussão sobre propriedade intelectual (PI), e tão pouco se fará com relação aos direitos autorais, porém é preciso trazer alguns fundamentos sobre tais temas para se tecer uma boa linha de raciocínio para o deslinde do objeto principal da presente pesquisa.

Inicialmente, é oportuno trazer uma definição de propriedade intelectual. Segundo a Convenção da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), em seu art. 2º, inciso VII, o termo “propriedade intelectual” abrange tipos de propriedade que resultam da criação humana e ressalta que não há uma definição formal para o instituto, preferindo estabelecê-la por meio dos seus direitos que são os relativos à

Obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico. (OMPI, 1967).<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> O texto original, em inglês, da Convenção que instituiu a OMPI: “*Article 2. Definitions: For the purposes of this Convention: (...). (viii) ‘intellectual property’ shall include the rights relating to: – literary, artistic and scientific works,*

Portanto, a propriedade intelectual cuida de um amplo conjunto de direitos relacionados à criação humana em todos os seus aspectos e, em razão da diversidade dessas criações, são agrupadas e tratadas de acordo com suas especificidades. Assim a PI se triparte em:

a) Direito industrial, que tutela questões relacionadas à marcas, patentes e modelos de utilidade, indicação geográfica e repressão a concorrência desleal, sendo objetos da Lei N° 9.279/96 (Lei de Propriedade Industrial - LPI);

b) Direitos autorais, que englobam direitos de autor, direitos conexos<sup>27</sup> - tutelados pela Lei n° 9.610/98 (Lei de Direitos Autorais – LDA) - e os programas de computador (protegidos pela Lei n° 9.609/98);

c) Proteção *Sui Generis*, que envolve a proteção de circuitos integrados, cultivares e conhecimentos tradicionais.

No âmbito da legislação constitucional brasileira cabe destacar o tratamento dos direitos intelectuais pelo legislador originário, em que se verifica a diferenciação das espécies direitos autorais e direitos industriais. Ambos receberam a consideração de direitos e garantias individuais, disposto no Art. 5° da Constituição Federal (CF):

XXVII - aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar;

XXVIII - são assegurados, nos termos da lei: a) a proteção às participações individuais em obras coletivas e à reprodução da imagem e voz humanas, inclusive nas atividades desportivas; b) o direito de fiscalização do aproveitamento econômico das obras que criarem ou de que participarem aos criadores, aos intérpretes e às respectivas representações sindicais e associativas;

XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais o privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País. (BRASIL, 1988).

Segundo já comentado, esta pesquisa faz um recorte e se debruça sobre questões essenciais relacionados aos direitos autorais e a indústria criativa, sem o intuito de realizar profundas incursões sobre peculiaridades jurídicas da LDA. A intenção é possibilitar ao leitor perceber a base teórica informativa referente aos direitos autorais e, nesse afã, serão examinados o conceito, o objeto e alguns elementos primordiais que constituem sua base estruturante para, em seguida, avançar na questão da relação entre direito autoral e desenvolvimento do mercado criativo. Assim, nesta

---

– *performances of performing artists, phonograms, and broadcasts, – inventions in all fields of human endeavor, – scientific discoveries, – industrial designs, – trademarks, service marks, and commercial names and designations, – protection against unfair competition, and all other rights resulting from intellectual activity in the industrial, scientific, literary or artistic fields*”. (OMPI, 1967).

<sup>27</sup> Relacionados aos direitos dos artistas, intérpretes, executantes, produtores fonográficos e empresas de radiodifusão. A Lei de Direitos Autorais (LDA) reservou um título (V) específico para a sua regulação.

pesquisa, nos limitaremos a analisar apenas aspectos que nos levem ao objetivo do capítulo: demonstrar a importância dos direitos autorais para o desenvolvimento das indústrias criativas, especialmente no âmbito digital. Neste ponto, é importante registrar, que para uma melhor elucidação do trabalho utilizaremos a nomenclatura genérica “direitos autorais” para designar os direitos de autor e os que lhes são conexos, como especificado no artigo 1º da LDA<sup>28</sup>.

### 3.2.1 Direitos Autorais e seu feixe de interesses antagônicos

Iniciaremos este caminho esclarecendo que os direitos autorais possuem uma característica híbrida por se tratar de um direito de personalidade (em razão da criação intelectual) e também de um direito real, ligado à propriedade sobre um bem imaterial. Possui, portanto, um sistema de normas com dupla ordem de direitos:

a) uma voltada ao criador de obra intelectual (autor), apresentando características morais e patrimoniais, sendo a primeira fundada na personalidade e no exercício da liberdade de expressão e a segunda decorrente da relação de caráter real, voltado para o uso e fruição das obras criadas e materializadas;

b) outra voltada à coletividade, baseada no direito fundamental ao conhecimento, à informação, à cultura e ao progresso científico.

A compreensão do conceito de direitos autorais perpassa por esse antagonismo de interesses, fato que pode ser percebido em construções doutrinárias, tal qual a de Carlos Alberto Bittar, que afirma ser o direito autoral um “[...], ramo do Direito Privado que regula as relações jurídicas, advindas da criação e da utilização econômica de obras intelectuais estéticas, compreendidas na literatura, nas artes e nas ciências”, (BITTAR, 2000, p. 8) bem como na doutrina de Eduardo Vieira Manso, que trata do interesse social despertado pelas criações do espírito:

(...) a cultura de um povo é a própria manifestação de sua nacionalidade e povo sem cultura é povo sem alma e, pois, de existência social logicamente impossível. Em razão desse efeito cultural que toda obra intelectual tende a causar, e porque toda obra intelectual é, ao mesmo tempo, efeito da cultura, como vivida pelo seu autor, - é o interesse social que justifica e fundamenta a elaboração de regras positivas de direito, protetivas dela, nomeando-se seu autor o seu guardião. (MANSO, 1980, p. 23)

Temos assim, uma dualidade de direitos dentro do mesmo instituto, sendo um o interesse privatista dos criadores (relacionado ao direito à propriedade) e, outro, o interesse da coletividade

---

<sup>28</sup> Art. 1º da LDA: “Esta lei regula os direitos autorais, entendendo-se sob esta denominação os direitos de autor e os que lhes são conexos”.

(direito de acesso a informação, conhecimento, cultura). Trata-se, portanto, de um instituto realmente especial.

Ainda no intento de definir o termo, o Escritório Central de Arrecadação e Distribuição (ECAD) tratou os direitos autorais como “um conjunto de prerrogativas conferidas por lei à pessoa física ou jurídica criadora da obra intelectual, para que ela possa gozar dos benefícios morais e patrimoniais resultantes da exploração de suas criações” (ECAD, [201-]). De logo, vê-se que o próprio conceito trazido pelo ECAD já adianta pontos importantes da discussão sobre a natureza jurídica do instituto, como veremos mais adiante. Por hora, passemos a analisar os direitos autorais por meio de alguns de seus elementos: exteriorização, suporte e originalidade.

### **3.2.2 Elementos dos direitos autorais: exteriorização, suporte e originalidade**

Segundo José de Oliveira Ascensão (1980, p. 12), a criação deve ser exteriorizada para que possa ser tutelada por direitos autorais, ou seja, a exteriorização é uma condição precípua para que a obra seja protegida pela LDA (BRASIL, 1998), independentemente de registros<sup>29</sup>. A ideia, enquanto não comunicada ao público, permanece no mundo imaginário, onde o direito não alcança (BARBOSA, 2005).

A noção de suporte está ligada à materialidade da criação em qualquer meio físico. Vale explicar, a criação não se confunde com o suporte e sua existência não depende de qualquer fixação. Logo, o criador terá direitos sobre sua obra mesmo que não a tenha fixado em qualquer suporte, no entanto, é preciso que tenha havido a comunicação ao público. Esse entendimento encontra guarida no artigo 7º da LDA, que assim dispõe: “São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte”, e também na doutrina de Denis Borges Barbosa: “Observe-se, ademais, que o que recebe proteção não é o objeto em si (livros, escultura, etc.), nem a ideia ou a solução de um problema técnico, mas a expressão do autor” (BARBOSA, 2005, p. 100).

À vista disso, a criação, para ser objeto dos direitos autorais, precisa ser exteriorizada, possibilitando a comunicação da criatividade para a sociedade, já que somente com o nascimento da obra, única e inconfundível, é que ela passa a interessar à coletividade e, por conseguinte, afetar aos direitos autorais. Como já mencionado, a simples ideia não interessa aos direitos autorais, apenas a imaterialidade criativa exteriorizada recebe proteção, não se confundindo ou dependendo de um suporte para existir. Sendo assim, obras intelectuais intangíveis, tais como um livro ou música digitais, gozam da mesma proteção autoral que as obras físicas, desde que exteriorizadas.

---

<sup>29</sup> Art. 18/LDA: A proteção aos direitos de que trata esta Lei independe de registro.

Além destes dois elementos, a obra intelectual para ser reconhecida como tal precisa emanar do espírito criador e ser original, em outras palavras, é necessário que ela seja resultado da atividade criativa humana. Tal requisito está no artigo 11 da LDA que, ao tratar da autoria das obras, considera autor somente “a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica”. Assim, formas naturais ou pinturas feitas por animais, por exemplo, não são protegidas por direitos autorais.

Todavia, atualmente, muito se discute a respeito da autoria de obras produzidas por Inteligência Artificial (IA) – o que estudiosos têm chamado de meta-autoria. Tal tecnologia chegou a um estágio onde o seu emprego viabiliza o desenvolvimento de produtos de interesse da disciplina do direito autoral, tal como ocorreu no caso de “*Benjamin*”<sup>30</sup> e no projeto “*The next Rembrandt*”<sup>31</sup>, onde a utilização de sistemas de IA resultou em produtos de natureza literária e artística. No âmbito da indústria da música podemos citar o álbum “*I am AI*”, da cantora Taryn Southern, que foi criado de modo colaborativo com a *Amper Music*, sistema de IA (MAES, 2017) e o “*Orb-Composer*”, que cria temas, subtemas, perguntas e respostas para os humanos, com o intuito de conseguir modificar a harmonia e a tonalidade da música, a fim de gerar solos e encadeamentos harmônicos conforme certas informações-base repassadas para o sistema de IA (BILLY, 2018).

Ainda com relação a originalidade, exige-se que esta represente a obra com uma personalidade própria, inconfundível e distinta de outra qualquer. Se faz necessário, também, estabelecer uma breve diferença entre autor e titular dos direitos autorais. Autor é aquele que cria, somente a pessoa física pode ser autor e titular, enquanto a pessoa jurídica depende das pessoas físicas para criar, mas pode, contudo, receber a titularidade dos direitos autorais. Assim,

Ainda que apenas uma pessoa física possa ser autora, ela pode transferir a titularidade de seus direitos para qualquer terceiro, pessoa física ou jurídica. Nesse caso, ainda que a pessoa física seja para sempre a autora da obra, o titular legitimado a exercer os direitos sobre esta pode ser uma pessoa jurídica ou física distinta do autor. (PARANAGUÁ et al, 2009, p. 39).

---

<sup>30</sup> Benjamin é um sistema de IA baseado na tecnologia de LSTM (*long short-term memory*), e sua operação consistiu no estudo de dezenas de roteiros de filmes *Sci-Fi* objetivando o aprendizado sobre a formação de palavras, frases e combinações de palavras e frases que fossem comuns nesse tipo de filme. A IA foi “alimentada” com uma biblioteca de trinta mil músicas pop, o que resultou em uma letra de música que viria a ser a trilha do filme, o *Sunspring*, primeira obra audiovisual a ter seu roteiro e letra de sua trilha sonora desenvolvidos por meio de um sistema de IA. (ARS TECHNICA, 2016).

<sup>31</sup> O projeto se consistiu em uma proposta de trazer ao mundo uma obra inédita do pintor Rembrandt. Para tanto, foram empregadas diversas ferramentas informáticas, dentre as quais destacam-se algoritmos de reconhecimento facial para apurar como Rembrandt tratava a geometria facial de seus retratados, algoritmos de identificação de padrões de textura em suas telas, algoritmos baseados em *deep learning* para melhorar a resolução de suas obras, dentre outros. Tais tecnologias foram aplicadas e distribuídas em um processo de “criação”, que iniciou com a coleta e estruturação de banco de dados com informações sobre as telas do pintor até a efetiva fixação da obra, passando por etapas que compreendiam estudos e aplicações de ferramentas informáticas para reproduzir o estilo de Rembrandt. (THE NEXT REMBRANDT, 2016).

Importante destacar que, quando o criador original cede a titularidade dos direitos autorais para terceiros, esse repasse se resume somente ao âmbito patrimonial, tendo em vista que os direitos morais são personalíssimos, ou seja, indisponíveis, irrenunciáveis, intransmissíveis e impenhoráveis.

Entretanto, compete registrar, que se o artigo 11 da LDA dispõe que o autor é a pessoa física criadora da obra, seu parágrafo único assenta que a proteção concedida ao autor poderá aplicar-se às pessoas jurídicas nos casos previstos em lei. Traduzindo, a norma escolheu tratar as pessoas jurídicas, nos casos excepcionais, como se autoras fossem. Sobre esse tema, pensadores de renome fazem várias críticas a essa escolha legislativa, defendendo que não existe aquisição originária de direitos autorais por pessoas jurídicas, mas sim derivada e somente dos aspectos patrimoniais, nunca dos aspectos morais. A questão da titularidade por pessoas jurídicas é significativa no domínio das obras coletivas<sup>32</sup> organizadas por pessoas jurídicas. Nesse caso específico, e pelo que fixa a LDA, a pessoa jurídica que envida esforço e disponibiliza meios para a efetivação da obra, é um verdadeiro autor e lhe dá a titularidade originária de todas as feições dos direitos de autor, inclusive o viés moral.

Explanados os elementos atinentes à autoria, cabe trazer à discussão a natureza jurídica dos direitos autorais para, a partir daí, compreendermos a importância do instituto para o mercado criativo.

### 3.2.3 A natureza jurídica dos direitos autorais

Pois bem, determinar a natureza jurídica dos direitos autorais é um problema que, historicamente, tem sido objeto de muitas controvérsias e dado origem a diversas teorias jurídicas. Ainda hoje o debate não encontra um consenso, entretanto, nesta pesquisa, optou-se por abordar quatro teorias mais marcantes sobre o tema, sendo elas as seguintes: a) a que considera os direitos autorais como um direito real de propriedade, b) a que considera ser um direito de personalidade e c) a que considera ser um direito *sui generis* e d) a que diz tratar-se de um monopólio exclusivo.

Para a primeira teoria mencionada, os direitos autorais são compreendidos dentro de uma realidade patrimonial do autor estabelecida pelos direitos reais<sup>33</sup>, assim, a produção intelectual é

---

<sup>32</sup> Obra coletiva é aquela “criada por iniciativa, organização e responsabilidade de uma pessoa física ou jurídica, que a publica sob seu nome ou marca e que é constituída pela participação de diferentes autores, cujas contribuições se fundem numa criação autônoma” (Art. 5º, VIII, h da LDA).

<sup>33</sup> Os direitos reais visam tutelar a relação das pessoas com as coisas, vinculando-as aos seus titulares por meio de registro em órgãos competentes, auferindo caráter pleno e exclusivo. Em outras palavras, é o poder de exigir de outrem uma atitude de respeito face ao exercício de determinados poderes sobre uma coisa.

considerada propriedade material e absoluta do criador<sup>34</sup>. Os argumentos contrários a teoria da propriedade afirmam que, ao tratar das obras intelectuais dentro de um regime de direitos reais voltados para a realidade de bens materiais, desconsidera-se as características essenciais das criações imateriais. Ademais, faculdades como apropriação, uso e fruição individual de um bem são perfeitamente administráveis pelo proprietário de um bem essencialmente material, enquanto o criador intelectual não detém esse mesmo controle sobre sua obra. Outra crítica relevante é que a propriedade de um bem material é livremente transmissível, imprescritível e tendencialmente perpétua, já a tutela autoral do bem imaterial tem prazo de proteção<sup>35</sup> e somente os direitos patrimoniais<sup>36</sup> sobre as obras podem ser transmitidos.

A teoria que considera o direito autoral como um direito de personalidade firma-se na ideia de que a obra intelectual é uma extensão da personalidade do autor, inseparável da pessoa do criador. Os direitos autorais estariam, portanto, compreendidos dentro dos direitos pessoais do criador, tendo estas prerrogativas sobre transformação da sua obra, sobre o direito de arrependimento, sobre a reivindicação da autoria, sobre o direito de sequência, sobre a manutenção da sua obra como inédita e íntegra e sobre o direito de modificá-la quando assim deseje. Ao proteger a personalidade do autor exteriorizada na obra intelectual, o direito assume um caráter

---

<sup>34</sup> A LDA, inclusive, trata o direito autoral como um bem móvel, em seu art. 3º.

<sup>35</sup> Por força da LDA, os direitos autorais são limitados no tempo. Isso quer dizer que, diferentemente do direito de propriedade, por exemplo, as faculdades inerentes à autoria têm uma duração estabelecida nos arts. 41, 43, 44 e 96 da referida lei. Decorrido determinado prazo – que no Brasil é de 70 anos – a obra entra em domínio público, ou seja, não é mais protegida por direitos autorais. Detalhe importante é que esse prazo é contado de maneira diferente. Assim, a regra geral é que os direitos patrimoniais do autor perduram por setenta anos contados de 1º de janeiro do ano subsequente ao de seu falecimento. Contudo, quando houver coautoria, e esta for indivisível, o prazo de 70 anos será contado a partir do falecimento do último dos coautores sobreviventes. Ainda, tratando-se de obras anônimas ou pseudônimas, o prazo será contado de 1º de janeiro do ano imediatamente posterior ao da primeira publicação. Já se estivermos tratando de obras audiovisuais e fotográficas, o prazo será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação.

<sup>36</sup> Os direitos patrimoniais sobre a obra intelectual garantem aos seus criadores o direito de explorar economicamente suas criações, através da publicação utilização ou reprodução delas. São prerrogativas de cunho pecuniário, manifestando-se com a comunicação ao público e estão dispostas no art. 29/LDA: “Art. 29. Depende de autorização prévia e expressa do autor a utilização da obra, por quaisquer modalidades, tais como: I - a reprodução parcial ou integral; II - a edição; III - a adaptação, o arranjo musical e quaisquer outras transformações; IV - a tradução para qualquer idioma; V - a inclusão em fonograma ou produção audiovisual; VI - a distribuição, quando não intrínseca ao contrato firmado pelo autor com terceiros para uso ou exploração da obra; VII - a distribuição para oferta de obras ou produções mediante cabo, fibra ótica, satélite, ondas ou qualquer outro sistema que permita ao usuário realizar a seleção da obra ou produção para percebê-la em um tempo e lugar previamente determinados por quem formula a demanda, e nos casos em que o acesso às obras ou produções se faça por qualquer sistema que importe em pagamento pelo usuário; VIII - a utilização, direta ou indireta, da obra literária, artística ou científica, mediante: a) representação, recitação ou declamação; b) execução musical; c) emprego de alto-falante ou de sistemas análogos; d) radiodifusão sonora ou televisiva; e) captação de transmissão de radiodifusão em locais de frequência coletiva; f) sonorização ambiental; g) a exibição audiovisual, cinematográfica ou por processo assemelhado; h) emprego de satélites artificiais; i) emprego de sistemas óticos, fios telefônicos ou não, cabos de qualquer tipo e meios de comunicação similares que venham a ser adotados; j) exposição de obras de artes plásticas e figurativas; IX - a inclusão em base de dados, o armazenamento em computador, a microfilmagem e as demais formas de arquivamento do gênero; X - quaisquer outras modalidades de utilização existentes ou que venham a ser inventadas.”

personalíssimo e intransmissível. Por tais razões, é chamado de direito moral do autor e estão elencados no art. 24 e seguintes da LDA<sup>37</sup>.

É certo que os direitos autorais são um elo de dois feixes, um de conotação pessoal (direito moral do autor), responsável por tutelar os interesses do criador naqueles aspectos próprios da sua pessoa no interesse sobre a obra, e outro vinculado à exploração econômica da obra (direitos patrimoniais do autor). Desta dualidade, nasceu a teoria que considera a natureza jurídica dos direitos autorais como um direito *sui generis*.

Esta teoria dualista tem tido mais aceitação pelos pesquisadores e estudiosos do tema. Seus defensores afirmam que os direitos autorais não se enquadram em nenhuma das categorias de direitos existentes, representando, na realidade, uma nova modalidade, segundo a qual o direito autoral consiste em prerrogativas morais e patrimoniais ao autor, sendo estas prerrogativas independentes entre si. É o entendimento de Carlos Alberto Bittar:

Com efeito, os direitos autorais não se cingem, nem à categoria dos direitos reais, de que se revestem apenas os direitos denominados patrimoniais, nem à dos direitos pessoais, em que se alojam os direitos morais. Exatamente porque se bipartem nos dois citados feixes de direitos – mas que, em análise de fundo, então, por sua natureza e sua finalidade, intimamente ligados, em conjunto incindível – não podem os direitos autorais se enquadrar nesta ou naquela das categorias citadas, mas constituem nova modalidade de direitos privados. São direitos de cunho intelectual, que realizam a defesa dos vínculos, tanto pessoais, quanto patrimoniais, do autor com sua obra, de índole especial, própria, ou *sui generis*, a justificar a regência específica que recebem nos ordenamentos jurídicos do mundo atual. (BITTAR, 2000, p. 11).

Assim, a proteção recai tanto sobre o aspecto patrimonial quanto sobre o pessoal, sem que nenhuma das finalidades elimine a outra. O criador é, portanto, senhor de sua obra: ele a elabora, ele dispõe se e como ela será exposta e explorada, ele auferir os lucros. Esta foi a maneira encontrada para reunir as suas duas principais facetas e é a posição hoje adotada pela doutrina e legislação brasileiras.

Por fim, tratemos da teoria que considera o direito autoral como um direito exclusivo. Para tanto, nos socorremos novamente dos ensinamentos do professor José de Oliveira Ascensão, que

---

<sup>37</sup> Art. 24/LDA. “São direitos morais do autor: I - o de reivindicar, a qualquer tempo, a autoria da obra; II - o de ter seu nome, pseudônimo ou sinal convencional indicado ou anunciado, como sendo o do autor, na utilização de sua obra; III - o de conservar a obra inédita; IV - o de assegurar a integridade da obra, opondo-se a quaisquer modificações ou à prática de atos que, de qualquer forma, possam prejudicá-la ou atingi-la, como autor, em sua reputação ou honra; V - o de modificar a obra, antes ou depois de utilizada; VI - o de retirar de circulação a obra ou de suspender qualquer forma de utilização já autorizada, quando a circulação ou utilização implicarem afronta à sua reputação e imagem; VII - o de ter acesso a exemplar único e raro da obra, quando se encontre legitimamente em poder de outrem, para o fim de, por meio de processo fotográfico ou assemelhado, ou audiovisual, preservar sua memória, de forma que cause o menor inconveniente possível a seu detentor, que, em todo caso, será indenizado de qualquer dano ou prejuízo que lhe seja causado.”

afirma que não é de todo incorreta a classificação destes direitos como sendo de natureza *sui generis*, mas considera que devem ser integrados na categoria de direitos de exclusivo.

A teoria de um direito exclusivo considera que os direitos autorais atingem, na realidade, algumas atividades ligadas à obra, e não propriamente a criação intelectual, que permanece intacta. A consideração como exclusivo encontra estreita ligação com a teoria do monopólio, vez que se refere a uma atividade econômica, caso da exploração da obra autoral. O monopólio alcançaria o exercício de uma atividade econômica, o que o caracteriza como um privilégio de posição de mercado, podendo ser classificado como econômico, quando o domínio de mercado decorre de práticas lícitas; ou legal, quando instituído por lei (Monopólio legal).

O entendimento de que a tutela autoral promove a concessão de privilégios de mercado por meio de direitos exclusivos, sob o regime de monopólio legal, está vinculada ao exercício de atividades econômicas de exploração patrimonial da obra – o exclusivo econômico. Desta feita, como elemento central da teoria, observa-se a questão patrimonial, ou melhor, o desenvolvimento de atividades econômicas reservadas por lei para o exercício exclusivo do autor. Para esta teoria, a tutela autoral incide sobre o exercício de uma atividade econômica e não sobre uma propriedade.

Pois bem, após essas breves explanações, podemos dizer que o direito autoral, espécie do gênero Propriedade Intelectual, é instituto que concede prerrogativas de ordem pessoal e patrimonial ao seu titular, e como tal, goza de significativa importância na medida em que retribui o indivíduo criativo pelo seu trabalho, estimulando a criatividade, a economia, o mercado e propicia a difusão da cultura e da informação.

Com os elementos apresentados até aqui é possível compreender que o valor socioeconômico despertado pelas criações do espírito é o que confere distinção aos direitos autorais, contudo, não se pode negar, que estes direitos também possuem prerrogativas do interesse público, pois é inquestionável a influência que exercem no desenvolvimento social, cultural, econômico e humano.

Todas as teorias e considerações aqui feitas acerca dos direitos autorais serviu para esclarecer questões importantes do instituto. Aqui, não se objetivou exaurir o tema, que é bastante rico, vasto e dinâmico, mas apenas lançar luz sobre pontos que serão fundamentais para entendimento do que esta pesquisa propõe.

Passemos à análise da importância de obras autorais para o mercado e façamos um breve exame sobre alguns aspectos do que se considera ser um bem econômico para, ao final, discutirmos como esse instituto se comporta no âmbito virtual.

### 3.3 A DIMENSÃO ECONÔMICA DO DIREITO AUTORAL: A PROTEÇÃO LEGAL COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO DO MERCADO

Pretende-se, neste tópico, tratar sobre a consideração econômica das obras autorais pela LDA. No entanto, primeiramente, é forçoso abordar, em linhas gerais, alguns aspectos da Economia, nos restringindo às questões da escassez e do monopólio e tendo sempre como linha mestra contextual os bens intelectuais.

Pois então, de acordo com estudos econômicos, a escassez se dá quando existe uma demanda de aquisição de determinado bem e a produção é limitada com o objetivo de lhe dar valor econômico. Nesse sentido, Ludwig Von Mises, em sua obra “Ação humana: um tratado de economia”, esclarece que a característica de um bem econômico é justamente a escassez, que impede todas as possibilidades de sua utilização. Segue explanando que a oferta ilimitada não se constitui um bem econômico, afirmando que a quantidade disponível de qualquer mercadoria deve ser limitada, pois, se assim não fosse, o produto não seria considerado um bem econômico e nenhum preço lhe seria atribuído (MISES, 2010). Portanto, o modelo econômico tradicional – que lida com a tangibilidade e materialidade dos bens - impõe que tudo que for ilimitado ou abundante não será reconhecido como bem econômico, visto que carece da escassez necessária à valoração econômica.

Considerando que criações de espírito não possuem a escassez almejada pela linha tradicional da Economia, não poderiam ser tidos como bens econômicos de valor estimável posto que inesgotáveis e não rivais<sup>38</sup>. Porém, como já aclarado, a vida econômica de tais obras surge quando despertam o interesse da sociedade, nascendo um potencial valor econômico a partir daí. Se interessa à sociedade, interessa ao Direito e este deve se adequar aos ditames e conferir valor de bem econômico às criações de espírito. Para tal, foi necessário criar uma escassez artificial, como bem explica Denis Borges Barbosa (2003, p. 72):

Irrestrita sua aplicação como regra, a criação imaterial não tem, intrinsecamente, a escassez necessária para transformar um bem em bem econômico. Para que se mantenha a produção intelectual como atividade racional de produção econômica, é preciso dotá-la de economicidade, através de uma escassez artificial. A transformação desta regra de aplicação ilimitada, num bem econômico, se dá pela atribuição de uma exclusividade de Direito. (BARBOSA, 2003, p. 72).

---

<sup>38</sup> Não rivalidade se dá quando o consumo de um bem por parte de um indivíduo não exclui o consumo da mesma quantidade desse bem por outro indivíduo. Assim, quando vamos ao teatro, cinema ou museu várias pessoas podem desfrutar do acesso ao mesmo bem cultural.

Essa escolha se justificou devido à imaterialidade das obras intelectuais que, para reconhecê-las como um bem econômico, foi preciso promover uma escassez artificial por meio de uma lei de direitos autorais que sujeita a criação ao direito (exclusivo) de seu autor. Na mesma linha, José de Oliveira Ascensão, afirma que “o direito de autor pode assim ser definitivamente caracterizado como um exclusivo temporário de exploração econômica da obra” (ASCENSÃO, 1980, p. 337). E segue:

Temos, pois, em conclusão caracterizado o direito de autor como um direito de monopólio ou, na terminologia que preferimos, como um direito de exclusivo. Certas atividades relativas à obra são reservas por lei à atuação exclusiva do autor. (ASCENSÃO, 1980, p. 337).

O regime de monopólio legal, desta feita, confere ao autor o exercício exclusivo da atividade econômica de exploração da obra, dando-lhe garantias desde o nascimento da criação, ou seja, antes mesmo da materialização de seu objeto. A lei autoral, ao estabelecer a natureza jurídica da proteção como um monopólio ou direito exclusivo de exploração econômica, criou uma economia própria para obras intelectuais. Portanto, mesmo sendo a criatividade um bem intangível, abundante e não rival, por meio da tutela autoral, se torna uma mercadoria semelhante aos bens materiais, onde escassez e consumo de recursos naturais limitados ditam as regras do mercado.

Esse regime de exclusivo autoral gerou conflitos entre a liberdade do autor e a dos destinatários do conhecimento, da informação e da cultura. Assistimos, com o passar dos anos, várias iniciativas no sentido de se criar mecanismos que protejam cada vez mais o monopólio autoral - exemplo disso foram as travas anticópias instalados em CD's e DVD's que buscam impedir a sua reprodução – em contraposição ao interesse público no acesso ao conhecimento.

No Brasil, de forma similar ao que acontece no resto mundo, existe uma forte corrente de pesquisadores em direito autoral que afirma a necessidade de urgente revisão dos atuais fundamentos legais de proteção, em razão de um desequilíbrio de forças em prol dos interesses privados do autor em detrimento do público. Essa corrente fundamenta a sua tese na necessidade de se atender o direito ao desenvolvimento<sup>39</sup>, o direito de acesso à cultura<sup>40</sup>, institutos tutelados pela Constituição Federal de 1988 (CF/88), bem como a função social dos direitos autorais<sup>41</sup>.

<sup>39</sup> Art. 3º/CF. “Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: (...); II - garantir o desenvolvimento nacional”.

<sup>40</sup> Art. 215/CF. “O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais. § 1º - O Estado protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional.”

<sup>41</sup> Na Constituição, o direito de propriedade e os dispositivos relativos à função social encontram-se no artigo 5º, incs. XXII e XXIII, e no artigo 170, incs. II e III. A partir dessas previsões, explica a corrente de pesquisadores que defendem essa teoria, percebe-se o duplo tratamento dado ao direito de propriedade, sendo o primeiro referente a uma garantia pessoal e, o segundo, a uma garantia para o exercício da atividade econômica. Em ambos os casos a afirmação do

Também justificam a revisão da LDA a fim de acompanhar a modernização trazida pelas tecnologias. Apesar de não ser o objetivo desta pesquisa aprofundar a respeito desta questão, cabe registrar que a harmonia desses interesses antagônicos só poderá ser alcançada por meio de concessões de ambos os lados, oportunizando debates que reflitam a respeito da proporcionalidade entre o direito de acesso (cultura, informação, conhecimento), o fomento à criatividade e a garantia da exploração econômica das obras para o justo retorno dos criadores<sup>42</sup>. O equilíbrio entre essas duas tensões contrapostas é indispensável para a higidez do sistema, uma vez que um fortalecimento exagerado de qualquer um dos lados pode significar o aniquilamento de seu oposto. Se não houver retribuição de algum gênero ao criador, deixará este de criar; se não houver retribuição de algum gênero à sociedade, o monopólio perde sua justificação econômica, vez que não faz senão privar a sociedade do livre acesso.

Assim, a LDA, reconhecendo a troca necessária entre interesses divergentes e a importância de um equilíbrio entre eles, prevê em seu texto limites/exceções ao direito autoral<sup>43</sup>, no intuito de se conciliar o uso destes de forma coerente aos interesses da coletividade. Além disso, a referida legislação vaticina que o direito autoral coexiste com a duração prolongada do domínio público. Deste modo, pode-se dizer que as limitações previstas na LDA, dispostas entre os artigos 46 e 48<sup>44</sup>,

---

direito de propriedade está sujeita ao atendimento de sua função social.

<sup>42</sup> Em tempo, importa mencionar que existem projetos de lei (PL) em debate, no Congresso Nacional, que tencionam a modernização da LDA de acordo com os novos parâmetros sociais e tecnológicos, a exemplo do PL 2370/2019 que, dentre outras especificações, estabelece regras para a publicação, sem autorização, de obras protegidas por direitos autorais na Internet.

<sup>43</sup> As exceções de direitos autorais são formas de utilização das obras intelectuais que são de uso livre e, portanto, independem de autorização ou retribuição pecuniária ao autor. Esse instituto representa o interesse público sobre bens intelectuais na proteção dos Direitos Autorais.

<sup>44</sup> Art. 46. "Não constitui ofensa aos direitos autorais: I - a reprodução: a) na imprensa diária ou periódica, de notícia ou de artigo informativo, publicado em diários ou periódicos, com a menção do nome do autor, se assinados, e da publicação de onde foram transcritos; b) em diários ou periódicos, de discursos pronunciados em reuniões públicas de qualquer natureza; c) de retratos, ou de outra forma de representação da imagem, feitos sob encomenda, quando realizada pelo proprietário do objeto encomendado, não havendo a oposição da pessoa neles representada ou de seus herdeiros; d) de obras literárias, artísticas ou científicas, para uso exclusivo de deficientes visuais, sempre que a reprodução, sem fins comerciais, seja feita mediante o sistema Braille ou outro procedimento em qualquer suporte para esses destinatários; II - a reprodução, em um só exemplar de pequenos trechos, para uso privado do copista, desde que feita por este, sem intuito de lucro; III - a citação em livros, jornais, revistas ou qualquer outro meio de comunicação, de passagens de qualquer obra, para fins de estudo, crítica ou polêmica, na medida justificada para o fim a atingir, indicando-se o nome do autor e a origem da obra; IV - o apanhado de lições em estabelecimentos de ensino por aqueles a quem elas se dirigem, vedada sua publicação, integral ou parcial, sem autorização prévia e expressa de quem as ministrou; V - a utilização de obras literárias, artísticas ou científicas, fonogramas e transmissão de rádio e televisão em estabelecimentos comerciais, exclusivamente para demonstração à clientela, desde que esses estabelecimentos comercializem os suportes ou equipamentos que permitam a sua utilização; VI - a representação teatral e a execução musical, quando realizadas no recesso familiar ou, para fins exclusivamente didáticos, nos estabelecimentos de ensino, não havendo em qualquer caso intuito de lucro; VII - a utilização de obras literárias, artísticas ou científicas para produzir prova judiciária ou administrativa; VIII - a reprodução, em quaisquer obras, de pequenos trechos de obras preexistentes, de qualquer natureza, ou de obra integral, quando de artes plásticas, sempre que a reprodução em si não seja o objetivo principal da obra nova e que não prejudique a exploração normal da obra reproduzida nem cause um prejuízo injustificado aos legítimos interesses dos autores. Art. 47. São livres as paráfrases e paródias que não forem verdadeiras reproduções da obra originária nem lhe implicarem descrédito. Art. 48. As obras situadas permanentemente em logradouros públicos podem ser representadas livremente, por meio de pinturas, desenhos, fotografias e

e a existência do instituto do domínio público, art. 41 a 45<sup>45</sup>, impedem que o direito exclusivo do autor adquira um caráter absoluto, fugindo da regra da exclusividade. O tema relativo às exceções de direitos autorais será melhor detalhado em um capítulo mais adiante.

Após análise de todo o apanhado até aqui descrito, podemos concluir que os direitos autorais atuam como importante coadjuvante na promoção do desenvolvimento da economia e indústrias criativas, viabilizando o acesso às criatividade existentes e estimulando o surgimento de novas, se adequando às novas tecnologias e harmonizando os interesses entre criador e coletividade. Os direitos autorais operam como mais um fator de desenvolvimento e de realização dos princípios norteadores da economia criativa nacional, conforme já mostrado pelos estudos da UNESCO, UNCTAD e FIRJAN, que denotam que o criador é um importante agente econômico. Qualquer estudo que relacione os direitos autorais com a promoção da criatividade não pode negligenciar a importância do aspecto econômico como incentivo à criação.

Pois bem, tudo o que foi até aqui exposto diz respeito aos direitos autorais tradicionais. Sigamos enfrentando o assunto mudando o cenário para o ambiente digital, a fim de verificar se os chegamos às mesmas conclusões.

### 3.3.1 O tradicional modelo de proteção de direitos autorais frente a colisão do digital

A virtualidade do ambiente digital modificou os padrões da materialidade como condição à proteção jurídica das criações, permitindo que as ferramentas digitais alterassem a forma e o meio de comunicação das obras autorais. O suporte, em face da intangibilidade da esfera digital, ganhou novos contornos e facilitou a difusão do conhecimento, da informação e da cultura, se tornando, pois, mais uma forma de exteriorização da obra.

Em que pese o nascimento de novas tecnologias que viabilizam novos suportes, a essência dos direitos autorais permanece, buscando sempre proteger a imaterialidade ao garantir o vínculo do criador com a sua obra, seja através dos direitos morais (direitos ligados à paternidade, direito de procedimentos audiovisuais.)”

<sup>45</sup> Art. 41. “Os direitos patrimoniais do autor perduram por setenta anos contados de 1º de janeiro do ano subsequente ao de seu falecimento, obedecida a ordem sucessória da lei civil. Parágrafo único. Aplica-se às obras póstumas o prazo de proteção a que alude o *caput* deste artigo.; Art. 42. Quando a obra literária, artística ou científica realizada em co-autoria for indivisível, o prazo previsto no artigo anterior será contado da morte do último dos co-autores sobreviventes. Parágrafo único. Acrescer-se-ão aos dos sobreviventes os direitos do co-autor que falecer sem sucessores.; Art. 43. Será de setenta anos o prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre as obras anônimas ou pseudônimas, contado de 1º de janeiro do ano imediatamente posterior ao da primeira publicação. Parágrafo único. Aplicar-se-á o disposto no art. 41 e seu parágrafo único, sempre que o autor se der a conhecer antes do termo do prazo previsto no *caput* deste artigo.; Art. 44. O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação.; Art. 45. Além das obras em relação às quais decorreu o prazo de proteção aos direitos patrimoniais, pertencem ao domínio público: I - as de autores falecidos que não tenham deixado sucessores; II - as de autor desconhecido, ressalvada a proteção legal aos conhecimentos étnicos e tradicionais.”

inédito, direito à integridade de sua criação, de modificar a obra, de concluí-la, de opor-se a que outrem a modifique, etc) e/ou patrimoniais (prerrogativas de modificar, atualizar, autorizar uso e explorar economicamente sua criação, dentre outros)<sup>46</sup>. Sobre tal, assim pontua Ascensão:

O que se protege não é a obra incarnada mas a obra imaterial: não o livro, mas o texto, se assim nos podemos exprimir, que este contém. O que significa que toda a obra é imaterial; e a imaterialização trazida pelo ambiente digital não contradiz em nada a essência do direito do autor. (ASCENSÃO, 2002, p. 99).

As novas tecnologias, ou desenvolvimento das existentes, encontram-se estreitamente ligadas aos direitos autorais. Essas inovações podem gerar novas modalidades de utilização, acesso e compartilhamento, bem como viabilizar novas oportunidades comerciais e econômicas seja para o autor, seja para outros integrantes da cadeia produtiva de obras intelectuais. Por outro lado, têm potencial, também, para disponibilizar meios para violação e usurpação das obras e dos direitos dos criadores. Assim, apesar de o novo cenário econômico nascido com a era digital conceber benefícios, facilidades de acesso e oportunidades nos mais diversos campos – aqui nos limitamos à esfera autoral – também cria conflitos legais, choque de interesses contrapostos e inadequações de leis ou de modelos de negócios.

A colisão dos bens digitais sobre os direitos autorais, construídos com base em uma economia de bens materiais, provocou uma disfunção nos tradicionais princípios e estrutura legal de proteção ao criador e perturbou o delineamento de interesses. Sobre este embate, podemos destacar a questão da impossibilidade da aplicação do princípio da exaustão, considerado um privilégio do autor ou titular de direitos, no ambiente digital. Vejamos o porquê.

A teoria da exaustão ou *first sale doctrine* defende que o direito sobre o suporte deixa de existir desde que o proveito econômico tenha sido obtido por meio da venda do produto protegido. Isso implica a possibilidade de se revender ou emprestar livros, DVD's, e CD's, por exemplo, sem que se infrinja os direitos do criador. Uma vez que o titular do direito autoral tenha colocado no mercado determinado bem que incorpora seu direito intelectual, exaure-se o direito de controlar a posterior distribuição daquele suporte físico específico, restando-se tão-somente o direito de controlar uma nova reprodução da obra. O conceito materializa o princípio de livre circulação de bens e mercadorias, que auxilia na manutenção do balanceamento entre os interesses dos criadores e da sociedade sobre determinado bem intelectual tangível. Mas, se espelharmos o referido conceito

---

<sup>46</sup> Malgrado já mencionado anteriormente, importa repetir que os direitos de cunho moral decorrem da relação pessoal do autor com a criação. Já os direitos patrimoniais garantem ao autor o exclusivo patrimonial sobre o exercício da atividade econômica de exploração da obra autoral, ou seja, tutela o exercício da utilidade econômica da obra, sob um regime monopolístico legal de exploração econômica.

para a economia de bens digitais, a teoria da exaustão de direitos continua agindo da mesma maneira?

Quando nos debruçamos sobre os contratos de uso utilizados pelos maiores *players* da indústria criativa percebemos que a resposta para tal questão é negativa, posto que os distribuidores de conteúdo digital *on-line* normalmente trazem proibições contratuais que vedam expressamente a possibilidade de exercer a exaustão de direitos sobre uma obra intelectual aos seus usuários. Assim, no ambiente digital, por determinação contratual, não é possível emprestar à outrem um *e-book* ou um álbum de música digital que o usuário tenha adquirido. Os termos de uso de empresas como o Google Play, a Amazon, a Apple, estipulam cláusulas restritivas à venda, distribuição ou transferência do conteúdo adquirido pelo usuário/consumidor para terceiros<sup>47</sup> e, para garantir tal medida restritiva, também se utilizam de tecnologias que controlam a distribuição desse conteúdo através das chamadas *Digital Rights Management* (DRM), das quais falaremos em outro capítulo. Sobre o princípio da exaustão - e sobre o risco de se proteger em demasia os direitos autorais no meio digital -, Roberto Caso, professor doutor em Direito Comparado da Universidade de Trento e co-diretor do LawTech Group, assim afirma:

*(...) the risk of overprotecting copyright is real and made even more concrete by the occurrence that in the digital age copyright is enforced by contract, by means of proprietary licence, and by technology protection measures, widely endorsed by international and domestic legislations. A good example of the consequence of such an interpretative trend is represented by neutralization of the exhaustion principle within the digital context [Perzanowski, Schultz, 2010; Spedicato, 2015]. Such neutralization implies the disappearance of secondary markets, for example, with regard to the online distribution of ebooks through user licence agreements, which are clearly distinct from traditional sale even by their appearance (when they began with “this is not a sale, but a license”) [Elkin-Koren, 2011]. Moreover, such a contractual tool disproves resale, endowment and lending by the licensor. If the content of the licence is enforceable, the monopolistic effects of copyright become overwhelming, clearly shaping a serious endangerment of ancillary markets. Consequently, in the digital dimension it is unlikely to envision the resale of used ebooks, or the endowment of certain books to libraries – even loaning between private individuals. Furthermore, the extension of monopoly not only has economic effects, but in turn, it echoes over the right of information – with fewer available low-priced or gratis books – and over privacy, given that the copyright-holder will always maintain control of his/her books.*<sup>48</sup> (CASO; DORE, 2016).

<sup>47</sup> Os termos de uso, nos moldes especificados, realmente restringem o manejo posterior do conteúdo, em desatenção à ideia da *first-sale doctrine* que, em uma análise superficial, desequilibraria, em prol do autor ou titular de direitos, a harmonia entre os interesses do criador e o da coletividade. Todavia, não podemos olvidar, que as novas tecnologias ampliaram as possibilidades de transmissão, execução, exibição e reprodução de obras autorais e, hoje, um simples computador de uso residencial faz gravações, cópias de textos, de sons, de imagens, de fotografias, de músicas e de obras audiovisuais, com rapidez e precisão, e sem qualquer autorização ou pagamento do autor e titular de direitos. Tal realidade do campo digital provoca grande descontrolo na balança entre os interesses, favorecendo aos usuários e consumidores, mas prejudicando o criador da obra intelectual que não terá a contraprestação devida pela utilização de sua obra. Aqui é possível conferir os Termos de Uso do Google Play: [https://play.google.com/intl/en\\_br/about/play-terms/index.html](https://play.google.com/intl/en_br/about/play-terms/index.html).

<sup>48</sup> Em tradução livre: O risco de super proteger os direitos autorais é real e se torna ainda mais concreto em razão de, na era digital, serem impostos por contrato, por meio de licença proprietária e por medidas de proteção tecnológica, amplamente endossadas pelas legislações nacionais e internacionais. Um bom exemplo das consequências dessa

Vê-se que os princípios que levaram ao estabelecimento das leis de proteção autoral foram conformados em uma época em que não era possível imaginar a facilidade com que se partilha a informação nos nossos dias. O sucesso de iniciativas de indústrias criativas como a *Netflix* demonstram que, atualmente, o consumidor almeja ter o acesso à obra na hora em que escolher e pelo meio em que desejar. Na indústria musical, por exemplo, era necessário comprar um CD ou LP para ter acesso a uma música, que mesmo com a proteção autoral, o consumidor possuía o direito de propriedade sobre aquele bem tangível. Contudo, o *streaming* originou um novo mecanismo que permite a seus usuários o acesso a uma biblioteca de músicas ofertada pela plataforma, dando ao consumidor a possibilidade de escutá-las, mas não tendo mais uma propriedade sobre elas já que não há uma transferência de propriedade, somente o fluxo de mídia enquanto houver a disponibilização delas pelo programa, a exemplo do que ocorre no Spotify. Esse cenário de obras intangíveis colaborou com a introdução de novos autores – e de artistas já consagrados - que viram na Internet uma nova forma de inserção no mercado, com a vantagem da diminuição dos intermediários e com menores custos, propiciando maior oportunidade de divulgação da sua obra.

Portanto, é notório que, na esfera digital, o monopólio do criador ganhou uma nova expansão elevando o nível de proteção em desatenção aos tradicionais institutos da teoria econômica. As novas tecnologias geraram uma transformação no mercado criativo, desafiando o conceitos clássicos de proteção dos direitos autorais.

Como já anteriormente consignado, esta pesquisa não visa a chegar a um posicionamento sobre soluções de como harmonizar o monopólio do criador e o direito de acesso à informação e cultura, até porque já existem estudos notáveis na seara jurídica que tratam do tema. Porém, impera que se diga, entendemos que há características inerentes aos bens digitais que colocam a aplicação de alguns institutos da LDA como elementos de desequilíbrio do sistema de propriedade intelectual e, por esta razão, se faz necessário adequar diretrizes legais aos termos do atual cenário de compartilhamento de bens intelectuais digitais. Igualmente, é preciso que a indústria criativa e seus *players* se adaptem ao novo, criando formas alternativas de distribuir o conteúdo digital e

---

tendência interpretativa é representado pela neutralização do princípio da exaustão no contexto digital. Essa neutralização implica no desaparecimento de mercados secundários, por exemplo, no que diz respeito à distribuição *online* de *e-books* por meio de contratos de licença de usuário, que são claramente distintos da venda tradicional mesmo pela aparência (quando começaram com “isto não é uma venda, mas uma licença”). Além disso, tal ferramenta contratual nega revenda, doação e empréstimos pelo licenciante. Se o conteúdo da licença for exequível, os efeitos monopolistas dos direitos autorais se tornarão avassaladores, configurando claramente um sério perigo aos mercados auxiliares. Consequentemente, na dimensão digital, é improvável vislumbrar a revenda de *e-books* usados ou a doação de determinados livros às bibliotecas - inclusive empréstimos entre particulares. Além disso, a extensão do monopólio não apenas tem efeitos econômicos, pois, ecoa sobre o direito à informação - com menos livros a preços baixos ou gratuitos disponíveis - e sobre a privacidade, uma vez que o detentor dos direitos autorais sempre manterá o controle de seus livros.

desenvolvendo modelos de negócios inovadores que atendam às necessidades tanto do usuário/consumidor quanto dos criadores, a fim de colaborar para a promoção e desenvolvimento do mercado criativo.

Para concluir este tópico e iniciar o próximo capítulo, faz-se necessário reafirmar que, sob o ponto de vista dos direitos autorais, as novas tecnologias são capazes de criar novos suportes em que as obras intelectuais podem ser expressas e fixadas. Podem, ainda, elaborar novas modalidades de utilização, acesso, distribuição e compartilhamento, bem como viabilizar novas oportunidades comerciais e econômicas seja para o autor, seja para outros integrantes dos setores comerciais e industriais que trabalhem na cadeia produtiva das obras intelectuais. Por outro lado, a tecnologia tem potencial, também, para disponibilizar meios para violação e usurpação das obras e dos direitos dos criadores. Esta realidade ficou bem caracterizada no mercado da música. Fatores como o aumento do mercado de venda de cópias ilegais de obras musicais em formato físico e a disseminação das redes de compartilhamento de música pela Internet, fizeram com que grandes embates se sucedessem em torno dessa indústria. Trata-se, mormente, da contenda entre o direito de remuneração dos criadores e titulares de direitos autorais, pleiteados quando da utilização ou acesso às suas criações - ou sobre as quais têm direitos -, em oposição aos direitos da sociedade, de acesso às obras intelectuais. Nesta disputa, historicamente, ora prevalecem os direitos e interesses de um dos lados, ora do outro, sendo que as tecnologias, suportes e modelos de negócio existentes em cada momento, demonstram exercer papel fundamental nesta definição.

O desenvolvimento de novos modelos de negócios para o setor da música no ambiente digital, bem como de uma economia que se pauta em práticas colaborativas, criam oportunidades para um aceno de convergência entre interesses conflitantes, inclusive abrindo novos espaços de atuação para o autor e ampliando oportunidades de acesso à música para a sociedade. Sendo assim, esta pesquisa caminha no sentido de refletir se a tecnologia *blockchain* também poderia representar um convite para essa confluência de interesses antagônicos, promovendo, em consequência, um novo impulso para o mercado da música.

No próximo capítulo, abordaremos algumas mudanças provocadas pela era digital na indústria fonográfica, especialmente a advinda com o serviço do *streaming* que vem proporcionando novo fôlego ao mercado musical, e o impacto que essas transformações acarretaram na dinâmica dos direitos autorais, nos aproximando mais da essência deste estudo.

## 4 ATUAL CENÁRIO DO MERCADO FONOGRÁFICO E SUA REPERCUSSÃO NO EXERCÍCIO DOS DIREITOS AUTORAIS NA ERA DIGITAL

### 4.1 EXPOSIÇÃO DE CONTRASTES

Como já explanado, o desenvolvimento tecnológico tem causado grandes mudanças sociais, econômicas, culturais e jurídicas. Nesse sentido, percebe-se também que as obras musicais, as suas formas de exploração, de distribuição, de acesso e os direitos autorais daí decorrentes, vêm sendo afetados ou modificados ao longo desse processo de evolução. As mais recentes tecnologias, portanto, são capazes de criar novos suportes onde as obras musicais são fixadas, elaborar diferentes modalidades de uso, de acesso e de compartilhamento, possibilitando oportunidades econômicas inovadoras tanto para o criador quanto para a indústria. Contudo, por outro viés, também têm potencial para facilitar as mais diversas formas de violação de direitos autorais, bem como provocar inadequação de antigos modelos de negócios ao novo cenário digital.

O aumento das vendas de cópias ilegais de obras musicais em formato físico e a disseminação das redes de compartilhamento de música pela Internet produziram grandes embates entre autores, tutelados pela Lei de Direitos Autorais, e os usuários/consumidores de música, que exigem o exercício do seu direito de acesso à cultura e informação. Aqui, têm-se o conflito clássico entre o direito de remuneração autoral, pleiteados quando da utilização ou do acesso às obras musicais, e o direito da sociedade de acesso aos bens intelectuais. Nesta antiga disputa, as tecnologias, suportes e modelos de negócio existentes em cada momento demonstraram exercer papel fundamental.

O surgimento de modernos modelos de negócios para o mercado da música no ambiente digital, em especial as plataformas de *streaming*, criaram oportunidades para um maior equilíbrio entre interesses antagônicos, abriu novos espaços de atuação para o autor e ampliou as possibilidades de acesso à música para a sociedade. No entanto, tem gerado insatisfação em compositores, músicos e produtores em razão da baixa remuneração recebida. Além disso, a ausência do suporte físico prejudicou a transparência e reduziu o valor de mercado da indústria musical. Desta feita, em que pese toda a evolução tecnológica, o modelo atual de distribuição de obras musicais nas plataformas de *streaming* e seu sistema de remuneração de autores e intérpretes parece ainda obsoleto, posto que ligado ao modelo tradicional do mercado fonográfico.

Neste capítulo, cabe realizar um apanhado histórico acerca da indústria da música, recortando um período que tem início com a invenção do fonógrafo até os atuais sistemas de *streaming*, sendo imprescindível fazer a distinção entre as modalidades existentes, tratar dos

principais agentes e novos intermediários da indústria fonográfica e, em seguida, discutir os impactos dessa tecnologia na economia da música e na esfera dos direitos autorais. Por fim, analisaremos a questão da distribuição dos *royalties* autorais no *streaming* e verificaremos se este modelo de negócios realmente atende às demandas dos criadores.

#### 4.2 DO FONÓGRAFO AO *STREAMING*. UM LEVANTAMENTO HISTÓRICO DA INDÚSTRIA MUSICAL

Ao longo da história, sob o aspecto econômico, podemos dizer que o setor criativo da música foi um dos mais afetados pelo surgimento das novas tecnologias. A primeira a impactar fortemente as obras musicais, de forma a popularizá-las, foi o fonógrafo, equipamento criado por Thomas Edison em 1877, que inaugurou o processo de gravação sonora. Apenas dez anos depois, Emil Berliner, inventor alemão naturalizado americano, inventou o gramofone, um tipo de fonógrafo que usava o disco plano no lugar do cilindro, fundando a reprodução de áudios em ambientes privados. Essas tecnologias da época facilitaram a difusão da música em maior escala, tornando viável a exploração econômica das obras e fazendo surgir as primeiras luzes do que, hoje, se conhece como indústria fonográfica. Nas palavras de Nadja Vladi (2001):

Juntos, fonógrafo e gramofone, possibilitaram uma reprodução massiva dos produtos musicais e o desenvolvimento da indústria fonográfica, iniciando uma série de mudanças que influenciaram diretamente os gostos dos ouvintes e a forma de se fazer e consumir música. (VLADI, 2001, p. 37-49).

Cumprido apontar, ainda, que a substituição dos cilindros pelos discos promoveu, ao longo do tempo, uma melhor qualidade às gravações, bem como foi possível a inserção de um maior número de faixas musicais em um suporte. Nesse esteio, surgiram os discos de 78 rpm (rotações por minuto), que rapidamente evoluíram para os discos de 45 rpm e, logo em seguida, nasceu o LP (Long-Play) de 33 rpm.

Nessa evolução acelerada, irrompe uma inovação de grande importância social e econômica: a radiodifusão. Inaugurada em 1920 nos Estados Unidos (EUA), a rádio é responsável, ao longo de sua história, por criar um novo mercado para a música, descentralizando a distribuição e ampliando mais fortemente o acesso às obras musicais. No Brasil, a rádio desponta oficialmente em 7 de setembro de 1922, nas comemorações do centenário da independência, ocasião em que o então

presidente Epitácio Pessoa apresentou um discurso que foi transmitido na inauguração da radiotelefonia brasileira<sup>49</sup>.

Já nos anos 60 surge a fita cassete que consagrou a possibilidade de gravação doméstica<sup>50</sup> em fitas virgens, incentivando o consumidor a fixar, neste suporte, músicas transmitidas via rádio, outras fitas ou discos. Cerca de vinte anos depois, se deu um novo “boom” no mercado representado pelo aparecimento do *walkman*, reproduzidor portátil de fitas cassete. Este aparelho tornou possível escutar as músicas de preferência do usuário de forma individual e no momento e lugar por ele escolhidos. Tal fato representou a mobilidade de escuta, convertendo o *walkman* no reproduzidor de gravações mais vendido da história fonográfica.

A ampliação das formas de utilização das obras musicais ocasionou maiores oportunidades econômicas para os autores e indústria musical, contudo, por outro lado, a multiplicação da exploração da criação intelectual protegida, dificultou o controle e a administração de direitos autorais. Surgiu, então, a necessidade da criação de instituições coletivas a fim de gerenciar tais bens, objetivando a facilitação do licenciamento de obras por meio da procura de apenas uma instituição. Desta forma, no Brasil, em 1973, nasce o Escritório Central de Arrecadação e Distribuição (ECAD)<sup>51</sup>, que regulamentou as associações de titulares de direitos autorais e sobre o qual falaremos mais detalhadamente em capítulo posterior.

Em 1979, as empresas Phillips e Sony trabalharam juntas para o desenvolvimento do primeiro disco de áudio digital, o *compact disc* (CD), porém, somente em 1982 foi liberada a primeira incursão comercial de um título musical nesse suporte: o álbum “*The Visitors*”, do grupo ABBA. No entanto, a banda que realmente popularizou este suporte foi o *Dire Straits*, com seu trabalho “*Brothers in arms*”, de 1985, tendo alcançado o primeiro milhão de vendas de um único álbum e fazendo explodir o consumo desta mídia digital. No Brasil, o primeiro CD fabricado foi o “Garota de Ipanema” com Nara Leão e Roberto Menescal, de 1986, contudo, sem muito apelo comercial já que havia pouquíssimos *players* para tocá-lo. Cabe destacar, ainda, que a transição dos discos de vinil para o CD exigiu investimentos de montes significativas por parte da indústria, posto que era preciso adaptar as plantas de fabricação para o novo suporte. Consequentemente, os CD’s chegaram às lojas com um custo mais elevado do que os antigos LP’s.

Em 1998, os gravadores domésticos se popularizaram e a indústria fonográfica como um todo iniciou uma guerra contra a pirataria. A facilidade no processo de digitalização e reprodução

---

<sup>49</sup> Nesta época, Roquette Pinto, um médico que pesquisava a radioeletricidade para fins fisiológicos, entusiasmado com as transmissões, convenceu a Academia Brasileira de Ciências a patrocinar a criação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, que começou a operar em 1923 e é considerada a primeira rádio brasileira. (CASTRO, [201-]).

<sup>50</sup> Gravações, aqui, não entendidas como registro de performances musicais, mas como organização e/ou seleção de músicas para comporem uma *playlist* de acordo com o desejado pelo seu proprietário.

<sup>51</sup> Regulamentado e instituído pela Lei 5.988/73.

das mídias físicas que adveio com os gravadores domésticos causou um forte aumento da comercialização de cópias ilegais de CD's a valores muito menores do que os originais e sem o pagamento de qualquer valor a título de direitos autorais<sup>52</sup>.

Todavia, o grande responsável pela guinada mais recente no mercado fonográfico foi o MP3, que trouxe novas possibilidades no que tange à distribuição de material gravado e acesso imediato a qualquer obra sem a necessidade de suporte físico. Desenvolvido a partir dos anos 80 pelo *Fraunhofer Institut*, o MP3 teve como base o projeto Eureka<sup>53</sup>, sendo disponibilizado ao público a partir de 1992. Configura-se como um dos primeiros tipos de compressão de áudio - com perdas quase imperceptíveis ao ouvido humano - que revolucionou a indústria da música, refletindo essa mudança na esfera dos direitos autorais. Sobre este suporte, assim esclarece José Eduardo Ribeiro de Paiva:

É inegável que a possibilidade de distribuição musical sem a necessidade física da vinculação a um suporte, através do formato MP3, trouxe um grande número de alterações aos mecanismos até então utilizados na distribuição musical, e uma série de indagações ligadas ao próprio fazer musical. A primeira e óbvia constatação foi a de que os sistemas de troca de arquivos via rede fizeram com que os números de venda de gravações despencassem. (PAIVA, 2017, p. 115-125).

Ainda de acordo com Paiva, o MP3 configura-se como o primeiro formato de distribuição musical totalmente globalizado, justamente por estar na esfera do virtual, sem a necessidade do suporte físico. Afirma ele que todos os formatos anteriores, digitais ou analógicos, precisavam de uma estrutura física de distribuição. Apenas sete anos depois, em 1999, Shawn Fanning, programador e empresário norte-americano, desenvolveu um software que permitia a troca gratuita de arquivos de música entre seus usuários (rede P2P) e o batizou com o nome de Napster. Inicialmente ilegal, o Napster ganhou imensa popularidade permitindo o *download* de MP3 e demais arquivos de mídia, revolucionando esse mercado na Internet e abrindo caminho para novas ferramentas que surgiram posteriormente.

O Napster modificou a história da indústria musical, posto que, dentre outras razões, permitiu a transferência de arquivos por meio de uma rede formada por vários computadores

---

<sup>52</sup> Nos lembra José Eduardo Ribeiro de Paiva que “quando o primeiro equipamento de gravação digital chegou ao grande público, (os sistemas de gravação em fita DAT - Digital Audio Tape, em 1986) provocou uma séria discussão sobre direito autoral no mercado norte americano que resultou no AHRA (*Audio Home Recording Act*) de 1992, que previa que qualquer gravador digital de áudio comercializado nos Estados Unidos tivesse *Serial Copy Management System* (SCMS), um sistema que restringia as cópias. O SCMS foi a primeira tecnologia que enquadra no *Digital Rights Management* (DRM), e permitia ao criador de uma fita DAT escolher se liberava, permitia apenas uma ou proibia qualquer tipo de cópia. Além disso, os gravadores DAT foram taxados com um imposto de 2% sobre o custo comercial de cada máquina, que reverteria para as gravadoras.” (PAIVA, 2017).

<sup>53</sup> Projeto cujo objetivo era desenvolver processos de compressão de áudio digital voltados à transmissão de sinais sonoros em alta qualidade pela linha telefônica. A partir do estabelecimento do grupo de trabalho MPEG (*Moving Picture Experts Group*) foram criados os padrões MPEG utilizados hoje em áudio e vídeo.

peçoais sem a necessidade de um servidor central, já que aproveitava a memória, a velocidade e os recursos de todos os computadores ligados à rede. O número de novos usuários quadruplicava a cada semana e o programa teve um pico de oito milhões de usuários conectados simultaneamente, trocando cerca de vinte milhões de arquivos todos os dias. Esse imenso sucesso chamou a atenção das autoridades e o Napster começou a enfrentar uma série de ações judiciais que o acusaram de promover a pirataria e violações de direitos autorais, tendo sido encerrado em dezembro de 2002 após perder uma batalha judicial travada contra a *Recording Industry Association of America* (RIAA) - órgão responsável por regulamentar a indústria fonográfica dos Estados Unidos. Segundo José Eduardo Ribeiro Paiva, o Napster foi um marco divisório na crise enfrentada pela indústria musical, afetando consideravelmente a venda de CD's.

Apesar dos resultados judiciais positivos para a indústria fonográfica, o encerramento das atividades do Napster não trouxe soluções eficientes, já que a cada software ou site retirado da rede diversos outros surgiam de forma incontrolável, tais como a plataforma de consumo *online* Kazaa<sup>54</sup> e redes sociais como MySpace<sup>55</sup>. Por tais razões se diz que as tecnologias digitais aplicadas ao setor musical foram responsáveis por uma grande crise no modelo tradicional de negócios da indústria fonográfica. Em contraposição, nasceu um novo delineamento no que tange à relação entre consumidores, autores e intermediários desse mercado, visto que a Internet e as novas tecnologias abriram um leque de canais onde o criador pode se comunicar diretamente com seu público, possibilitando maior autonomia e redução do preço final das obras musicais<sup>56</sup>. Sobre este ponto específico, José Eduardo Ribeiro de Paiva:

(...) o termo “mercado fonográfico” parece obsoleto para definir um mundo onde cada um é capaz de gerenciar seu próprio meio de criação e distribuição musical, onde os excluídos da mídia podem ter voz e circulação. (...) Com as tecnologias digitais e a internet, toda uma nova série de músicos, produtores, DJs, hoje têm acesso aos meios de produção, e principalmente, ao meio de circulação da produção sonora. (PAIVA, 2011, p. 142).

Essas mudanças exigiram, conseqüentemente, transformações nos modelos de negócios da música no sentido de se adaptar à nova realidade gerada pelas novas tecnologias. A Apple, por exemplo, para se adequar ao novo lançou, em 2003, o iTunesStore, modelo de negócios focado na

---

<sup>54</sup> Programa de computador para compartilhamento de arquivos na forma P2P. O seu criador, Sharman Networks, também é autor dos programas Skype e Joost.

<sup>55</sup> Criada em 2003, *MySpace* é uma rede social com perfis de usuários para o compartilhamento de fotos e publicação de blogs. O site tornou-se popular em razão da possibilidade de hospedar e compartilhar músicas em formato MP3.

<sup>56</sup> Há registros de muitos artistas e bandas que optaram por fornecer suas músicas gratuitamente para *download* na internet, visando divulgar seu trabalho e buscar outras formas de renda com as músicas, dentre elas a venda de ingressos para shows. Artistas e selos independentes também começaram a promover e distribuir sua música, redefinindo sua relação com o público, a exemplo da proposta da banda *Radiohead* com o lançamento do álbum *In Rainbow* (2007), no qual cada pessoa pagaria quanto quisesse pelas faixas, e a banda *Artic Monkeys*, que teve suas canções conhecidas depois que sua comunidade de fãs disponibilizou seu trabalho no *MySpace*.

venda individual, e a preço reduzido, de músicas para *download* pela Internet. Iniciou-se, portanto, um processo irreversível em que todo o mercado fonográfico e suas principais questões têm de ser repensados e rearranjados em busca de sobrevivência no mundo virtual. Nesse contexto surge um novo tipo de serviço, vinculado a outra tecnologia, o *streaming*.

### 4.3 O *STREAMING* NA INDÚSTRIA FONOGRÁFICA

#### 4.3.1 Modalidades de serviço de distribuição *online* da música

Hoje, quando falamos em plataformas de música digital nos referimos, basicamente, a dois tipos de serviços fundamentados em tecnologias distintas: os serviços de *streaming* e os *downloads* de música digital. Neste tópico abordaremos o primeiro deles, que vem apresentando maiores vantagens para o usuário – além da preferência - em relação ao segundo.

A tecnologia *streaming* foi desenvolvida na década de 90, porém não se difundiu imediatamente devido à baixa velocidade das conexões com a Internet da época que não permitiam o carregamento instantâneo, assim, os arquivos travavam e frequentemente eram propagados com baixa qualidade. Com o desenvolvimento da conexão de banda larga e a computação em nuvem, conjugadas à disseminação dos *smartphones*, foi possível uma maior disseminação do *streaming*.

O *streaming* consiste, portanto, na distribuição *online* de dados por meio de pacotes, sendo desnecessário o armazenamento de conteúdo pelo destinatário, já que a informação é reproduzida de forma contínua e simultânea na medida em que o usuário a recebe, não ocupando espaço na memória ou no disco rígido. Já no *download* há a necessidade de aguardar que o arquivo seja descarregado, consumindo espaço de memória para, enfim, escutá-lo. A possibilidade de acessar um determinado acervo sem a necessidade de seu armazenamento popularizaram os novos serviços e tornaram obsoletos os formatos de consumo preexistentes.

O mercado da música divide os serviços de *streaming* em dois formatos: o *live stream* (*streaming* não-interativo), utilizado normalmente por rádios *online*, onde o usuário simplesmente escuta a programação, tal como foi disposta pelo programador; e o formato *on demand webcasting*, cuja principal característica é a possibilidade de interatividade e de escolha do que escutar e em qual momento escutar. Sobre as rádios *online*, cabe destacar que podem existir somente na Internet ou proverem o *simulcasting*<sup>57</sup> de uma programação de radiodifusão ou via satélite. Vejamos as características de cada formato:

---

<sup>57</sup> Ocorre quando o programa é gerado por algum meio de comunicação (rádio ou TV) e há transmissão simultânea de seu conteúdo por meio da Internet.

a) *Live stream (streaming não interativo)*: Possui uma programação pré-fixada, acessível ao usuário via Internet, sem a possibilidade de interatividade ou de escolha/alteração do programa, a exemplo da Rádio Mix FM<sup>58</sup>, que transmite sua programação ao vivo pela internet. Já quando uma rádio tradicional analógica - cujo funcionamento se dá por radiodifusão -, retransmite sua programação de forma simultânea via Internet será classificada como *simulcasting*, pois haverá a simultaneidade de transmissão por meio de duas tecnologias, no caso a radiodifusão e o *streaming*<sup>59</sup>.

b) *On demand webcasting*: São plataformas digitais que oferecem ao usuário um catálogo de músicas para serem ouvidas via Internet, pela tecnologia *streaming*, na hora e local em que o usuário escolher e com diversas possibilidades de interatividade. O usuário escolhe o que quer ouvir, em oposição ao formato contínuo do *live stream*. A plataforma mais conhecida no fornecimento de acesso à música via *streaming*, o Spotify, lançado em 2008, possui hoje um catálogo de mais de 50 milhões de músicas, incluindo mais de 1 milhão de títulos de *podcasts*, 286 milhões de usuários, destes, 130 milhões são de assinantes e está disponível em 79 mercados<sup>60</sup>. Atualmente existem diversas outras plataformas digitais que fornecem acesso à música por meio do *streaming* com modelos de negócio parecidos com o Spotify, tais como o Deezer, Google Play, Apple Music, dentre outras.

Boa parte dessas plataformas digitais de *streaming on demand webcasting* utilizam o sistema “*freemium*”, ou seja, fornecem uma modalidade de acesso gratuito, com anúncios publicitários entre as músicas e algumas limitações de função, e outra modalidade “*premium*”, onde os usuários pagam por um plano, ficam livres de publicidades e têm direito à serviços adicionais. As plataformas de *streaming* surgem como novos e importantes agentes intermediários na indústria fonográfica, fato que nos leva à necessidade de discorrer a respeito dos participantes deste mercado no próximo tópico.

#### 4.3.2 Os principais *stakeholders* da indústria fonográfica atual

As rápidas mudanças tecnológicas que afetam a economia da música vêm preocupando compositores, artistas, editoras, produtores, gravadoras, agregadoras e consumidores. Eles se defrontam com grandes desafios e com a necessidade de mudar práticas já consolidadas mas, por

---

<sup>58</sup> RADIO MIX. 2020. Disponível em: <https://radiomixfm.com.br/>. Acesso em: 14 mar. 2020.

<sup>59</sup> Em decisão do Superior Tribunal de Justiça (STJ), proferida no Recurso Especial n. 1559264/ RJ, foi determinado que quando uma rádio efetue a retransmissão de sua programação na internet (*simulcasting*), mesmo que de forma simultânea e sem qualquer possibilidade de interatividade e alteração na programação original, fica sujeita ao pagamento de direitos autorais (execução pública) para cada forma de transmissão (radiodifusão e Internet), ou seja, paga-se duas vezes, por serem consideradas na referida decisão, modalidades diferentes de transmissão.

<sup>60</sup> <https://newsroom.spotify.com/company-info/>

outro lado, assegura novas oportunidades para músicos e empresas que conseguem combinar as novas tecnologias à modelos de negócio mais arrojados. Neste item trataremos brevemente sobre principais agentes da cadeia produtiva da música - os produtores, distribuidores, titulares de direitos das obras e consumidores – para que tenhamos um bom entendimento acerca do mercado.

Quando um autor deseja gravar seu primeiro álbum surge a necessidade da figura do produtor fonográfico<sup>61</sup>, o responsável pelo produto final da gravação, ou seja, o fonograma<sup>62</sup>. É ele quem financia a produção, arcando com os custos e riscos, realiza o cadastro do fonograma na associação de gestão de direitos autorais respectiva, bem como registra o *International Standard Recording Code* (ISRC)<sup>63</sup> da gravação. Geralmente a própria gravadora assume a posição de produtor fonográfico, já que é ela quem detém os direitos de distribuição, reprodução e venda das músicas. Entretanto, na hipótese de o autor da obra ser um músico independente, sua imersão em todas as etapas do processo será muito maior, operando, além de intérprete, como seu próprio produtor fonográfico, o que irá demandar um profundo conhecimento do mercado. Cabe lembrar, aqui, que o produtor fonográfico é detentor de direitos conexos, fato que lhe confere o direito de receber sua fatia na distribuição de *royalties*.

Outra figura de destaque na cadeia produtiva é editora musical que, basicamente, tem a função de promover, cadastrar, recolher e distribuir aos autores a receita auferida com as obras que representam, ou seja, ela atua em todas as áreas que exigem a cobrança e o controle dos direitos autorais conforme estabelecido entre as partes. São, portanto, um tipo de administradoras de repertórios, organizando o licenciamento, cobrança e repasse aos compositores da remuneração que lhes cabe na utilização de suas obras. Sua função está elencada na LDA<sup>64</sup>.

A editora, portanto, ajuda o criador intelectual a controlar com mais efetividade suas músicas em face da diversidade de mídias existentes. Para tanto, deve atuar como titular de direitos autorais<sup>65</sup>, havendo, para este fim, três formas contratuais que podem ser encetados entre ela e o autor: a) contrato de cessão de direitos patrimoniais do autor, onde ele cede de forma onerosa ou

---

<sup>61</sup> Art. 5º/LDA. “Para os efeitos desta Lei, considera-se: XI - produtor - a pessoa física ou jurídica que toma a iniciativa e tem a responsabilidade econômica da primeira fixação do fonograma ou da obra audiovisual, qualquer que seja a natureza do suporte utilizado.”

<sup>62</sup> O fonograma é a fixação sonora da interpretação humana ou de outros sons, em qualquer tipo de suporte material, como, por exemplo, uma faixa de CD, ou seja, é a gravação da obra. Todas as músicas que ouvimos nas rádios, TVs, filmes, novelas, CDs, serviços de *streaming*, e outros reprodutores de músicas, são geradas a partir de um fonograma. Uma mesma música pode gerar diferentes fonogramas, em diferentes versões e/ou interpretadas por diferentes artistas.

<sup>63</sup> ISRC (*International Standard Recording Code*) é um código padrão internacional para gravações musicais. Cada fonograma cadastrado tem um código ISRC que é utilizado para identificar a execução de uma música para então haver a cobrança dos direitos autorais.

<sup>64</sup> Art. 5º/LDA. “Para os efeitos desta Lei, considera-se: X - editor - a pessoa física ou jurídica à qual se atribui o direito exclusivo de reprodução da obra e o dever de divulgá-la, nos limites previstos no contrato de edição.”

<sup>65</sup> Titulares de Direito Autoral são pessoas físicas ou jurídicas com direitos de autor ou conexos atribuídos pela legislação. Na música, os direitos de autor pertencem ao autor/compositor e editor, e os conexos ao intérprete, músico acompanhante, produtor fonográfico e de radiodifusão.

não onerosa, a totalidade ou parte de seus direitos patrimoniais com exclusividade, cabendo a editora licenciar de forma exclusiva as diversas modalidades de uso da obra musical e, ao gerar receita financeira sobre esse uso, pagar ao autor o percentual contratado; b) contrato de edição de obra musical, que também gera a cessão dos direitos patrimoniais, contudo a editora se obriga a divulgar e promover as obras, além de licenciar e proteger o seu uso; e c) contrato de obra futura acontece quando o autor contrata com a editora as suas obras futuras no período de vigência do contrato com exclusividade.

De acordo com a União Brasileira de Compositores (UBC), os percentuais cobrados pelas editoras sobre a arrecadação do compositor com a música variam bastante, dependendo do tipo de contrato e do serviço prestado. Algumas editoras apenas administram o catálogo, ou seja, recolhem os recursos, outras promovem e administram o catálogo, editam os usos e têm uma atuação global (UBC, 2017).

A distribuição digital de bens culturais fomentou a inclusão de novos agentes na cadeia produtiva, entre eles, os agregadores digitais, que nasceram como uma alternativa às gravadoras tradicionais para artistas que querem encurtar seu caminho entre o estúdio e o consumidor sem ter que passar pelas tradicionais fábricas de discos. Os agregadores são empresas intermediárias que prestam serviços, em regra, para artistas independentes que não estão vinculados a nenhuma gravadora e desejam disponibilizar suas obras nas plataformas digitais, como Spotify e Deezer. No Brasil as principais agregadoras são Altafonte, CD Baby, Ditto Music, ONErpm e Tratore. Este novo ator da indústria fonográfica digital faz, portanto, a ponte direta entre músicos e empresas de *streaming*, com a vantagem de possuir contratos menos pesados que o das grandes *majors*.

Neste ponto, é importante esclarecer que a agregadora não estabelece nenhuma relação com o ECAD, que, quando cobra os direitos que representa, o faz diretamente em relação às plataformas digitais (Spotify, Deezer). A agregadora apenas repassa, diretamente, os *royalties* recebidos das plataformas digitais aos selos, gravadoras e artistas.

Compete informar, ainda, que algumas plataformas digitais, como o YouTube e o Soundcloud, possibilitam que criadores e intérpretes disponibilizem ali, de forma direta, suas músicas ou qualquer conteúdo de vídeo. Entretanto, se torna imprescindível a figura da editora, gravadora ou agregadora para gerar monetização e controle sobre as obras, sob pena de sofrer restrições<sup>66</sup>.

---

<sup>66</sup> No *YouTube*, para que um autor possa ver suas músicas monetizadas e receber as receitas por meio de inserção de anúncios publicitários, é preciso possuir um canal na plataforma com, no mínimo, mil inscritos e quatro mil horas de exibição nos últimos doze meses. Já para poder utilizar o serviço *ID Content*, que se destina a identificar a utilização de suas músicas em vídeos inseridos por outros usuários e assim receber seus direitos autorais, será necessário estar vinculado com uma editora, gravadora ou empresa agregadora.

As associações de titulares de direitos autorais e conexos são personagens importantes no eixo de funcionamento do mercado fonográfico. Estas instituições atuam na gestão coletiva de direitos, fiscalizando, arrecadando e distribuindo valores provenientes de *royalties* aos seus associados. No Brasil, existem sete associações que representam artistas e demais titulares de direitos e que atuam de forma conjunta com o ECAD: ABRAMUS (Associação Brasileira de Música e Artes), AMAR (Associação de Músicos, Arranjadores e Regentes), ASSIM (Associação de Intérpretes e Músicos), SBACEM (Sociedade Brasileira de Autores, Compositores e Escritores de Música), SICAM (Sociedade Independente de Compositores e Autores Musicais), SOCINPRO (Sociedade Brasileira de Administração e Proteção de Direitos Intelectuais) e UBC (União Brasileira de Compositores). Sobre gestão de direitos autorais falaremos de maneira mais aprofundada em capítulo posterior.

Por fim, tratemos dos agentes que estão na outra ponta dessa lista de *stakeholders*: os autores da obra intelectual, artistas, intérpretes, executantes e consumidores. Segundo dispõe a LDA, autor é a pessoa física, criadora da obra literária, artística ou científica. É aquele que dá origem à obra e torna-se, ao mesmo tempo, autor e titular originário dos direitos que decorrem da fixação da sua criação em qualquer suporte, material ou não. Na indústria fonográfica, autores são os compositores. Artistas, intérpretes e executantes são titulares de direitos conexos.

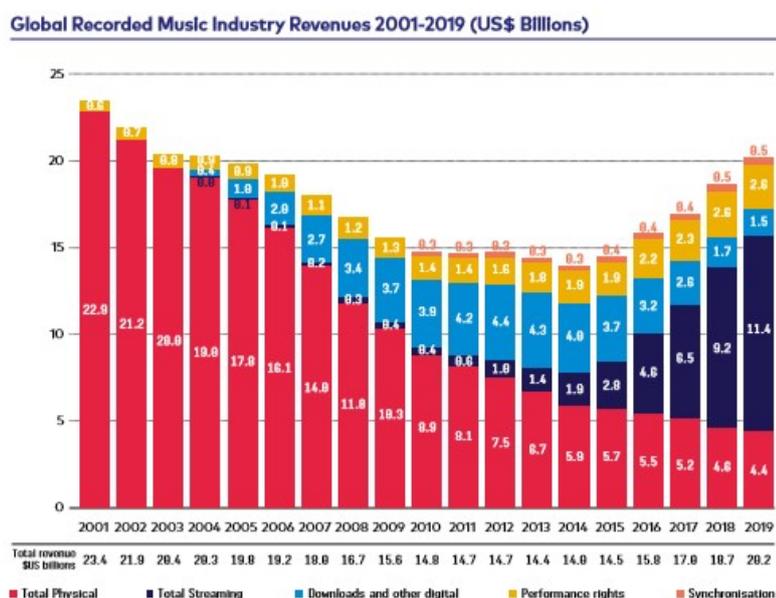
A difusão dos serviços de *streaming* de música está relacionada com uma mudança de comportamento do consumidor que aderiu ao conceito de acesso ao invés da posse da mídia. Dentre os agentes estudados, o consumidor foi o provavelmente o maior beneficiado da difusão dos serviços digitais de consumo de bens culturais. A comodidade oferecida pelos provedores desses serviços e a facilidade de acessar e navegar catálogos a baixo custo vêm resultando no rápido aumento da base de usuários. Com isto esclarecido, passemos à análise das repercussões do *streaming*, tecnologia que tem permitido uma grande popularização da música, no mundo fonográfico e no direito autoral.

#### **4.3.3 Os impactos do *streaming* na economia da música e na esfera dos direitos autorais**

No campo da indústria fonográfica, as plataformas de *streaming* trouxeram uma série de novas práticas que geraram novos hábitos de consumo, tudo dentro de um cenário de reconfiguração do próprio modelo de negócios. A difusão dessa tecnologia também alterou as formas e possibilidades de distribuição de direitos autorais, bem como originou fenômenos de relevância do ponto de vista social, cultural e econômico.

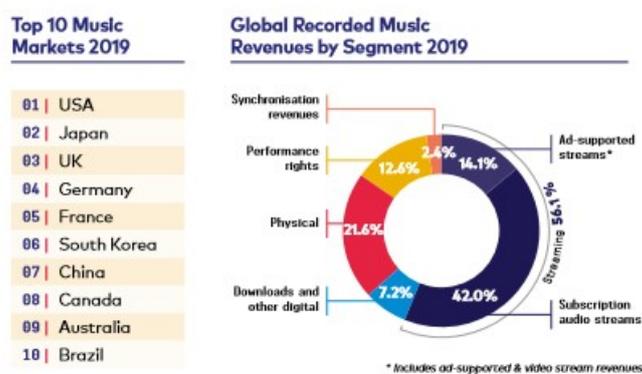
Um fato relevante observado é que a disponibilização gratuita da música - ou por um preço acessível - permitiu uma maior disseminação das obras intelectuais, o que atende aos interesses sociais de acesso à cultura e informação. Já sob a perspectiva da indústria fonográfica, o *streaming* representou uma expectativa de solução para o problema – ou a atenuação dele - do compartilhamento e *downloads* ilegais de músicas por redes P2P. Com efeito, houve uma migração natural de usuários de redes ponto-a-ponto e de sites de *download* ilegal de músicas para o *streaming*. Este retrato pode ser visto no mais recente relatório da *International Federation of the Phonographic Industry* (IFPI)<sup>67</sup>, o *Global Music Report* de 2019, que nos traz o seguinte cenário:

Gráfico 06 - *Global Recorded Music Industry Revenues* (2001 – 2019)



Fonte: (IFPI, 2020).

Gráfico 07 - *Global Recorded Music Revenues by Segment* (2019).



Fonte: (IFPI, 2020)

<sup>67</sup> A IFPI foi criada em 1933 com a finalidade de representar os interesses da indústria fonográfica. A instituição representa mais de 1.400 empresas, em 75 países e tem por missão o combate à violação de direitos autorais e a promoção da indústria musical.

De acordo com os dados levantados pelo IFPI, em 2019, houve uma diminuição da receita com a venda de suportes físicos e um aumento de 22,9% das vendas de músicas via *streaming* (US\$ 11,4 bilhões), de maneira que, este serviço representa agora 56,1% do mercado fonográfico total. De acordo com o relatório, apesar do crescimento do número de *streamings*, com relação às receitas decorrentes de pagamentos de direitos autorais - incluindo os direitos conexos - registrou-se um declínio de 3,6%, porém, esta redução foi atribuída, pelo IFPI, a acordos pontuais que inflacionaram as receitas do ano anterior (2018) nessa área.

Ainda, de acordo com o relatório, a América Latina foi a região onde o *streaming* mais cresceu (+ 18,9%), com três maiores mercados expandindo fortemente: Brasil (+ 13,1%)<sup>68</sup>, México (+ 17,1%) e Argentina (+ 40,9%). Segue atualizando que, apesar do declínio em âmbito global, essa região, como um todo, ainda registrou um crescimento de dois dígitos na receita de direitos autorais (+ 10,6%), enquanto a receita referente ao suporte físico diminuiu 28,7%.

Conforme o gráfico trazido pelo referido levantamento, o mercado mundial da música gravada apresentou o quinto ano consecutivo de crescimento e tal feito se deu muito em razão do crescente número de usuários de *streamings* pagos. Conclui-se, portanto, que os valores arrecadados com os serviços de *streaming* têm servido para reerguer o mercado musical, cujas receitas, oriundas principalmente da venda de discos e de *downloads*, vinham anualmente sofrendo quedas.

No entanto, muito embora os números apresentados demonstrem que os resultados econômicos da indústria fonográfica vêm crescendo a cada ano, é fato que o verdadeiro criador da matéria-prima que movimenta o setor acaba, em grande parte dos casos, não vendo os frutos desse mercado refletidos em uma remuneração adequada para si, já que a maior parcela dos valores fica para os intermediários da cadeia produtiva. Acompanhemos este fato em três momentos históricos, já mencionados, da indústria fonográfica.

Pois bem, o CD, a despeito de ter provocado uma situação de maior controle e lucratividade por parte dos titulares de direitos autorais sobre as obras vendidas, essa rentabilidade se concentrava nos intermediários da indústria fonográfica e apenas uma pequena parte chegava ao

---

<sup>68</sup> No Brasil, a Associação de Produtores Fonográficos (Pró Música Brasil) também publica, anualmente, um relatório detalhando informações sobre o mercado fonográfico interno, porém, até a finalização deste capítulo, não havia divulgado qualquer documento que analisasse o ano de 2019. Para que estabeleçamos um parâmetro, cabe mencionar os dados de 2018 encontrados. Pois bem, de acordo com relatório da Pró Música Brasil, o valor total do mercado fonográfico brasileiro em 2018, levando em conta o digital, físico, execução pública e sincronização, atingiu US\$ 298,8 milhões (+15,4% em comparação com o ano anterior). O crescimento foi atribuído à performance da área digital (*streaming* interativo) que representou US\$ 216,2 milhões ou 72,4% do mercado total. Considerando as vendas físicas e digitais somente, o segmento digital apresentou 98% do total do faturamento. Contudo, a arrecadação de execução pública de produtores, intérpretes e músicos acompanhantes recuou 12% (US\$ 77,4 milhões) em relação a 2017. Para maiores detalhes, visite: <https://pro-musicabr.org.br/wp-content/uploads/2019/04/release-brasil-GMR2019-e-mercado-brasileiro-2018.pdf>

criador/compositor. Ademais, a cópia, distribuição e venda de CD's ilegais transformou-se em um mercado próprio com altos rendimentos que não pagava tributos, direitos trabalhistas e direitos autorais.

Já o compartilhamento de músicas nas redes P2P, que provocou um maior acesso e distribuição de obras musicais por meio da Internet, também acarretou certo descontrole por parte da indústria fonográfica que sofreu uma grande queda de receitas devido ao declive nas vendas do CD's. Como sequela, houve importantes prejuízos na distribuição de direitos autorais, afetando intensamente a remuneração do autor pela exploração das suas obras.

O terceiro e último período histórico mencionado, inicia-se com o surgimento do *streaming*, sendo caracterizado pela mudança no modelo de negócios envolvendo o mercado da música. Com essa tecnologia o processo de produção e distribuição das obras musicais reduziu-se consideravelmente, passando a fornecer o acesso às músicas por um preço acessível ou até mesmo de forma gratuita<sup>69</sup>. Assim, com base nos valores arrecadados com as assinaturas e publicidade, as plataformas digitais, como o Spotify, após descontarem para si um determinado percentual, distribuem o restante da arrecadação para os demais participantes da cadeia produtiva, incluindo os titulares de direitos autorais.

O novo modelo de negócios representado pelo *streaming* gera uma certa harmonia entre a proteção autoral e o acesso às obras musicais, posto que permite maior alcance da sociedade à cultura, de forma gratuita ou quase e, por outro lado, garante a remuneração dos detentores de direitos autorais. Todavia, o problema recorrente ao longo da história dos direitos autorais musicais se mantém com o *streaming*: o verdadeiro criador das obras musicais não é remunerado de forma compatível com a importância de seu trabalho, pois a fatia maior na distribuição fica na mãos dos intermediários, como gravadoras, produtoras fonográficas, editoras, agregadoras e plataformas digitais<sup>70</sup>. Vejamos.

---

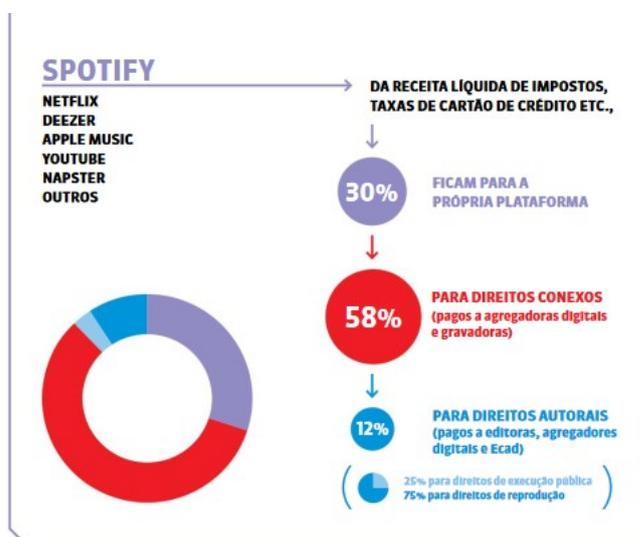
<sup>69</sup> Como já citado, o Spotify possui duas modalidades de assinatura disponíveis (gratuita e premium), sendo que a opção paga (premium) possui planos de R\$ 16,90 mensais (individual), R\$ 21,90 mensais (Duo), R\$ 26,90 mensais (Família) e R\$ 8,50 mensais (estudante).

<sup>70</sup> As plataformas digitais, por meio de softwares e aplicativos, realizam um papel intermediário nos negócios realizados na indústria fonográfica (*streaming*), viabilizando a conexão e gestão entre a demanda e as ofertas dos usuários, bem como a aproximação entre eles. Em regra, também administram sistemas de reputação, gerados a partir das avaliações realizadas entre os usuários, o que serve para a geração de confiança na rede. Os sistemas de reputação que agregam informações sobre o comportamento dos participantes nas relações efetivadas, objetivando fornecer parâmetros de confiabilidade para outros usuários.

#### 4.3.4 Distribuição de direitos autorais nas plataformas de *streaming*

Segundo Elisa Eisenlohr, o modelo adotado pelas plataformas digitais compreende o repasse de 70% de suas receitas líquidas aos titulares de direito de autor e conexos, ou seja, do total das receitas recebidas via *streaming*, por meio de assinaturas e também anúncios publicitários, após descontados os impostos incidentes, a plataforma fica com 30% do montante, a título de sua remuneração e direciona o saldo (70%) para o pagamento dos direitos autorais<sup>71</sup>. Segundo a União Brasileira de Compositores (UBC), considerando as situações mais tradicionais - em que de um lado o compositor tem relação contratual com uma editora e o intérprete e músicos com uma produtora fonográfica (gravadora) -, a divisão dos resultados financeiros oriundos de plataformas digitais de *streaming* interativo tem ocorrido da seguinte forma: 30% para a plataforma; 58% para gravadoras e artistas (titulares de direitos conexos); 12% para editores, agregadores e autores via ECAD. Portanto, com razão os autores quando reclamam que são os mais prejudicados financeiramente na cadeia comercial da música, nos serviços de *streaming*.

Gráfico 08 - Gráfico Revista UBC.



Fonte: (EISENLOHR, 2018).

Importa mencionar que, no contexto digital atual, grande parte dos custos intrínsecos às obras musicais físicas deixaram de existir, como a fabricação e fixação da obra no suporte físico, a distribuição física e os custos de transporte inerentes. Essa contração de despesas de produção e distribuição deveria reverberar em novos parâmetros para repartição das receitas advindas da exploração das obras digitais nos serviços de *streaming* e *download*, porém não parece ser o que

<sup>71</sup> Importante dizer que esse é um padrão divulgado pelo Spotify.

acontece. Malgrado os avanços trazidos pelas inovações no mercado fonográfico, o modelo antigo de distribuição invariavelmente se mantém e faz com que o lucro advindo da exclusão de despesas ligadas aos modelos de negócios vinculados às obras físicas acumule-se nas mãos dos intermediários e dos titulares de direitos conexos, em detrimento da remuneração do autor.

Em 2014, o economista Pierre-É Lalonde (2014) realizou uma pesquisa acurada para o *The International Council of Music Creators (CIAM)*<sup>72</sup>, analisando informações sobre o mercado musical do *streaming*. O levantamento chegou à conclusão de que o sistema de distribuição das receitas oriundas do *streaming* interativo de música é ainda mais desproporcional do que aparece no Gráfico 04. Segundo Lalonde, de todo o valor distribuído, 97% fica com as gravadoras e os 3% restante é dividido entre os demais titulares de direitos autorais reunidos (editores, músicos, artistas e compositores) (TEIXEIRA, 2015).

Os valores pagos pelas plataformas de *streaming* por execução de cada música são de fato muito pequenos<sup>73</sup>, de modo que uma remuneração razoável depende de um número considerável de acessos às obras musicais de um autor. Ainda sobre pagamento de *royalties*, compete frisar que autores, músicos e intérpretes não recebem os valores diretamente das plataformas digitais. As quantias referentes aos direitos autorais são repassadas, no caso dos autores, pelas editoras ou agregadoras, que retêm a sua parte de acordo com o estipulado em contrato. Os intérpretes e músicos recebem das gravadoras, já descontado o seu percentual ajustado contratualmente. Devido a essa quantidade de intermediários nos repasses das verbas é comum haver questionamentos, por parte dos criadores das obras, a respeito da transparência de dados e informações que compõem as receitas distribuídas pelas plataformas de *streaming*.

Além da questão da transparência, discute-se muito a respeito da burocracia no sistema de distribuição de obras musicais via *streaming*. Assim, para que uma plataforma digital atue no mercado é preciso obter, pelo menos, três licenças: a primeira deve ser adquirida junto à gravadoras ou agregadoras, para quem são pagos os direitos conexos; a segunda deve ser negociada com os compositores e editoras, titulares de direitos autorais, por meio da União Brasileira de Editoras de Música (UBEM)<sup>74</sup>; e, por fim, deve obter a licença do ECAD que possui legitimidade para cobrança de direitos sobre a execução pública das obras musicais dispostas nas plataformas de *streaming*.

---

<sup>72</sup> [www.ciamcreators.org](http://www.ciamcreators.org)

<sup>73</sup> Desde 2014, o site *The Trichordist* acompanha os valores pagos aos artistas pelos serviços de *streaming* no mundo. Segundo ele, em 2019, os valores pagos aos artistas pelo *Spotify* a cada mil reproduções de uma música equivalem a US\$ 3,48. Já a plataforma *Deezer* paga US\$ 5,62 por mil execuções; na *Apple Music*, o valor sobe para US\$ 6,75. (THE TRICHORDIST, 2020).

<sup>74</sup> Associação civil sem fins lucrativos, regida por seu estatuto social e pelas disposições legais aplicáveis, composta em sua maioria por editoras musicais nacionais e internacionais (<http://www.ubem.mus.br/index.php>)

Ao contrário do que se poderia imaginar, o sistema de distribuição de música via *streaming* é bastante burocrático, envolve muitos intermediários e bancos de dados descentralizados, os quais não possuem a transparência necessária para uma prestação de contas justa e harmoniosa. A fiscalização, a transparência, a distribuição direta de receitas e uma base de dados centralizada objetivando facilitar a identificação dos titulares são condições indispensáveis para uma melhor gestão de direitos e retribuição autoral.

#### 4.4 NOVO MODELOS DE NEGÓCIOS, MÉTODOS ARCAICOS

Este capítulo discutiu a respeito da atual conjuntura da indústria fonográfica, realizando uma pesquisa sobre a historicidade deste mercado, seus altos e baixos, destacando uma tecnologia que deu novo impulso ao negócio da música em ambiente digital, o *streaming*. Nesse ambiente de avanço e modernização, falou-se sobre o impacto que esse serviço provocou no mercado fonográfico, tratando sobre suas modalidades, principais sujeitos que atuam nesse cenário, a sua influência sobre certos aspectos do direito autoral, especialmente no que tange à distribuição de *royalties*.

Conforme demonstrado, a popularidade dos serviços de *streaming* vem contribuindo para uma gradual recuperação financeira da indústria fonográfica como um todo, após um longo período de perdas financeiras em razão do acesso ilegal às obras em formato digital e do declínio das vendas de produtos físicos.

À primeira vista, os modelos de negócio baseados nas plataformas de *streaming* interativo têm potencial para o equilíbrio entre interesses conflitantes por permitir o acesso a um acervo musical gigantesco, gratuitamente ou com baixo custo, e, ao mesmo tempo, gera remuneração a título de direitos autorais. Contudo, verificou-se que alguns problemas recorrentes ao longo da história da indústria musical ainda se mantêm com o *streaming*, qual seja, o fato de os autores/criadores da obra musical (aqui inseridos os titulares de direitos conexos) ainda não serem devidamente remunerados. Como mostrado, a maior parte dos valores oriundos da distribuição de direitos autorais permanece com os sujeitos intermediários, denotando uma desproporcionalidade ainda existente entre a garantia do direito de acesso e a remuneração autoral.

O novo modelo de negócios trazido pelo serviço de *streaming* adicionou novos intermediários (as agregadoras, por exemplo), no entanto, a estrutura geral da indústria permaneceu, de certa forma, prejudicada pelas mesmas assimetrias que favoreciam os antigos intermediários. Desse modo, o novo cenário não melhorou o poder de barganha dos artistas nem proporcionou aos autores e intérpretes maior controle sobre o gerenciamento de suas receitas, afinal, grande parte da

cadeia produtiva da música permanece sob o controle de quatro serviços de *streaming* (YouTube, Spotify, Apple Music e Amazon).

O *streaming* também trouxe um grande desafio para os proprietários de direitos. Atualmente, além de rastrear as vendas, os titulares se veem obrigados a saber quantas vezes uma faixa é ouvida para acompanhar o fluxo de receitas em frações de centavos. Essa dificuldade se agrava em razão de não haver um banco de dados único e descentralizado que documente a propriedade das obras autorais. Outrossim, considera-se pouco transparente os rendimentos digitais advindos do pagamento de *royalties* nas plataformas de *streaming* e, além disso, as informações quanto ao repasse dos valores de direitos autorais ao criador, intérpretes, músicos e executantes é complexa, difíceis de serem encontradas e raramente chegam aos usuários e artistas.

Se a tecnologia evoluiu a ponto de obras musicais, hoje em dia, poderem ser transmitidas para qualquer lugar do mundo com apenas um clique, o modelo atual de licenciamento de obras musicais nas plataformas de *streaming* e seu sistema de remuneração de autores e intérpretes parece, ainda, um tanto primitiva e bastante injusta. É necessário que a indústria fonográfica trabalhe para a solução dessas questões, estabelecendo bases certas para o seu desenvolvimento, bem como para a garantia de uma remuneração autoral digna, efetiva e transparente. Para tanto, a tecnologia *blockchain* possui requisitos que podem suprir essa necessidade.

## 5 O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE DIREITOS AUTORAIS: *RIGHTS MANAGEMENT INFORMATION (RMI) E TECHNICAL PROTECTION MEASURE (TPM)*

*“A criatividade humana precisa de tecnologias para se expressar: a música, por exemplo, é o resultado de instrumentos (...) inventados pelo homem para dar voz aos impulsos e objetivos emocionais da alma” (CASO, 2016).*

### 5.1 OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A GOVERNANÇA DIGITAL DE DIREITOS AUTORAIS

Hoje em dia qualquer forma de comunicação pode ser traduzida através de código binário capaz de gerenciar todas as etapas da produção e distribuição de informações digitais. Algumas dessas funções, buscam a proteção da propriedade intelectual – neste estudo em particular, os direitos autorais de obras musicais.

Lei e tecnologia possuem um comportamento parasitário, onde uma molda o desenvolvimento da outra e vice-versa. A própria evolução da lei de direitos autorais (e *copyright*) confirma essa dinâmica, pois seu desenvolvimento e aplicação sempre foram intimamente inspirados pelo estado da arte no que se refere à tecnologia. Desta forma, as regras dos direitos autorais criam normas restritivas e fiscalizatórias ao poder da tecnologia a fim de harmonizá-la às necessidades da sociedade como um todo.

A desmaterialização de obras protegidas por direitos autorais ocasionou a fluidez do produto digital, promovendo vários desafios para a tradicional estrutura do direito autoral, posto que esses ativos podem, a princípio, ser copiados e compartilhados com mais facilidade. Em compensação, o bem intelectual tornou-se mais acessível aos usuários, levando a indústria fonográfica a usar a força do código computacional para criar barreiras em detrimento da extensão dessa acessibilidade. O gerenciamento de direitos autorais (“*Digital Rights Management*” – DRM) é um exemplo paradigmático, e já longo, dessa tendência.

O DRM é largamente utilizado para a comercialização de conteúdo digital produzido pela indústria criativa. Trata-se de uma ferramenta ligada a governança das operações que se realizam no ambiente digital, como a compra (*download*) ou licenciamento (*streaming*) de um arquivo de música pela Internet. Em sentido amplo, denota sistemas tecnológicos capazes de definir, gerenciar, proteger e acompanhar as regras de acesso e uso de conteúdo digital - textos, sons, imagens e vídeos

-, permitindo a celebração e execução de contratos, como também impondo restrição ao uso, sendo tais atos automáticos, ou seja, não implicam intervenção humana constante e direta. Em resumo apertado, o DRM descreve uma forma específica de distribuição e uso de conteúdo digital amparada por proteção de *software* ou *hardware*, criado para combater a violação de material protegido por direitos autorais e para controlar a cadeia de distribuição da obra em formato digital.

Em que pese as vantagens do DRM, muitos participantes da indústria fonográfica o têm como uma ferramenta falha, posto que, além de caro, é bastante vulnerável à ataques *hackers* e manipulações maliciosas. Usuários de bens digitais o consideram problemático, dado que restringem o acesso à informação e cultura. No entanto, a despeito dessas questões negativas, leis e ordenamentos de diversos países consagram o referido sistema de gerenciamento em seus dispositivos.

Lawrence Lessing (1999), em sua obra “Leis e Código no ciberespaço”, afirma que os códigos computacionais têm a mesma força reguladora que uma lei, ou seja, a arquitetura que se desenvolve no ciberespaço é uma compilação de regras de condutas sociais aceitas pelos participantes. Assim, neste cenário, o DRM pode ser considerado como uma força restritiva do comportamento, vez que o código de computador pode aplicar as regras legais e contratuais existentes, impedindo violação de direitos mesmo antes do ocorrer tal fato. Entretanto, essa ação “*ex ante*” tem potencial para aniquilar proteções legalmente reconhecidas, como as exceções e limitações de direitos autorais, bem como o instituto do *fair use*<sup>75</sup>, como veremos na sequência.

Assim, este capítulo é dedicado à análise do sistema de gerenciamento de direitos autorais da música na esfera digital, abarcando seus dois componentes principais, as medidas de proteção tecnológica (TPMs) e as informações de gerenciamento de direitos (RMIs). Também iremos investigar documentos internacionais que tratam sobre o tema, especificamente, o *WIPO Copyright Treaty* (WCT), o *WIPO Performances and Phonograms Treaty* (WPPT), o *Beijing Treaty on Audiovisual Performances*, o *Digital Millennium Copyright Act* (DMCA) e a Diretiva 2001/29/CE (*InfoSoc Directive*), bem como impacto do DRM na doutrina do *fair use* e deficiências desse sistema diante da legislação autoral.

Sendo assim, de maneira geral, este capítulo se presta a desvendar a tecnologia que, atualmente, permite o gerenciamento de direitos autorais digitais, especificamente no mercado da música, e sua recepção pela legislação autoral. Nesta toada, cabe alertar os leitores que, neste e no próximo capítulos, aprofundaremos um pouco mais os aspectos legais atinentes a esta pesquisa para, nos capítulos seguintes, tratarmos da tecnologia *blockchain* e da possibilidade de sua

---

<sup>75</sup> Para efeitos desta pesquisa, os termos “*fair use*” e “limites e exceções” serão utilizados de forma intercambiável em razão da sua função comum, ainda que os dois institutos possuam raízes diferentes (o primeiro nasce do direito de cópia americano, ligado ao *common law*, e o segundo pertence ao ordenamento jurídico brasileiro, ligado ao *droit d’auteur*).

utilização na gestão de direitos autorais em ambiente digital, promovendo um modelo mais eficaz, transparente e seguro de gerenciamento.

## 5.2 COMPOSIÇÃO ESTRUTURAL DO *DIGITAL RIGHTS MANAGEMENT*

A propagação das tecnologias digitais fomentou preocupações com a distribuição de obras artísticas na Internet sem autorização ou sem a contrapartida econômica aos criadores. Não tardou, porém, para que a indústria criativa percebesse que a mesma tecnologia que facilita a distribuição não autorizada também oferece possibilidades de controle sobre o uso do conteúdo digital, a exemplo do sistema de gerenciamento digital.

De acordo com Ana Carolina Bittar, o primeiro sistema DRM surgiu em meados dos anos de 1990, com os estudos de Mark Stefik, pesquisador da Xerox. Seu artigo *“Letting Loose the Light: Igniting Commerce in Electronic Publishing”* lançou as luzes do sistema de gerenciamento digital que conhecemos hoje (BITTAR, 2015). Um exemplo clássico de seu uso foi o chamado *Content Scrambling System (CSS)*, inovação presente nos aparelhos de DVD no início dos anos 2000, que consistia em um identificador geográfico de dispositivos e de mídias. O CSS utilizava uma criptografia capaz de auxiliar empresas a discriminarem os preços de aparelhos de DVD e de suas unidades de leitura em diferentes mercados. Todavia, sua utilização gerou, na prática, uma trava para a execução de mídias e de aparelhos oriundos de zonas geográficas distintas.

Segundo Julie E. Cohen (2003), em seu artigo *“DRM and Privacy”*, existem três objetivos gerais na aplicação da tecnologia DRM: limitar as liberdades de uso do usuário do bem digital ao, por exemplo, autorizar a leitura de uma obra, mas impedir sua edição; monitorar as atividades do usuário no consumo daquele bem; direcionar o fechamento de um programa como penalidade ao detectar o uso não autorizado de uma mídia. Assim, como a própria tradução sugere, o DRM é utilizado para gerenciar informações sobre conteúdos, permitindo que se “exerça um sofisticado controle do uso dos arquivos digitais, determinando-se variáveis como por quanto tempo, por meio de quais plataformas e quantas vezes um arquivo pode ser acessado” (BITTAR, 2015, p. 55). Logo, esse mecanismo visa proteger os direitos de propriedade intelectual compreendidos em uma determinada mídia, por meio da restrição ao acesso e cópia do produto.

Com o fito de se garantir a integridade do bem intelectual digital e o proteger de atos que possam violar direitos autorais, Bittar explana que existem três tipos de controle que o DRM pode realizar (BITTAR, 2015, p. 61):

- a) Criptografia de conteúdo, restringindo o acesso para usuários não autorizados;

- b) Sistema de licença que indica quem pode usar determinado arquivo digital; e
- c) Autenticação do usuário ou do dispositivo para acessar o arquivo.

Verifica-se, então, que o sistema DRM foi concebido com o especial propósito de fornecer aos detentores de direitos autorais um maior controle sobre o conteúdo digital, impedindo o acesso livre de suas obras. Para isto se realize, os termos e condições contratuais são traduzidos em arquitetura DRM que define como o conteúdo digital pode ser usado por terceiros restringindo outras possibilidades de uso que não aquela para a qual foi contratada.

O DRM é viabilizado por um *software*, embora também possa se encontrar em *hardware*, e possui dois componentes relevantes para o gerenciamento de conteúdo digital: o *Rights Management Information (RMI)* e o *Technical Protection Measure (TPM)*. Pois bem, o RMI consiste em uma informação que identifica o conteúdo protegido por direitos autorais e conexos, seus detentores e os termos e condições de uso a ele associados. Já o TPM são travas tecnológicas que procuram fornecer um mecanismo de proteção eficaz aos titulares de direitos autorais, sendo os mais populares a criptografia, a marca d'água digital, controle de cópia e de acesso, impressão digital, gerenciamento de chaves de autenticação, dentre outras. Sobre esse aspecto, importante se mostra a crítica de Pedro Paranaguá e Sérgio Branco (2009) que afirmam que o TPM, componente do DRM, retira do consumidor o direito de decidir como utilizar os bens culturais adquiridos de forma legítima. Ainda sobre este assunto, trazemos a leitura de Niluschka Brandão Bloemsma (2013):

O verdadeiro DRM não é necessariamente prejudicial quando utilizado respeitando os direitos dos consumidores. Uma das funções do DRM é gerenciar informações sobre conteúdos e outras informações processadas por programas de computador. A princípio, não havendo violação à privacidade ou qualquer outro direito, seja civil, seja de consumidor, não há nada de errado com o uso dos DRMs. (BLOEMSMA, 2013, p. 86).

Outro ponto que merece destaque diz respeito a linguagem de expressão de direitos (*Right expression language – REL*), ferramenta utilizada pela tecnologia DRM que permite o diálogo desta com as regras contidas nos contratos e licenças. As REL's são, portanto, linguagens técnicas inseridas no DRM que transmitem quais tipos de uso são permitidos, proibidos ou obrigatórios<sup>76</sup>. Esse componente tecnológico também garante a comunicação entre diferentes sistemas de DRM proprietários, possibilitando sua operacionalização e aplicação das regras de uso, como explicado nos parágrafos seguintes.

---

<sup>76</sup> O exemplo mais conhecido de REL é o *eXtensible Rights Markup Language (XrML)*, uma linguagem que descreve os direitos e as condições para a utilização de arquivos digitais, permitindo a expressão de regras e permissões sobre o uso do arquivo de modo que computadores e dispositivos eletrônicos possam entendê-las

Apesar de se reconhecer a importância do DRM – há os que afirmam que, sem essa tecnologia, o mercado de arquivos digitais seria bastante reduzido, devido à resistência dos produtores de conteúdo em digitalizar seus produtos por medo da pirataria (ROTHCHILD, 2005, p. 497) há os que afirmam que a tecnologia reduz significativamente alguns custos de transação ao eliminar a necessidade de negociação e supervisão individual e, ainda, os que dizem que a proteção do DRM permite que a produção e distribuição de arquivos digitais seja devidamente remunerada, fomentando o desenvolvimento de um mercado seguro – essa tecnologia guarda muitos questionamentos, alguns dos quais serão analisados no decorrer do capítulo, mas, por hora, refletiremos acerca da questão da interoperabilidade.

Os sistemas DRM são multifacetados e, como já mencionado, suas arquiteturas são construídas por componentes de *software* e *hardware* que, em sua maioria, não são interoperáveis, ou seja, não autorizam a utilização do conteúdo digital em diferentes dispositivos, no sentido de integrá-los. De acordo com Michele Fink e Valentina Moscon (2019), a ausência de interoperabilidade entre diferentes sistemas de DRM proprietário é decisão da empresa que opta por não licenciar sua tecnologia em razão de estratégias de mercado<sup>77</sup>. Seguem afirmando que a não interoperabilidade entre sistemas DRM acarreta a falta de padronização no gerenciamento de direitos digitais, limitando a experiência do usuário. Sobre este tema, Bittar vai mais além e afirma que, para se atingir essa interoperabilidade, não seria necessário uma padronização do DRM, bastaria que se possibilitasse a comunicação entre os diferentes sistemas através da mesma linguagem REL. Assim, segundo ela, na hipótese de participantes da cadeia produtiva se utilizem de sistemas DRM proprietários diversos, a interoperabilidade dependeria apenas que tais sistemas fossem capazes de interpretar a mesma linguagem (REL), a fim de aplicar as regras de uso.

Cabe ainda mencionar que, apesar de o DRM ser fortemente utilizado pela indústria fonográfica para proteger direitos autorais, também colabora para a perpetuação do tradicional desequilíbrio entre interesses de usuários e de criadores – direito exclusivo x direito de acesso à informação e cultura. Assim, para os titulares de direitos autorais o uso de DRMs na proteção de conteúdos digitais deve ser largamente defendido; um contexto oposto se desenha quando a utilização dessas tecnologias é descrita por usuários, para quem os mecanismos de combate à violação de direitos autorais digitais não podem se sobrepor ao direito de utilização de conteúdo legalmente adquirido. Sob o ponto de vista dos consumidores e usuários, a utilização de DRMs configuraria uma injustificável restrição aos seus direitos, tornando-os impotentes em relação às

<sup>77</sup> Segundo Fink e Moscon (2019), alguns pesquisadores (e aqui citam o artigo “DRM Interoperability”, de Melendez-Juarbe (disponível em [https://www.bu.edu/jostl/files/2015/02/Melendez-Juarbe\\_WEB\\_152.pdf](https://www.bu.edu/jostl/files/2015/02/Melendez-Juarbe_WEB_152.pdf)) argumentam que a interoperabilidade nem sempre é desejável, visto que ela aumenta a rede de dispositivos e conteúdo digital. Consequentemente, o controle desse conteúdo também se expande, muitas vezes, às custas dos usos legítimos da obra intelectual.

possibilidades de uso da música, por exemplo. Para estes, aplicação da tecnologia não apenas permite gerir remotamente cada interação do usuário, mas serve, inclusive, para o controle em massa de dispositivos, possibilitando até mesmo atender a eventuais interesses escusos<sup>78</sup>. Inclusive, já se avalia também se o uso de DRMs nos *softwares* embutidos em dispositivos domésticos mais modernos, como aqueles que usam da interconexão da Internet das Coisas, poderia limitar a utilização destes equipamentos e até possibilitar o monitoramento de dados dos usuários sem o seu devido consentimento.

O desafio da indústria fonográfica e dos titulares de direitos autorais será encontrar um ponto de convergência com os interesses dos usuários, moderando o uso das DRMs - ou até mesmo substituindo-os por outras tecnologias mais avançadas, como o *blockchain* -, de forma que, ao mesmo tempo em que se preserva a segurança do seu patrimônio, possibilita opções de acesso aos usuários sem restringir seus direitos garantidos e assegurando a privacidade.

Caminhando mais para o cerne deste estudo, é imprescindível tratarmos da tutela internacional referente ao gerenciamento de direitos autorais no ambiente digital para que possamos seguir avançando.

### 5.3 TUTELA INTERNACIONAL - *WIPO COPYRIGHT TREATY (WCT)*, *WIPO PERFORMANCES AND PHONOGRAMS TREATY (WPPT)*, *BEIJING TREATY ON AUDIOVISUAL PERFORMANCES*, *DIGITAL MILLENIUM COPYRIGHT ACT (DMCA)* e *INFOSOC DIRECTIVE (DIRETIVA 2001/29/CE)*

Documentos internacionais protegem os sistemas DRM contra atos de usuários que possam removê-los ou alterá-los. Embora sejam criados por entes privados, recebem apoio do Estado que tem a chance de regular a proteção aos direitos de propriedade intelectual. A tutela legal concedida a tais sistemas é bastante ampla e, na maior parte das vezes, não exige que a arquitetura do DRM seja compatível com os limites legais da tutela autoral, como veremos.

Nesta pesquisa identificamos alguns dos principais marcos legais internacionais sobre a proteção de direitos autorais no ambiente digital: os Tratados WCT (WIPO, 1996a), WPPT (WIPO, 1996b) e o *Beijing Treaty on Audiovisual Performances* (FIA, 2018), todos da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) e conhecidos como “Tratados de Internet” ou “Agenda Digital”. Tais documentos constituem fonte direta de obrigações em relação às legislações internas das partes

---

<sup>78</sup> A exemplo do episódio em que a *Amazon* utilizou a ferramenta instalada nos dispositivos *Kindle* para, sem a prévia autorização dos usuários, deletar remotamente cópias dos livros "1984" e "A Revolução dos Bichos", de George Orwell. Já a *Adobe* usava essas ferramentas para analisar o comportamento dos seus usuários em relação à leitura de *ebooks*, elaborando relatórios de seus perfis sem qualquer autorização deles.

contratantes e, mesmo os países não obrigados em relação a tais marcos normativos, em muitos casos, criam legislações contendo dispositivos inspirados por ou retirados diretamente destes textos legais. É o caso do Brasil que, apesar de não ser signatário de quaisquer destes instrumentos, traz, em sua lei de direitos autorais, dispositivos que implementam disposições constantes nesses tratados.

Importante frisar que as soluções trazidas pelos tratados da OMPI não são plenamente satisfatórias visto que representam, em sua maioria, o pensamento teórico dominante no final dos anos 90, antes mesmo da ascensão das redes sociais, do crescimento exponencial de conteúdo digital gerado por usuários e das mais diversas consequências jurídicas de tais acontecimentos. Ainda, segundo Ascensão (2012), os referidos tratados apresentam uma resposta *one-size-fits-all*, ou seja, configuram-se como um modo uniforme de tratamento de direitos autorais que desrespeita as diferenças regionais.

Além dos tratados da Internet da OMPI, demonstra ser de valioso interesse para esta pesquisa as iniciativas adotadas pelos Estados Unidos (DMCA<sup>79</sup>) e União Europeia (Diretiva 2001/29/CE), marcos legais sobre o ambiente digital que foram influenciados pela agenda digital da OMPI.

#### a) Tratados da Internet da OMPI.

O Acordo sobre direitos autorais da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (*WIPO Copyright Treaty - WCT*) e o Tratado da OMPI sobre performances e fonogramas (*WIPO Performances and Phonograms Treaty – WPPT*), assinados em 1996, impõem obrigações de fornecer proteção e recursos legais adequados contra violações de TPMs e RMIs, tecnologias que são componentes-chave dos sistemas de gerenciamento de direitos autorais, que estão elencadas, de forma idêntica, nos art. 11 e 12 do WCT e art. 18 e 19 do WPPT.

O art. 11/WCT<sup>80</sup> demanda proteção jurídica e medidas legais efetivas contra a neutralização dos TPMs utilizados por titulares de direitos autorais para proteger seus direitos e restringir atos não autorizados. Já o art. 12<sup>81</sup> exige que as partes contratantes assegurem medidas legais adequadas

<sup>79</sup> (THE DIGITAL..., 1998).

<sup>80</sup> “Artículo 11/WCT. Las Partes Contratantes proporcionarán protección jurídica adecuada y recursos jurídicos efectivos contra la acción de eludir las medidas tecnológicas efectivas que sean utilizadas por los autores en relación con el ejercicio de sus derechos en virtud del presente Tratado o del Convenio de Berna y que, respecto de sus obras, restrinjan actos que no estén autorizados por los autores concernidos o permitidos por la Ley.”

<sup>81</sup> “Artículo 12/WCT. 1) Las Partes Contratantes proporcionarán recursos jurídicos efectivos contra cualquier persona que, con conocimiento de causa, realice cualquiera de los siguientes actos sabiendo o, con respecto a recursos civiles, teniendo motivos razonables para saber que induce, permite, facilita u oculta una infracción de cualquiera de los derechos previstos en el presente Tratado o en el Convenio de Berna: (i) suprima o altere sin autorización cualquier información electrónica sobre la gestión de derechos; (ii) distribuya, importe para su distribución, emita, o comunique al

contra indivíduos que removam ou alterem os RMI's dos arquivos digitais. Os art. 18 e 19/WPPT repetem os mesmos termos.

O *Beijing Treaty on Audiovisual Performances* é o primeiro tratado internacional que reconhece os direitos de propriedade intelectual dos artistas intérpretes e executantes em relação às suas prestações audiovisuais. Foi adotado em 2012, mas só em abril de 2020 entrou em vigor para os seus trinta países signatários e, no que se refere ao sistema DRM, obriga as Partes Contratantes a providenciar medidas legais contra a burla de RMI's e TPMs.

Após a assinatura destes tratados, as partes signatárias, como os EUA e os membros da União Europeia, procuraram implementar tais proteções em suas leis internas.

#### b) *Digital Millennium Copyright Act (DMCA)*.

A primeira legislação interna observada a implementar as obrigações dos Tratados de Internet da OMPI foi o *Digital Millenium Copyright Act (DMCA)* norte-americano, de 1998, o qual estabeleceu as bases para este novo regime de proteção de direitos autorais no ambiente digital. O DMCA criminaliza não só a violação de direito autoral em si, mas também a produção e a distribuição de tecnologia que permita evitar e burlar as medidas de proteção aos direitos (*anti-circunvention rights*). Portanto, qualquer alteração ou remoção do DRM para tornar o arquivo digital acessível em outro dispositivo, bem como fazer ou distribuir uma ferramenta para esse fim, configuraria violação ao DMCA.

Alguma influência do DMCA e também dos Tratados da Internet da OMPI, apesar de não terem sido recepcionados pela legislação brasileira, pode ser percebida na própria lei de direitos autorais brasileira. É o caso dos arts. 30<sup>82</sup> e 107<sup>83</sup>, em relação, respectivamente, ao direito de reprodução e disponibilização da obra ao público e da salvaguarda dos dispositivos de proteção

---

público, sin autorización, ejemplares de obras sabiendo que la información electrónica sobre la gestión de derechos ha sido suprimida o alterada sin autorización. 2) A los fines del presente Artículo, se entenderá por “información sobre la gestión de derechos” la información que identifica a la obra, al autor de la obra, al titular de cualquier derecho sobre la obra, o información sobre los términos y condiciones de utilización de la obras, y todo número o código que represente tal información, cuando cualquiera de estos elementos de información estén adjuntos a un ejemplar de una obra o figuren en relación con la comunicación al público de una obra”.

<sup>82</sup> “Art. 30. No exercício do direito de reprodução, o titular dos direitos autorais poderá colocar à disposição do público a obra, na forma, local e pelo tempo que desejar, a título oneroso ou gratuito”.

<sup>83</sup> “Art. 107. Independentemente da perda dos equipamentos utilizados, responderá por perdas e danos, nunca inferiores ao valor que resultaria da aplicação do disposto no art. 103 e seu parágrafo único, quem: I - alterar, suprimir, modificar ou inutilizar, de qualquer maneira, dispositivos técnicos introduzidos nos exemplares das obras e produções protegidas para evitar ou restringir sua cópia; II - alterar, suprimir ou inutilizar, de qualquer maneira, os sinais codificados destinados a restringir a comunicação ao público de obras, produções ou emissões protegidas ou a evitar a sua cópia; III - suprimir ou alterar, sem autorização, qualquer informação sobre a gestão de direitos; IV - distribuir, importar para distribuição, emitir, comunicar ou puser à disposição do público, sem autorização, obras, interpretações ou execuções, exemplares de interpretações fixadas em fonogramas e emissões, sabendo que a informação sobre a gestão de direitos, sinais codificados e dispositivos técnicos foram suprimidos ou alterados sem autorização”.

tecnológica e gestão de direitos. Sendo assim, verifica-se que todo o sistema DRM é indiretamente tutelado pela lei de direitos autorais brasileira.

c) Diretiva 2001/29/CE (*InfoSoc Directive*).

A Diretiva 2001/29/CE nasceu com o objetivo de harmonizar a legislação autoral dos países membros da União Europeia no que diz respeito a aspectos da sociedade da informação, visando a implementação de medidas que assegurem a proteção contra atos – fabricação, distribuição, venda e posse para fins comerciais - de dispositivos que neutralizem os TPMs.

O artigo 6º da Diretiva<sup>84</sup>, basicamente, implementa os arts. 11 WCT e 18 WPPT, já mencionados, proibindo especificamente os beneficiários de exceções ou limitações de direitos autorais de contornar medidas tecnológicas e distribuir as ferramentas necessárias para tais desvios por conta própria. O consumidor que burlar os TPMs, mesmo com o propósito de exercer uma exceção ou limitação como discorreremos em itens subsequentes, seria responsável, portanto, por violar as regras antievasão.

Quanto a obrigação de proteger o gerenciamento sobre informações de direitos (RMIs), a Diretiva deixou aos legisladores nacionais o estabelecimento de medidas legais a respeito. O objetivo destas medidas não é proteger as obras em si, mas as informações que a identificam, o titular de direitos e/ou as condições de utilização dos conteúdos. Ao deixar a regulamentação a cargo da legislação interna, de certa forma a Diretiva contribuiu para a falta de padronização da documentação.

Pelo exposto nos documentos internacionais analisados, conclui-se que o sistema DRM configura-se em uma forma de ordenamento privado que indústria fonográfica se utiliza para implementar a tutela de direitos autorais, porém, podendo ocasionar a desconsideração de certas proteções legais, como a doutrina do *fair use*/limitações e exceções de direitos autorais. Vejamos.

---

<sup>84</sup> Art. 6º. 1. “Os Estados-Membros assegurarão protecção jurídica adequada contra a neutralização de qualquer medida eficaz de carácter tecnológico por pessoas que saibam ou devam razoavelmente saber que é esse o seu objectivo. 2. Os Estados-Membros assegurarão protecção jurídica adequada contra o fabrico, a importação, a distribuição, a venda, o aluguer, a publicidade para efeitos de venda ou de aluguer, ou a posse para fins comerciais de dispositivos, produtos ou componentes ou as prestações de serviços que: a) Sejam promovidos, publicitados ou comercializados para neutralizar a protecção; ou b) Só tenham limitada finalidade comercial ou utilização para além da neutralização da protecção, ou c) Sejam essencialmente concebidos, produzidos, adaptados ou executados com o objectivo de permitir ou facilitar a neutralização da protecção de medidas de carácter tecnológico eficazes.”

#### 5.4 RESTRIÇÕES TECNOLÓGICAS E SEUS IMPACTOS NA DOCTRINA DO *FAIR USE*. DEFICIÊNCIAS DO SISTEMA DRM DIANTE DA LEGISLAÇÃO AUTORAL

Os direitos autorais restringem, de certo modo, a livre utilização e a circulação de obras protegidas, na medida em que a autorização de seu uso deve partir do titular do direito. Contudo, em prol da difusão da informação, da cultura e da educação, esse direito é limitado, com o objetivo de possibilitar o acesso da sociedade em geral às obras autorais. Legalmente, a ponderação entre tais direitos conflitantes se resolve mediante utilização de mecanismos de usos justos e razoáveis. Assim, a existência de garantias quanto ao efetivo exercício dos limites e exceções representam o equilíbrio necessário para o sistema de direitos autorais.

Essas limitações consistem em uma série de previsões legais<sup>85</sup> destinadas à situações não atingidas pelo monopólio autoral, ou seja, são circunstâncias em que não se necessita autorização do titular de direitos para que terceiros dela se utilizem. Implicam, portanto, em usos não comerciais da obra intelectual. Na lei autoral brasileira, o rol - taxativo - de usos permitidos está previsto nos arts. 46<sup>86</sup>, 47<sup>87</sup> e 48<sup>88</sup> e inclui atividades como a reprodução de pequenos trechos para uso privado, citação de trechos da obra para fins educacionais ou de crítica, a reprodução integral de obras em braile para permitir a acessibilidade de deficientes visuais, entre outras.

---

<sup>85</sup> Na LDA brasileira as limitações e exceções de direitos autorais estão elencadas nos art. 46, 47 e 48, ao contrário do que ocorre no sistema do *fair use*, adotado pelos tribunais americanos. A legislação dos EUA não apresenta um elenco de dispositivos que trate do tema e qualquer julgamento é feito caso a caso, baseando-se em premissas subjetivas para apontar se o uso de certa obra viola os direitos autorais.

<sup>86</sup> Art. 46. Não constitui ofensa aos direitos autorais: I - a reprodução: a) na imprensa diária ou periódica, de notícia ou de artigo informativo, publicado em diários ou periódicos, com a menção do nome do autor, se assinados, e da publicação de onde foram transcritos; b) em diários ou periódicos, de discursos pronunciados em reuniões públicas de qualquer natureza; c) de retratos, ou de outra forma de representação da imagem, feitos sob encomenda, quando realizada pelo proprietário do objeto encomendado, não havendo a oposição da pessoa neles representada ou de seus herdeiros; d) de obras literárias, artísticas ou científicas, para uso exclusivo de deficientes visuais, sempre que a reprodução, sem fins comerciais, seja feita mediante o sistema Braille ou outro procedimento em qualquer suporte para esses destinatários; II - a reprodução, em um só exemplar de pequenos trechos, para uso privado do copista, desde que feita por este, sem intuito de lucro; III - a citação em livros, jornais, revistas ou qualquer outro meio de comunicação, de passagens de qualquer obra, para fins de estudo, crítica ou polêmica, na medida justificada para o fim a atingir, indicando-se o nome do autor e a origem da obra; IV - o apanhado de lições em estabelecimentos de ensino por aqueles a quem elas se dirigem, vedada sua publicação, integral ou parcial, sem autorização prévia e expressa de quem as ministrou; V - a utilização de obras literárias, artísticas ou científicas, fonogramas e transmissão de rádio e televisão em estabelecimentos comerciais, exclusivamente para demonstração à clientela, desde que esses estabelecimentos comercializem os suportes ou equipamentos que permitam a sua utilização; VI - a representação teatral e a execução musical, quando realizadas no recesso familiar ou, para fins exclusivamente didáticos, nos estabelecimentos de ensino, não havendo em qualquer caso intuito de lucro; VII - a utilização de obras literárias, artísticas ou científicas para produzir prova judiciária ou administrativa; VIII - a reprodução, em quaisquer obras, de pequenos trechos de obras preexistentes, de qualquer natureza, ou de obra integral, quando de artes plásticas, sempre que a reprodução em si não seja o objetivo principal da obra nova e que não prejudique a exploração normal da obra reproduzida nem cause um prejuízo injustificado aos legítimos interesses dos autores.

<sup>87</sup> Art. 47. São livres as paráfrases e paródias que não forem verdadeiras reproduções da obra originária nem lhe implicarem descrédito.

<sup>88</sup> Art. 48. As obras situadas permanentemente em logradouros públicos podem ser representadas livremente, por meio de pinturas, desenhos, fotografias e procedimentos audiovisuais.

A utilização do DRM gera um impacto significativo quando diante de uma limitação de direitos autorais, especialmente quando se trata de contrato de adesão em massa, onde os titulares de direitos autorais podem moldar os termos de uso ao seu favor<sup>89</sup>, restringindo as prerrogativas dos usuários de usar o objeto de proteção autoral nas hipóteses permitidas legalmente. Nessa esteira, Fink e Moscon muito bem exemplificam:

*DRM is a form of private ordering as the private sector has largely used these mechanisms to implement its own objectives, sometimes resulting in the disregard of legal protections such as limitations and exemptions or even in the creation of a factual exclusivity over digital subject matter not eligible for copyright protection. DRM can indeed neutralize limits enshrined in law. Furthermore, in a mass-contract situation (which is the normal situation in the entertainment and culture digital market) licensors can model terms and conditions in their own favor, limiting the rights of the license to use the subject matter of protection<sup>90</sup>. (FINCK; MOSCON, 2019, p. 83).*

Ora, isso ocorre, de acordo com Bittar, porque a arquitetura DRM não permite, ou dificulta, que se considere detalhes da realidade que não se encaixam no padrão já estabelecido pela referida estrutura. Desta forma, ao se estabelecer regras gerais de conduta em termos de uso, predefinindo comportamentos possíveis, o DRM anula a “flexibilidade necessária para acomodar as sutilezas que a lei de direitos autorais contempla” (BITTAR, 2015, p. 66). Como consequência, usos legítimos da obra intelectual digital, tais como os previstos nas regras de *fair use*, passam a não serem observados. Em outras palavras, caso o titular do direito autoral defina que o DRM não permitirá qualquer tipo de cópia do conteúdo digital controlado, não observando as exceções previstas legalmente, estará substituindo as regras de propriedade intelectual pelo controle privado.

Ainda, sobre os termos de uso, Ronaldo Lemos (2005, p. 155), em sua obra “Direito, tecnologia e cultura” chama a atenção para duas características importantes: unilateralidade e volatilidade. Unilaterais porque os termos de uso são contratos redigidos, exclusivamente, por uma das partes que tem controle completo sobre suas disposições. São voláteis porque sua redação pode ser alterada a qualquer tempo, sem qualquer aviso ou pedido de anuência aos usuários que concordaram com o texto anterior.

Além destas contradições em torno do DRM diante de casos de *fair use*, outras críticas à essa tecnologia podem ser relacionadas, a começar pelo fato de que o sistema de gerenciamento de direitos autorais digitais são falhos e facilmente violados, bastando, para isto, realizar pesquisa por

---

<sup>89</sup> As restrições relativas ao DRM são explicitadas nos termos de uso com os quais o usuário concorda, de modo que há uma adesão contratual ao que está previsto na LDA.

<sup>90</sup> Em tradução livre: O DRM é uma forma de regulação privada, tendo o setor privado utilizado amplamente esses mecanismos para implementar seus próprios objetivos, às vezes resultando no desrespeito às proteções legais, como limitações e isenções, ou mesmo na criação de uma exclusividade factual sobre assunto digital não elegível para proteção de direitos autorais. O DRM pode, de fato, neutralizar os limites consagrados na lei. Além disso, em uma situação de contrato de massa (que é a situação normal no mercado digital de entretenimento e cultura), os licenciadores podem modelar termos e condições a seu próprio favor, limitando os direitos da licença para uso do objeto de proteção.

tutoriais na Internet, onde encontraremos diversas páginas que ensinam como burlar este ou aquele sistema.

À guisa de ilustração, cabe trazer uma informação contida nos estudos de Ana Carolina Bittar a respeito de um relatório, de 2014, sobre as vendas de livros digitais na Amazon. Segundo ela, tal levantamento mostrou que quase 100% dos *ebooks* comercializados pelas *Big Five* (HarperCollins, Penguin, McMillan, Hachette e Simon & Schuster) são protegidos por DRM, ao passo que nas editoras independentes apenas 50% dos livros digitais possuem essa proteção. Foi observado, no relatório por ela mencionado, que os títulos das editoras independentes sem a restrição venderam, em média, o dobro de cópias em relação àqueles com DRM. Já sobre o mercado da música ela afirma:

Especificamente, uma pesquisa mostra que o abandono do uso de DRM nos arquivos de música digital em 2009 aumentou as vendas em 10%, sendo esse efeito mais acentuado em álbuns menos populares (ZHANG, 2013). Outra análise indica que, mesmo com o abandono de DRM, o crescimento nas vendas de música digital se manteve na mesma taxa dos anos anteriores, o que sugere que a falta de proteção de DRM não provocou uma transição da aquisição de conteúdo para a pirataria (ROSENBLATT, 2014). Ainda, modelos econômicos mostram que a pirataria pode até mesmo diminuir com o abandono de DRM (VERNIK; PUROHIT; DESAI, 2011 apud BITTAR, 2015, p. 81).

De mais a mais, e como já comentados, alguns exemplos ilustram que essa ordenação privada por código pode contribuir para o abuso ou uso indevido de uma exclusividade autoral, exemplo disso foi o caso da Sony BMG Music Entertainment. Em 2005 a gravadora distribuiu um esquema de proteção contra cópias junto com seus CD's que secretamente instalava um *rootkit*<sup>91</sup> nos computadores. Essa ferramenta era executada no computador sem o conhecimento ou consentimento dos usuários abrindo a possibilidade de um *hacker* obter livre acesso ao sistema daquele computador.

Em 2006, um caso semelhante ocorreu no Brasil com os CDs “Infinito particular” e “Universo ao meu redor”, da cantora Marisa Monte. Quando o usuário tentava ouvi-los no computador, uma aplicação era executada com os termos de uso que, dentre outros aspectos, impediam a cópia do conteúdo para a versão digital e requeriam o uso de um *software* proprietário da EMI, compatível com o DRM do CD para que o álbum pudesse ser tocado. Contudo, apesar desses impedimentos, o *software* era instalado ainda que o usuário não concordasse com os termos e tentasse fechar a aplicação (CANÔNICO, 2006). Tais exemplos indicam como a proteção por DRM pode comprometer a segurança dos sistemas em que os arquivos são utilizados.

---

<sup>91</sup> Software, na maioria das vezes malicioso, criado para esconder ou camuflar a existência de certos processos ou programas de métodos normais de detecção e permitir acesso exclusivo a um computador e suas informações.

Com a disseminação do compartilhamento de arquivos pela Internet, a indústria fonográfica começou a inserir DRM em seus produtos digitais. Na primeira década dos anos 2000, o iTunes, loja da Apple, protegia suas músicas com o DRM proprietário *FairPlay*, sistema compatível apenas com o iPod. Por anos, a empresa recusou-se a licenciar o *FairPlay* para fabricantes de outros dispositivos e respondeu negativamente a tentativas de aumento do grau de interoperabilidade na indústria, prejudicando usuários.

Concluindo, em concordância com Fink e Moscon, a utilização do DRM para reforçar a proteção de direitos autorais, gerou uma série de controvérsias, acarretando, inclusive, o surgimento de mais uma barreira à entrada de novos compositores, criadores, artistas, intérpretes e executantes no mercado da música. À luz de tais deficiências do sistema DRM, contratos inteligentes baseados em *blockchain* são discutidos como uma nova forma de código a ser considerada como uma alternativa potencial aos sistemas existentes, configurando-se como um novo modelo de negócios a ser ponderado, como analisaremos nos capítulos seguintes. Porém, antes disso, para complementar o tema e dar uma visão mais aprofundada sobre gestão de direitos autorais, importa abrir um capítulo para tratarmos do gerenciamento coletivo de obras musiciais no *streaming*, ferramenta amplamente aceita e utilizada pelos consumidores em geral, e as questões relacionadas ao ECAD diante das mudanças que a desmaterialização das obras intelectuais provocou, especificamente no que tange às temáticas sobre execução pública e local de frequência coletiva.

## 6 A GESTÃO COLETIVA DE DIREITOS AUTORAIS NO BRASIL: EXECUÇÃO PÚBLICA DE OBRA MUSICAL DIGITAL

### 6.1 REFLEXÕES PRELIMINARES A RESPEITO DA GESTÃO COLETIVA DE DIREITOS AUTORAIS

Como já exposto em capítulos precedentes, após um período marcado por constante declínio a indústria da música comemora firmes indícios de recuperação com rendimentos provenientes do mercado digital, especialmente do *streaming*. Gravadoras, distribuidoras e provedores de serviços direcionam cada vez mais atenção às modalidades de distribuição e disponibilização de obras digitais, de onde resulta um imponente catálogo de músicas legalmente disponíveis e de custo acessível.

Contudo, enquanto uma parte da indústria fonográfica vem festejando o desenvolvimento econômico do setor com recordes de receitas, o outro elo da corrente, os autores, expiam com a ausência da justa contrapartida, e devida informação, pela exploração da sua obra intelectual por parte daqueles que a distribuem. Essa já conhecida distorção do mercado da música adquire nova roupagem em meio aos complexos sistemas de licenciamento da era digital, os quais desafiam entidades tradicionais e posições jurídico-legislativas mais ultrapassadas, bem como modificam dinâmicas há muito consolidadas no direito autoral, como o gerenciamento coletivo de direitos.

Aos criadores de obras intelectuais são garantidos os direitos morais e patrimoniais frente a sua criação intelectual e é a utilização da obra pelo público que lhes proporciona a remuneração a qual a proteção lhes dá direito. Para que isto ocorra, é necessária uma efetiva fiscalização a fim de que os direitos de autor não sejam violados. Originalmente, a gestão destes direitos é prerrogativa do titular e/ou autor da obra. No entanto, devido a intensa veiculação da música e a impossibilidade física de fiscalização, torna-se ineficaz a atuação por parte do próprio titular. Desta forma, com o intuito de efetivar a autorização, o controle, a arrecadação e a distribuição dos direitos, os criadores e artistas têm a faculdade de reunirem-se em associações de gestão coletiva de direitos autorais.

No Brasil, na seara musical, tais associações congregam o Escritório Central de Arrecadação e Distribuição (ECAD) por força do princípio da unicidade associativa de gestão coletiva extraído dos dispositivos da LDA. Sua principal função é a de centralizar a arrecadação e distribuição de direitos decorrentes de execução pública de obras musicais, lítero-musicais e fonogramas.

Após a extinção do Conselho Nacional de Direitos Autorais (CNDA)<sup>92</sup>, a gestão coletiva ganhou ares de monopólio através do ECAD que, a partir de então, vem ganhando mercado na mesma velocidade em que as tecnologias do segmento se apresentam.

O ECAD atua, também, na execução pública em plataformas *streaming*, tendo o STJ legitimado tal forma de arrecadação no Recurso Especial nº 1.559.264-RJ (BRASIL, 2017), fato que tornou o ente ainda mais agigantado. Da mesma forma que recebe críticas no modelo tradicional de arrecadação e distribuição de direitos autorais, na seara digital amarga, igualmente, as mesmas avaliações negativas provenientes, em sua maioria, de autores e artistas, em razão da ausência de transparência na arrecadação e distribuição de direitos autorais.

De maneira geral, o capítulo pretende demonstrar que o sistema de gestão coletiva de direitos autorais no Brasil é deficiente, posto que não atende às necessidades dos criadores originais da obra musical, e que seu principal órgão arrecadador não atua com transparência, eficácia e segurança necessários a um ente de tal porte, tanto na esfera da obra física quanto na digital. No que se refere ao campo dos bits e bytes, nos limitaremos às questões da execução pública de obras musicais em plataformas de *streaming*. Além disso, por ser um tema novo que ganha relevância devido à recomendação de isolamento em razão da pandemia do Covid-19, coube tratarmos, *en passant*, sobre a execução pública nas apresentações ao vivo de artistas via Internet. Ao final, propugna-se pela possibilidade de uso da tecnologia *blockchain* na gestão de direitos autorais digitais pelos principais agentes que compõem a indústria fonográfica – em especial os autores e, porque não, pelo próprio ECAD, objetivando, se não o fim, mas ao menos, a mitigação de falhas e imperfeições do sistema.

## 6.2 EXECUÇÃO PÚBLICA E ECAD. DO FÍSICO AO DIGITAL

Inicialmente se faz necessário uma breve retomada sobre alguns pontos já tratados neste trabalho. Assim, importante relembrar que a LDA estabelece, em seu artigo 7<sup>o</sup><sup>93</sup>, uma lista

<sup>92</sup> O Conselho Nacional de Direito Autoral (CNDA), instituído pela antiga lei de direitos autorais (Lei nº 5.988) em 1973, foi uma espécie de órgão regulador estatal ao qual o ECAD estava subordinado, garantindo o correto cumprimento das leis e maximizando a eficácia do sistema. Funcionou até o ano de 1990, quando foi desligado pelo governo de Collor de Melo.

<sup>93</sup> Art. 7º/LDA. “São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como: I - os textos de obras literárias, artísticas ou científicas; II - as conferências, alocações, sermões e outras obras da mesma natureza; III - as obras dramáticas e dramático-musicais; IV - as obras coreográficas e pantomímicas, cuja execução cênica se fixe por escrito ou por outra qualquer forma; V - as composições musicais, tenham ou não letra; VI - as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas; VII - as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia; VIII - as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética; IX - as ilustrações, cartas geográficas e outras obras da mesma natureza; X - os projetos, esboços e obras plásticas concernentes à geografia, engenharia, topografia, arquitetura, paisagismo, cenografia e ciência; XI - as adaptações, traduções e outras transformações de obras originais, apresentadas como criação intelectual nova; XII - os programas de computador; XIII

exemplificativa das obras intelectuais que são protegidas por direito autoral, incluindo as áreas da literatura, obras dramáticas, coreográficas, artes plásticas, ilustrações, dentre outras. O objeto desta pesquisa, a música, está elencado no inciso V do referido artigo, portanto, estão protegidas por direitos autorais as composições musicais, tenham ou não letra.

Conforme já explicitado, os direitos decorrentes da proteção autoral dividem-se em dois grandes feixes: os morais e os patrimoniais. O primeiro está ligado aos direitos de personalidade do autor e o segundo refere-se à utilização econômica da obra, sendo fundamental na sua circulação e comunicação ao público.

Os direitos patrimoniais dizem respeito à exclusividade do autor de utilizar, fruir e dispor da obra e estão elencados de forma exemplificativa no artigo 29 da LDA (Ver Nota de Rodapé 36), cujo caput estabelece ser necessária, previamente à sua reprodução, a autorização prévia e expressa do autor. O artigo 49<sup>94</sup>, por sua vez, traz a possibilidade de transferência total ou parcial destes direitos a terceiros que, então, poderão exercê-los como titulares de direitos patrimoniais.

Cabe ainda recuperar a distinção entre autoria e titularidade. O artigo 5º, XIV da LDA estipula que são titulares originais de uma obra intelectual o autor/criador da referida obra, o intérprete, o executante, o produtor fonográfico e empresas de radiodifusão. No entanto, os direitos patrimoniais, tanto da parte autoral quanto da conexa, podem ser exercidos por outra pessoa, por transferência e sucessão. Nesses casos, trata-se do titular derivado de direitos autorais.

No mercado da música há diversos tipos de direitos patrimoniais, sendo suas principais modalidades: o direito de reprodução (direito exclusivo de extrair e copiar exemplares no qual esteja contida a obra); o direito de edição (fixação e subsequente reprodução autorizada e divulgação da obra); direito de transformação e arranjo musical (adaptação de uma obra musical para uma nova versão, por exemplo); direito de sincronização (inserção da música em audiovisual); recebimento de *royalties* pela distribuição e direito de execução pública (situação em que letra e

---

- as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual. § 1º Os programas de computador são objeto de legislação específica, observadas as disposições desta Lei que lhes sejam aplicáveis. § 2º A proteção concedida no inciso XIII não abarca os dados ou materiais em si mesmos e se entende sem prejuízo de quaisquer direitos autorais que subsistam a respeito dos dados ou materiais contidos nas obras. § 3º No domínio das ciências, a proteção recairá sobre a forma literária ou artística, não abrangendo o seu conteúdo científico ou técnico, sem prejuízo dos direitos que protegem os demais campos da propriedade imaterial.”

<sup>94</sup> Art. 49/LDA. “Os direitos de autor poderão ser total ou parcialmente transferidos a terceiros, por ele ou por seus sucessores, a título universal ou singular, pessoalmente ou por meio de representantes com poderes especiais, por meio de licenciamento, concessão, cessão ou por outros meios admitidos em Direito, obedecidas as seguintes limitações: I - a transmissão total compreende todos os direitos de autor, salvo os de natureza moral e os expressamente excluídos por lei; II - somente se admitirá transmissão total e definitiva dos direitos mediante estipulação contratual escrita; III - na hipótese de não haver estipulação contratual escrita, o prazo máximo será de cinco anos; IV - a cessão será válida unicamente para o país em que se firmou o contrato, salvo estipulação em contrário; V - a cessão só se operará para modalidades de utilização já existentes à data do contrato; VI - não havendo especificações quanto à modalidade de utilização, o contrato será interpretado restritivamente, entendendo-se como limitada apenas a uma que seja aquela indispensável ao cumprimento da finalidade do contrato.”

música, por exemplo, são executadas publicamente em shows, rádio, televisão, boates, ao vivo, por radiodifusão ou por fonograma, e não em ambientes privados). É sobre esta última modalidade de uso de obra intelectual, o direito de execução pública, que o sistema de gestão coletiva do ECAD se funda e é sobre ele que discorreremos a fim de proporcionar uma visão ampla acerca da gestão de direitos coletivos no Brasil, suas contradições e problemas. Por consequência, investigou-se, ainda, alguns aspectos jurídicos recentes sobre a execução pública de obras musicais no âmbito digital, especificamente no caso do *streaming* e das apresentações ao vivo (*lives*) realizadas por artistas e músicos através da Internet, tema este pertinente devido à explosão deste modelo de uso de obra em razão do isolamento social durante a pandemia do Covid-19.

Assim que, quando uma música é tocada em um espaço considerado público, os detentores de direitos autorais, em razão da exclusividade garantida pela lei, têm direito a receber uma remuneração. Conforme comentado, para que seja realizada a execução pública da obra musical é preciso que haja expressa autorização dos titulares de direito, conforme preconiza do artigo 68 da LDA. Ainda neste mesmo dispositivo, o §2º define o que é execução pública, aplicando-se o conceito às músicas ao vivo, transmitidas em radiodifusão e por qualquer modalidade (rádio, TV e Internet), em exibição audiovisual e em locais de frequência coletiva:

Art. 68. Sem prévia e expressa autorização do autor ou titular, não poderão ser utilizadas obras teatrais, composições musicais ou lítero-musicais e fonogramas, em representações e execuções públicas. [...]

§ 2º Considera-se execução pública a utilização de composições musicais ou lítero-musicais, mediante a participação de artistas, remunerados ou não, ou a utilização de fonogramas e obras audiovisuais, em locais de frequência coletiva, por quaisquer processos, inclusive a radiodifusão ou transmissão por qualquer modalidade, e a exibição cinematográfica. (BRASIL, 1998, LDA, art. 68, parágrafo 2º)

Verifica-se que o legislador preferiu estipular um rol aberto de situações que se caracteriza como execução pública. Neste ponto, é importante explicar que o termo “locais de frequência coletiva” também é bastante amplo, conforme se pode constatar no §3º do mesmo artigo:

Consideram-se locais de frequência coletiva os teatros, cinemas, salões de baile ou concertos, boates, bares, clubes ou associações de qualquer natureza, lojas, estabelecimentos comerciais e industriais, estádios, circos, feiras, restaurantes, hotéis, motéis, clínicas, hospitais, órgãos públicos da administração direta ou indireta, fundacionais e estatais, meios de transporte de passageiros terrestre, marítimo, fluvial ou aéreo, ou onde quer que se representem, executem ou transmitam obras literárias, artísticas ou científicas. (BRASIL, 1998, LDA, art. 68, parágrafo 3º)

Em vista disso, sempre que uma obra musical for executada em espaços públicos haverá a incidência de encargos autorais provenientes da execução pública. Tais valores, neste caso, são sempre devidos, independente de ter finalidade lucrativa ou não, desta forma, é devido em festas de

casamento, formatura, festas juninas em escolas públicas, shows beneficentes etc. A exceção, ou seja, casos em que não é preciso pagar, acontecem em ocasiões privadas e no recesso familiar.

Os valores advindos da execução pública de uma canção não se confundem com o cachê pago aos artistas que se apresentam em um show ou com os *royalties* das vendas do suporte que contenha o fonograma executado. Desta maneira, quem organiza uma apresentação musical deve pagar o cachê devido aos artistas e, ainda, o valor relativo à execução pública ao ECAD.

É preciso repisar que é imprescindível a autorização prévia e expressa para que se realize a execução pública de uma obra intelectual. Diariamente, milhões de execuções de músicas de diferentes compositores e performada por diferentes intérpretes são realizadas, sejam elas veiculadas por radiodifusão, ao vivo ou pela Internet. De logo vê-se que se afigura uma tarefa extenuante para ser realizada por uma única pessoa, o criador, que deve exercer todos os atos necessários para gerir sua obra, conceder autorizações prévias e fiscalizar o cumprimento de todos os acordos e contratos. Para solucionar essas questões os criadores delegam certas funções para associações de autores e titulares que irão praticar os atos necessários para que aqueles tenham seus direitos respeitados. Segundo Antônio Augusto Bastos, as sociedades de gestão coletiva são entes que atuam como mandatários de titulares de direitos autorais, podendo praticar atos em nome estes, como, por exemplo, autorizações para uso de obras e recolhimento de *royalties* (BASTOS et al., 2016, p. 113).

Estas entidades, portanto, distribuem os valores recebidos entre os titulares de direitos autorais para que estes usufruam de seus direitos patrimoniais sobre a execução pública. Para alguns, esse sistema de gestão coletiva na execução pública de obras musicais acaba sendo a forma mais viável para o autor proteger seus direitos; outros afirmam que se trata de um sistema distorcido, posto que o autor é forçado a aderir a uma entidade de gestão, aceitando, em bloco, todas as condições desta<sup>95</sup>. Além disso, percebe-se que a autorização prévia dada às entidades de gestão coletiva pelos autores, na prática, é feita sem consulta real ao seu titular, havendo uma presunção de aceitação pelo fato dele ter-se filiado à associação e ter-lhe concedido poderes de agir como seu mandatário.

No Brasil, a gestão coletiva dos direitos autorais de execução pública de obras musicais, literomusicais e fonogramas é unificada, sendo realizada pelo ECAD, instituição privada e sem fins lucrativos, implantada pela lei 5.988/73 e mantida pelas leis federais 9.610/98 e 12.853/13. Sobre esse ente, assim dispõe a LDA:

---

<sup>95</sup> José de Oliveira Ascensão é crítico desse tipo de gestão coletiva alegando que o autor perde a capacidade de exercer pessoalmente os seus direitos autorais, ficando necessitado da intermediação da entidade e trocando o poder de decidir se a obra será ou não utilizada pelo recebimento de uma remuneração, não havendo liberdade de associação.

A arrecadação e distribuição dos direitos relativos à execução pública de obras musicais e literomusicais e de fonogramas será feita por meio das associações de gestão coletiva criadas para este fim por seus titulares, as quais deverão unificar a cobrança em um único escritório central para arrecadação e distribuição, que funcionará como ente arrecadador com personalidade jurídica própria e observará os §§ 1º a 12 do art. 98 e os arts. 98-A, 98-B, 98-C, 99-B, 100, 100-A e 100-B. (BRASIL, 1998, LDA, art. 99)

Logo, o ECAD representa compositores, intérpretes, músicos, editores nacionais e estrangeiros e produtores fonográficos que são filiados a ela através das sete associações que o administram<sup>96</sup>, sendo este órgão o responsável por fixar preços de arrecadação, regras de cobrança e de distribuição, bem como por manter um banco de dados com cadastros e informações de seus filiados, suas obras musicais e fonogramas. A sede fica localizada na cidade do Rio de Janeiro e possui vinte e cinco unidades espalhadas pelo país que fazem a arrecadação dos direitos autorais.

É importante considerar que as associações atuam, de certa forma, excluindo o vínculo direto entre autor e usuário, originando uma relação inerente a utilização econômica da obra de autor-associação-usuário. Com o ECAD surge mais um intermediário na cadeia de distribuição.

Pedro Augusto Francisco e Mariana Valente, em sua obra “Da rádio ao streaming”, tecem algumas considerações a respeito do sistema de gestão coletiva do ECAD, dentre elas que se trata de um monopólio legal, pois desde sua criação é o único órgão que possui essa finalidade. Não obstante, seguem, ele funciona sobre “dupla camada”, ou seja, há apenas um escritório responsável pela arrecadação, mas existem outras sete associações que o integram, responsáveis pelo cadastro das obras musicais e literomusicais e pelo repasse dos valores aos associados. O ECAD apenas arrecada os valores referentes à execução pública da obra musical e os remete para as referidas associações, que fazem o desconto de impostos, para então distribuir o que resta aos titulares. A característica principal deste modelo de “duas camadas” é a existência de várias transações, cada uma com sua parcela custos, onde a onerosidade acaba recaindo em cima dos autores e titulares, que recebem a menor fatia dos *royalties*.

Como é notório, constantemente, o ECAD é alvo de críticas. Em 2012 foi instalada uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) com objetivo de investigar supostas irregularidades praticadas pelo órgão na arrecadação e distribuição de recursos oriundos do direito autoral, abuso da ordem econômica e prática de cartel no arbitramento de valores de direito autoral e conexos<sup>97</sup>. No

<sup>96</sup> Associação Brasileira de Música e Artes (Abramus), Associação de Músicos, Arranjadores e Regentes (Amar), Associação de Intérpretes e Músicos (Assim), Sociedade Brasileira de Autores, Compositores e Escritores de Música (Sbacem), Sociedade Independente de Compositores e Autores Musicais (Sicam), Sociedade Brasileira de Administração e Proteção de Direitos Intelectuais (Socinpro) e União Brasileira de Compositores (UBC).

<sup>97</sup> Em abril de 2012 foi publicado o Relatório Final da Comissão Parlamentar que concluiu pela elaboração de um projeto de lei cujo intuito era o de propor mudanças “em cinco frentes” (transparência, eficiência, modernização, regulação e fiscalização). Assim, em 30 de novembro de 2013, foi promulgada a Lei nº 12.853/13 que reformou os dispositivos da LDA e instaurou um marco regulatório na gestão coletiva de direitos autorais e conexos no país.

ano seguinte, o ECAD foi condenado pelo Conselho Administrativo de Defesa da Economia (CADE) por formação de cartel. Há também investigações que analisam a apropriação indevida de “créditos retidos” ou “créditos protegidos”, que são devidos às obras não identificadas ou titulares não identificados. Esses créditos ficam disponíveis para serem reivindicados pelos titulares pelo prazo de cinco anos e, caso não sejam resgatados, devem ser distribuídos para os custos de administração. Outras críticas voltam-se para a falta de transparência dos repasses e para o próprio funcionamento do órgão. A reivindicação por mais transparência foi tão forte que a própria Lei de 12.853/2013<sup>98</sup> inseriu esse princípio como requisito para as associações de gestão coletiva em vários dispositivos<sup>99</sup>.

Destaca-se, ainda, que o ECAD trabalha com um sistema de venda em pacotes (*blanket license*), por meio da qual não é possível ao usuário (hotel, rádio, TV's, etc) pagar pela execução de uma música ou pelo conjunto de músicas escolhidas, mas somente pelo difuso “direito de utilizar o repertório disponível” mediante o pagamento de uma tarifa única e periódica. Tal prática confere menor transparência ao intrincado sistema de gestão de direitos autorais, já que não se especifica quais obras estão abrangidas, nem quantas vezes elas serão executadas.

Feito essas considerações, é oportuno informar que esta pesquisa não pretende esgotar completamente as questões a respeito da gestão coletiva de direitos autorais neste e no capítulo precedente, mas pretende lançar luzes no caminho que levará o leitor a reconhecer os motivos pelos quais se chegou à conclusão final deste estudo. Assim, para complementar este ciclo mais jurídico, analisaremos da gestão coletiva de direitos autorais no *streaming* para, em seguida, abordarmos brevemente a questão das *lives* transmitidas pela Internet.

---

<sup>98</sup> A lei 12.853/2013 alterou dispositivos da LDA atinentes à gestão coletiva de direitos autorais, aumentando o valor do repasse de *royalties* para os autores, promovendo maior transparência e prevendo, inclusive, que o ECAD fosse fiscalizado pelo Ministério da Cultura – órgão de suma importância para a economia criativa que, infelizmente, foi extinto em 2019, no governo de Jair Bolsonaro - que teria que constituir uma comissão a fim de analisar e aperfeiçoar a gestão coletiva de direitos autorais.

<sup>99</sup> Art. 98, § 2º. “As associações deverão adotar os princípios da isonomia, eficiência e transparência na cobrança pela utilização de qualquer obra ou fonograma; Art. 98-A. O exercício da atividade de cobrança de que trata o art. 98 dependerá de habilitação prévia em órgão da Administração Pública Federal, conforme disposto em regulamento, cujo processo administrativo observará: II - a demonstração de que a entidade solicitante reúne as condições necessárias para assegurar uma administração eficaz e transparente dos direitos a ela confiados e significativa representatividade de obras e titulares cadastrados, mediante comprovação dos seguintes documentos e informações (...); Art. 98-B. As associações de gestão coletiva de direitos autorais, no desempenho de suas funções, deverão: I - dar publicidade e transparência, por meio de sítios eletrônicos próprios, às formas de cálculo e critérios de cobrança, discriminando, dentre outras informações, o tipo de usuário, tempo e lugar de utilização, bem como os critérios de distribuição dos valores dos direitos autorais arrecadados, incluídas as planilhas e demais registros de utilização das obras e fonogramas fornecidas pelos usuários, excetuando os valores distribuídos aos titulares individualmente; II - dar publicidade e transparência, por meio de sítios eletrônicos próprios, aos estatutos, aos regulamentos de arrecadação e distribuição, às atas de suas reuniões deliberativas e aos cadastros das obras e titulares que representam, bem como ao montante arrecadado e distribuído e aos créditos eventualmente arrecadados e não distribuídos, sua origem e o motivo da sua retenção.”

### 6.2.1. Execução pública em plataformas *streaming*, *lives* e a decisão do Superior Tribunal de Justiça. Legitimando as cobranças do ECAD

Primeiramente é necessário relembrar, desta vez nas palavras de Sílvio Latache de Andrade Lima (2019), o conceito da tecnologia *streaming*:

Assim, em linhas gerais, o *streaming* pode ser compreendido como uma tecnologia responsável por transmitir, através da internet, áudio e vídeo sem a necessidade de se fazer *download*, ou seja, o conteúdo é reproduzido na medida em que o usuário o recebe. O usuário/consumidor deixa de ter a posse da música para ter o acesso. (LIMA, 2019, p. 29)

Mais uma vez, não se deseja adentrar em meandros jurídicos, mas, aqui se torna imprescindível para que se perceba os problemas do sistema de gestão coletiva de direitos autorais como um todo. Assim, sobre tal tema cabe mencionar a decisão do Superior Tribunal de Justiça (STJ) a respeito da execução pública no *streaming* (Recurso Especial nº 1.559.264-RJ) e o que essa decisão significou para o ECAD e para a gestão coletiva de direitos.

Em 2017, o STJ decidiu que a transmissão de obras via *streaming* configura execução pública, tanto na modalidade *webcasting* (transmissão de conteúdo exclusivamente por meio da Internet, possibilitando ou não ao usuário a escolha da música a ser executada) quanto na *simulcasting* (transmissão simultânea da programação de uma emissora de rádio na Internet), bem como considerou a Internet um local de frequência coletiva. Essa decisão ancorou a atuação do ECAD na gestão coletiva de direitos autorais no *streaming*, provocando inúmeras críticas.

Em resumo, a querela envolveu uma emissora de rádio – a OI FM - que se valia das duas modalidades de *streaming*, oferecendo tanto uma plataforma que meramente retransmitia o conteúdo da rádio, quanto disponibilizava conteúdos exclusivos na Internet. A ação foi iniciada pelo ECAD em face dessa emissora, com pedido de sua condenação ao pagamento de direitos autorais. O caso suscitou uma série de discussões, dentre elas, se a Internet é um local de frequência coletiva e se a disponibilização de músicas via *streaming*, em qualquer das espécies, caracterizaria execução pública, fato que possibilitaria ao ECAD arrecadar os valores a título de direitos autorais.

O voto do relator, Ministro Ricardo Bôas Cueva, frisou que é irrelevante a quantidade de pessoas reunidas em um ambiente para se considerar um espaço físico como local de frequência coletiva, devendo importar apenas o fato de se colocar a obra ao alcance da coletividade. Segundo seu raciocínio, as plataformas de *streaming* seriam, portanto, um local de frequência coletiva em qualquer de suas modalidades, já que possibilitam que um número indeterminado de pessoas tenha acesso às obras transmitidas. Ainda, de acordo com ele, plataformas que permitirem interatividade, de modo que o usuário escolha as músicas que queira ouvir, não retiraria a caracterização de

“execução pública”, importando apenas a existência da mera disponibilização das obras ao público. Assim, o relator entendeu que os usuários, ao acessarem o aplicativo, adentram um local de frequência coletiva, assim como ocorre em bares, restaurantes e hotéis, por exemplo.

Já o autor do único voto divergente, o Ministro Marco Aurélio Bellizze, defendeu que o relator se equivocou ao desconsiderar a possibilidade de que o uso da obra por meio do *streaming* configuraria, na realidade, um direito de reprodução, conceito previsto no artigo 30 da LDA<sup>100</sup>, em vez de execução pública. De acordo com Bellizze, portanto, a mera colocação da obra à disponibilidade do público não configura execução pública, mas um exercício do direito de reprodução, relatando ainda que, no caso do *simulcasting*, é possível defender que haja execução pública nos termos da lei, visto que a programação, tanto para a Internet quanto para a radiodifusão, é uma só. Já no caso da plataforma de *webcasting*, que possibilita que o usuário escolha as músicas que queira ouvir (interatividade), não se poderia considerar uma execução pública. Coadunando-se com este voto, Sílvio Latache destaca:

A interatividade, por sua vez, quando relacionada à experiência – individualizada – do consumidor, que acessa a plataforma de *streaming* por seu login individual, como visto, em seu *smartphone*, para ouvir a música de acordo com sua preferência, também parece incompatível com o que se entende por execução pública. A execução pública, todavia, seria uma característica relacionada à simultaneidade (*streaming simulcasting*). Ora, é justamente esse aspecto que caracteriza a radiodifusão – conjunto de espectadores que ouvem a programação simultaneamente, já que não há possibilidade de interação ou consumo *on demand*. Assim, a *simulcasting* envolve uma audiência indiscriminada de pessoas, que apenas escolhem ouvir ou não aquele conteúdo “imposto” pela plataforma. Nesse caso, vislumbramos evidente semelhança à radiodifusão tradicional. *Streaming simulcasting*, portanto, amolda-se ao conceito de execução pública a ensejar recolhimento de direitos ao Ecad, haja vista a caracterização de novo fato gerador de cobrança de direitos autorais, conforme disposto no art. 31 da LDA. (LIMA, 2019, p. 60).

Latache também se ajusta ao voto dissonante quanto a questão de não considerar o *webcasting* como execução pública. Segundo ele, além de ser uma modalidade de consumo individualizado, a Internet não pode ser tida, indiscriminadamente, como local de frequência coletiva tendo em vista que há ambientes virtuais de cunho privado, a exemplo dos *e-mails*. No entanto, faz uma ressalva importante: “Por outro lado, se um empresário utiliza o *streaming* para executar músicas em seu estabelecimento, ou se um DJ se apresenta baseado nessa tecnologia, configurar-se-á a execução pública.” (LIMA, 2019, p. 61).

Por fim, conclui que o uso privado do *webcasting* não caracteriza execução pública, não oportunizando a cobrança de direitos autorais musicais via ECAD, e propugna pela criação de uma agência própria para realizar a gestão coletiva de direitos autorais nas plataformas de *streaming*.

---

<sup>100</sup> Art. 30. “No exercício do direito de reprodução, o titular dos direitos autorais poderá colocar à disposição do público a obra, na forma, local e pelo tempo que desejar, a título oneroso ou gratuito.”

Como se percebe até aqui, apesar dos benefícios do sistema, tanto na gestão coletiva de direitos autorais de obras físicas quanto na gestão de obras digitais, é possível encontrar falhas graves e dissonâncias diante da legislação. Em todas essas hipóteses, o ECAD é protagonista que, muitas vezes, excede os limites aceitáveis da tutela autoral.

Por fim, como estamos tratando de execução pública em ambiente digital (*streaming*), achou-se apropriado fazer uma breve incursão sobre a cobrança de *royalties* decorrentes de *lives* transmitidas via Internet, uma nova forma de uso da obra para autores, compositores e artistas. Neste caso, o ECAD, mais uma vez, se fez bastante atuante e, baseando-se na referida decisão do STJ, garantiu mais uma forma de arrecadação.

Pois bem, a pandemia instaurada pela proliferação do Covid-19 demandou medidas de isolamento social que afetaram o cotidiano da sociedade, impactando também na indústria da música cuja arrecadação depende muito de shows e eventos. A recomendação de restringir aglomerações provocou a limitação da comunicação musical somente às *lives* e aos serviços de *streaming*, ocasionando significativa diminuição da receita auferida principalmente pelos compositores e titulares originais de direitos autorais. Com o agravamento do cenário, ensejando *lockdowns* e grandes períodos de quarentena, os eventos mais rentáveis, como shows, festas e festivais tiveram que ser cancelados ou adiados, trazendo obstáculos à fruição econômica das composições e obras.

Em razão da necessidade de isolamento, temos observado uma proliferação de apresentações de músicos por meio de *lives*, divulgadas ao vivo em mídias e redes sociais. Embora as *lives* nacionais tenham batido recordes de audiência (CORREIO..., 2020) e atraído a atenção e patrocínio de diversas empresas e marcas famosas, obviamente, a arrecadação de direitos autorais via ECAD caiu vertiginosamente. Resultado disso é a alarmante previsão de uma queda de R\$ 150 milhões em arrecadação de *royalties* (FOLHA..., 2020).

Em um mundo de pandemia, onde se impõe um “novo normal” ao mercado de consumo, as *lives* assumiram destacada relevância para autores, músicos e intérpretes e, conforme decisão do STJ, da mesma forma que o *streaming* é considerado uma forma de execução pública de obras autorais, as *lives* também o são. Isso fica evidente pela leitura do julgamento do REsp 1.559.264, que indicou que qualquer forma de disponibilização de acesso à obra pela Internet se enquadrará como um tipo de execução pública:

O ordenamento jurídico pátrio consagrou o reconhecimento de um amplo direito de comunicação ao público, no qual **a simples disponibilização da obra já qualifica o seu uso como uma execução pública, abrangendo, portanto, a transmissão digital interativa (art. 29, VII, da Lei nº 9.610/1998) ou qualquer outra forma de transmissão**

**imaterial a ensejar a cobrança de direitos autorais pelo ECAD.** (BRASIL, 2017, Grifo nosso).

Não condiz com esta pesquisa adentrar em detalhes jurídicos sobre as modalidades de utilização de uma obra intelectual, porém, importa mencionar de passagem que, caso a *live* seja gravada, teremos ainda um outro uso das obras: a reprodução, que não se confunde com execução pública e, por esta razão, está fora do escopo de qualquer pagamento feito ao ECAD<sup>101</sup>.

Assim, em resumo, considerando a decisão do STJ, essa nova modalidade de utilização também está inserida no contexto de execução pública, exceto se gravada, e demanda recolhimento de valores devidos a título de direitos autorais através do ECAD. Em que pese ser uma novidade em termos de arrecadação de direitos autorais, espera-se que o escritório central haja de maneira mais transparente e confiável possível.

### 6.3 DA NECESSIDADE DE SE GARANTIR TRANSPARÊNCIA, SEGURANÇA E CONFIABILIDADE DIANTE DAS DISTORÇÕES APRESENTADAS

Inicialmente é importante destacar que a transparência no sistema de gestão coletiva é o elemento que garante a eficiência do sistema, evitando que os titulares de direito, especialmente os criadores, sofram prejuízos oriundos de uma má gestão por parte das associações e ECAD.

Pelo que foi exposto nesse capítulo, chega-se à conclusão de que há muitas críticas ao sistema de gerenciamento de direitos autorais construído pela LDA, pela jurisprudência dos Tribunais, pelo ECAD e suas associações, tanto no segmento de obras físicas quanto no âmbito digital. Desde a possibilidade de se fixar um som a um suporte a poder transmiti-lo por código binário a qualquer distância, se tornou mais difícil para os titulares de direitos autorais terem controle sobre suas obras bem como arrecadar os pagamentos referentes à sua utilização. Na tentativa de suplantar essa falha, a legislação criou instrumentos para que os artistas, intérpretes e autores não ficassem desamparados juridicamente. Uma destas formas é a possibilidade da realização da gestão coletiva de direitos autorais, onde associações podem exercer os direitos na forma de “mandatários”.

Como foi observado, esta forma de administração de direitos autorais possui seus impasses. No caso brasileiro, a entidade responsável por fazer a arrecadação e distribuição dos valores é constantemente alvo de críticas, sendo uma delas o fato de que o ato de se associar é compulsório, obrigando os titulares a se filiarem a um dos entes que compõe o ECAD. O escritório também é

---

<sup>101</sup> Pela lei 9.610/98, eventual permissão para tocar as canções não implica, automaticamente, em anuência para sua gravação ao vivo. Logo, gravar a *live* demanda autorização específica por parte dos titulares dos direitos autorais envolvidos e também dos intérpretes/executantes, que têm direitos conexos sobre a sua apresentação.

frequentemente acusado de não fazer os repasses corretos aos titulares, de formação de cartel bem como de apropriação de créditos protegidos (CONJUR, 2013; CULTURA..., 2012).

O sistema brasileiro de gestão coletiva de direitos autorais se organizou de maneira centralizada. Desde o surgimento do ECAD e, principalmente, após a extinção do seu ente estatal fiscalizador, o CNDA, o órgão tem concentrado diversas competências para disciplinar matérias sensíveis à gestão coletiva de direitos, como o sistema de representação, a arrecadação e a distribuição de percentagens às associações que o compõem. A atuação extensa do ECAD ainda foi reforçada pelo Recurso Especial nº 1.559.264/RJ, com que se fixou a competência do ente para arrecadar e distribuir rendimentos auferidos a partir do *streaming*.

Salienta-se ainda que a cobrança de rendimentos operacionalizada pelo ECAD é automática, independentemente de haver filiação por parte do titular de direito originário cuja obra foi utilizada. Assim, se estes titulares não forem filiados a nenhuma associação, suas obras não serão catalogadas e os rendimentos decorrentes ficam temporariamente armazenados sob a rubrica “pendentes de identificação”, até que, após 5 anos, são incorporados ao ECAD como receita administrativa. Portanto, na hipótese de um titular optar por não se afiliar a associações e por contratar diretamente distribuidoras e agregadores digitais a fim de disponibilizar suas músicas em plataformas de *streaming*, por exemplo, ainda assim, o ECAD recolherá rendimentos provenientes da execução pública daquela obra<sup>102</sup>. Verifica-se, então, que até a possibilidade de exercício pessoal, por titulares de direito autoral, das tarefas de arrecadação e distribuição fica prejudicada em face dessa atuação automática do ECAD.

Conforme já mencionado anteriormente, a atividade do escritório central foi objeto de denúncias apuradas em CPI's no Senado Federal e também pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), em que se discutia, essencialmente, a ausência de transparência na prestação de contas e na fixação de critérios de cobrança, a existência de cartel, bem como o desconto de montantes abusivos à título de custos operacionais. Estes foram aspectos que inspiraram a promulgação posterior da Lei nº 12.853/2013 que pretendeu direcionar a atuação do ECAD à fiscalização do extinto Ministério da Cultura. Não houve tempo para isso.

Com o levantamento realizado, constatou-se que o ente responsável pela arrecadação dos *royalties* autorais, bem como o sistema que o suporta, é falho e carece da eficácia necessária para atender as necessidades dos autores originais das obras musicais. Em razão da ausência de transparência, segurança e confiabilidade acerca da competência do ECAD para gerir rendimentos provenientes de direitos autorais, aqui incluso os do aspecto digital, é que se construiu a

<sup>102</sup> Se um artista que não é filiado a uma das sete associações quiser exercer pessoalmente a defesa de seus direitos em um determinado evento, ele deverá informar esta intenção previamente para que o ECAD não faça esta cobrança. Caso não faça o aviso prévio, a arrecadação será feita.

necessidade de se escrever este capítulo. Quisemos, neste momento, iniciar discussão sobre a possibilidade de, tanto os autores pessoas físicas quanto o ECAD, poderem lançar mão de ferramentas tecnológicas transformadoras para tornar mais eficiente o sistema de gestão coletiva ou, pelo menos, diminuir as deficiências, com o objetivo de melhor amparar os autores de obras intelectuais. Desta feita, é importante a análise da utilização da *blockchain* na gestão de direitos autorais em ambiente digital, verificando como a tecnologia poderá contribuir para o sistema e, conseqüentemente, para o desenvolvimento da indústria criativa da música como um todo.

Desta forma, no próximo capítulo, trataremos da arquitetura *blockchain*, dos contratos inteligentes e alguns usos inovadores da tecnologia. Posteriormente, adentraremos no cerne da pesquisa, apresentando a *blockchain* como uma ferramenta competente para gerir direitos autorais digitais, podendo fomentar, inclusive, mais um período de crescimento do mercado musical.

## 7 A ARQUITETURA *BLOCKCHAIN*

### 7.1 MODERNIZANDO A CONFIANÇA NO AMBIENTE DIGITAL

Os primeiros quarenta anos de internet nos trouxeram ferramentas tecnológicas inovadoras que reduziram custos de busca, aumentaram a colaboração e a troca de informações, bem como modificaram estruturalmente a forma que a humanidade se relaciona, especialmente nas esferas social e comercial. A rede de alcance global, as empresas *.com*, as redes sociais, a internet móvel, o *big data*, a computação em nuvem e o início da Internet das Coisas (*Internet of Things - IoT*) têm facilitado o aparecimento de novas mídias, novas formas de entretenimento, de varejo, de organização do trabalho e de mercados. Tais elementos levaram a ascensão de modelos de negócios criativos, característicos da economia digital.

Essa onda de inovações refletiu na nossa forma de consumo, simplificando operações de compra e venda e potencializando a tendência de compartilhamento de serviços e afins. A base mais concreta dessa mudança está na capacidade de se criar aplicações descentralizadas em campos antes dominados por poucos, ou seja, o provimento de um serviço pode não mais depender da figura de um servidor centralizado, uma empresa ou uma instituição tradicional que funcione como intermediário entre fornecedor e consumidor nas transações comerciais. Essa novidade – a desnecessidade de intermediários – vem sendo apontada como a solução para o problema da diminuição da confiança entre indivíduos, instituições e governos. Vivemos uma época de profundas mudanças em relação à confiança e há uma forte demanda por novas formas de se reestabelecê-la.

O atual modelo de confiança está pautado em sistemas centralizados, assim que, se quisermos saber quanto determinada pessoa possui em sua conta, precisaremos recorrer a uma instituição financeira e confiar nesta informação. A tecnologia *blockchain* surgiu e inverteu essa lógica, gerando confiança de forma distribuída. Desta feita, proporcionou a criação de um novo modelo de negócios usando a criptografia para assegurar a criação de um banco de dados fortemente protegido contra adulterações, capaz de produzir consenso, garantindo a integridade e unicidade das informações ali inseridas sem a necessidade de participação de uma figura intermediária<sup>103</sup>. Diz-se distribuído pois toda a rede concorda com a informação ali posta, gerando consenso sobre ela em toda a *blockchain*, fato que a torna inalterável.

A *blockchain* foi originalmente concebida como uma tecnologia financeira, aplicada na criação do Bitcoin, conforme especifica o *White Paper* de Satoshi Nakamoto (2012), publicado em

---

<sup>103</sup> Esse novo sistema foi chamado de “confiança sem confiança” ou “*trustless trust*”, no original em inglês.

outubro de 2008. Importante relatar que, assim como protocolos que permitiram a criação da Internet como a conhecemos hoje, como o TCP/IP, a *blockchain* é também uma tecnologia livre e aberta, que não pertence a ninguém nem foi patenteada por seus criadores. Assim, é tida como uma tecnologia fundacional<sup>104</sup>, possuindo propriedades que podem ser descritas como “generativas”, já que pode levar ao surgimento de muitas aplicações de interesse público, como a possibilidade de votar pela Internet, por exemplo.

Nasce, assim, um novo paradigma: o provimento de um serviço pode não mais depender da figura de um servidor centralizado, uma empresa ou uma instituição tradicional. Em seu lugar, a tecnologia *blockchain* permite que em alguns campos tudo possa vir a ser controlado diretamente por usuários dessas redes, baseando-se em um protocolo de confiança que torna possível transferências de dados entre eles sem a necessidade de intermediários para assegurar a transparência. Transforma-se, portanto, o modo como entendemos e vivenciamos a confiança dentro de um ambiente digital.

## 7.2 UMA APRESENTAÇÃO INDISPENSÁVEL

### 7.2.1. À procura da Internet do Valor Histórico

Já na década de 80, pesquisadores da área tecnológica estudavam maneiras de solucionar os problemas de privacidade e segurança em operações na internet usando a criptografia. Naquela época, realizar qualquer pagamento via rede era bastante arriscado, posto que os usuários precisavam divulgar muitos de seus dados pessoais para efetivar qualquer operação. Além do que, as taxas de transação eram tão altas que não compensava realizar pequenos pagamentos.

Em 1982, David Chaum<sup>105</sup> concebeu a idéia do eCash, sistema de micropagamento digital revolucionário em sua época porque, justamente, tornou possível fazer pagamentos pela Internet de maneira segura e anônima através de um sistema que chamou de “assinaturas cegas”<sup>106</sup>. Essa

<sup>104</sup> Segundo Richard Lipsey, autor do livro “*Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long Term Economic Growth*”, a *blockchain* é uma *General-Purpose Technology*, ou seja, uma tecnologia que possui o potencial de afetar toda uma economia (geralmente em nível global), podendo transformar a sociedades através do seu impacto nas estruturas econômicas e sociais pré-existentes. Como exemplo de tecnologias fundacionais, cita ele, temos o motor a vapor, ferrovia, eletricidade, eletrônica, mecanização, o automóvel, o computador, a Internet.

<sup>105</sup> David Lee Chaum é um cientista da computação e criptógrafo americano. Precursor do Movimento Cypherpunk, conhecido como pioneiro em tecnologias de criptografia, preservação da privacidade e amplamente reconhecido como o inventor do dinheiro digital. Sua dissertação “*Computer Systems Established, Maintained, and Trusted by Mutually Suspicious Groups*” (University of California at Berkeley, 1982) é a primeira proposta conhecida para um protocolo *blockchain*.

<sup>106</sup> O sistema de assinaturas cegas, através do software DigiCash, melhorou a segurança de seus usuários através da emissão de chaves seguras que impediam que terceiros acessassem informações pessoais por meio de transações online. Podemos acessar o nascimento dessa tecnologia no paper de Chaum publicado e disponível em seu site,

tecnologia foi projetada para garantir a total privacidade dos usuários que realizavam transações *online* e que estavam preocupados com a natureza pública e com o acesso aberto a pagamentos e informações pessoais. Chaum, portanto, propôs a construção de um sistema de protocolos criptográficos, no qual um banco ou o governo seria incapaz de rastrear pagamentos pessoais realizados pela Internet. Essa tecnologia foi implementada pela sua empresa, a DigiCash<sup>107</sup>. O comércio eletrônico no mundo estava apenas engatinhando<sup>108</sup>.

Nessa mesma época, Nick Szabo<sup>109</sup>, sócio de Chaum, escreveu um artigo chamado “*The god protocols*”<sup>110</sup> em que analisava a criação de um protocolo de tecnologia que atuaria como uma terceira parte confiável nas transações digitais.

Ainda nos anos 90, Stuart Haber e W. Scott Stornetta (1991) desenvolveram uma série de blocos criptografados de informação como solução para o problema de marca temporal de documentos digitais. A ideia central era se utilizar de funções *hash* criptográficas<sup>111</sup> para garantir que informações de blocos anteriores não fossem adulteradas sem que tal modificação passasse despercebida. Em 1996, o *E-Gold*, moeda digital respaldada em ouro real e pioneira em pagamento pela Internet, foi fundada pelo oncologista Douglas Jackson e pelo advogado Barry Downey. Devido a reserva de valor e a grande base de usuários, em 2001, o *E-Gold* foi um dos primeiros alvos de *malwares* financeiros e golpes de *phishing*. Em 1998, chega a vez de Szabo criar o *BitGold*, moeda digital descentralizada, porém, ele nunca chegou a implementá-la.

Uma década depois, no contexto da Crise Americana de 2008, época em que a confiança nas instituições esteve bastante abalada, Satoshi Nakamoto, baseando-se nas pesquisas e experimentos dos pesquisadores e cientistas acima comentados, implementa a primeira *blockchain* para servir como livro-razão<sup>112</sup> da sua nova moeda virtual, o Bitcoin, delineando um novo protocolo para um

<https://www.chaum.com/publications/Chaum-blind-signatures.PDF>. Acesso 27 abr, 2020.

<sup>107</sup> A DigiCash Inc. foi uma empresa de criptomoedas fundada por David Chaum em 1989. As transações da DigiCash eram únicas por serem anônimas devido aos protocolos criptográficos desenvolvidos por seu fundador. A empresa declarou falência em 1998 e, posteriormente, vendeu seus ativos.

<sup>108</sup> No Brasil, o comércio eletrônico somente se tornou possível a partir de 1995, quando foi encerrado o monopólio das telecomunicações.

<sup>109</sup> Nick Szabo é um jurista e criptógrafo conhecido por sua pesquisa em contratos e moedas digitais. Também fazia parte do Movimento Cypherpunk e, entre 1998 e 2005, desenvolveu um mecanismo para uma moeda digital descentralizada chamada “*BitGold*”, que, junto com o eCash, são tidas como precursoras do Bitcoin.

<sup>110</sup> O título do documento de Szabo faz referência ao trabalho do ganhador do Prêmio Nobel Leon Lederman (“A partícula de Deus), que explica a importância do Bóson de Higgs para a física moderna. O artigo de Szabo pode ser lido neste sítio eletrônico: <https://nakamotoinstitute.org/the-god-protocols/>.

<sup>111</sup> Uma função *hash* é aquela que se utiliza de uma mensagem de qualquer tamanho e a converte em um número aparentemente aleatório, de tamanho fixo. A mesma mensagem sempre resultará no mesmo *hash*, não importa onde e quando você utilize a função. Uma vez registrado na *blockchain* passará a existir para sempre nesta rede, com a data e horário em que o registro foi realizado, permitindo que essa consulta seja feita quando se desejar. Um exemplo de utilização de *hash* criptografado é a assinatura digital, que possui duas chaves – pública e privada – as quais autenticam a mensagem/dado enviado.

<sup>112</sup> Espécie de livro contábil que registra transações, garantindo a sua integridade, possuindo registro espalhados por diversos computadores que fazem parte da rede.

sistema ponto-a-ponto (P2P)<sup>113</sup> de dinheiro eletrônico. Esse protocolo estabeleceu um conjunto de regras que garantem a integridade de dados trocados entre dispositivos sem passar por uma terceira parte confiável. A partir de então, qualquer indivíduo pode efetivar transações confiáveis na Internet, autenticadas pela colaboração em massa e alimentadas por interesses coletivos. Essa estrutura, criada há mais de vinte anos, é a base de um crescente número de livros-razão distribuídos globalmente chamado tecnologia *blockchain* – do qual a *blockchain* do Bitcoin é a primeira, maior e mais conhecida.

De forma superficial, a *blockchain* permite o envio de valores de forma direta e com segurança, sem passar por um banco, empresa de cartão de crédito ou o PayPal. Trata-se de um código-fonte aberto e qualquer um pode, gratuitamente, baixá-lo, executá-lo e usá-lo para o gerenciamento de transações financeiras *online*, inaugurando uma nova etapa da história digital, a chamada Era da Internet do Valor. Além desta, outras denominações, encontradas nas pesquisas realizadas, se adequam à designação da nova tecnologia, sendo a *blockchain* também denominada como o Protocolo de Confiança, *Word Wide Ledger* de Valor, a Internet de Tudo (*Internet of Everything* - IoE), Tecnologia de Contabilidade Distribuída, Tecnologia de Registro Distribuído e o Livro-razão das Coisas.

### 7.2.2 Situando a tecnologia: características, obstáculos e desafios

*Blockchain*, a tecnologia que floresceu com o surgimento da moeda digital Bitcoin, carrega no próprio nome o seu significado: trata-se de uma base de dados organizados através de blocos encadeados de forma ordenada, criando um histórico transparente e imutável de transações e registros nela armazenados. Esta tecnologia engloba diferentes conceitos e técnicas, dentre os quais alguns deles já se encontravam no escopo das ciências da computação há mais de duas décadas, como a comunicação entre pares, os sistemas distribuídos<sup>114</sup> e a criptografia assimétrica<sup>115</sup>.

Como já comentado, essa tecnologia redefine a confiança das transações, permitindo que indivíduos se conectem, compartilhem e transacionem, introduzindo uma verdadeira

---

<sup>113</sup> Arquitetura P2P (*peer-to-peer*) é uma arquitetura de redes em que cada par, ou nó, coopera entre si para prover serviços um ao outro, sem a necessidade *a priori* de um servidor central. Todos os pares são clientes e servidores.

<sup>114</sup> Conjunto de computadores independentes entre si que se apresenta a seus usuários como um sistema único e coerente.

<sup>115</sup> Criptografia assimétrica, também conhecida como criptografia de chave pública, é qualquer sistema criptográfico que usa pares de chaves: chaves públicas, que podem ser amplamente disseminadas, e chaves privadas que são conhecidas apenas pelo proprietário. Tais chaves realizam duas funções: autenticação, onde a chave pública verifica que um portador da chave privada parelhada enviou a mensagem, e encriptação, onde apenas o portador da chave privada parelhada pode decifrar a mensagem encriptada com a chave pública. O termo *assimétrica* vem deste uso de diferentes chaves para realizar essas funções opostas, cada uma a inversa da outra – como contrapartida da criptografia ("simétrica") convencional, a qual depende da mesma chave para realizar ambos.

descentralização da informação. Sendo assim, não é de se surpreender que tal tecnologia possa também servir para incrementar a economia compartilhada P2P<sup>116</sup>, sendo especialmente profícua para a de modelo C2C (*consumer to consumer*, de um consumidor para outro)<sup>117</sup>.

Em uma *blockchain*, os blocos de dados que a constituem são conectados por elos sequenciais que não podem ser quebrados por quem os tente fraudar. Essa peculiaridade assegura significativos graus de imutabilidade e temporalidade a tudo o que nela se registra e produz um encadeamento permanente a medida que novos dados são armazenados. Porém, antes de ser efetivamente registrado na *blockchain*, toda a informação é previamente validada e resguardada por mecanismos de consenso descentralizado, conceito que será explicado adiante.

A *blockchain* é, portanto, de uma espécie de livro permanente que compila transações, garantindo a sua integridade, possuindo registro espalhado por diversos computadores, onde cada computador - ou usuário - é chamado de nó. Assim, quando uma nova mensagem entra na rede, a informação nela contida é propagada entre todos os nós da rede, eliminando a necessidade da figura do intermediário, a necessidade de confiança – já que suas transações são executadas exatamente como o protocolo determina, tornando dispensável a presença de uma terceira parte - e promove a autonomia do usuário. É, ainda, transparente (mudanças na *blockchain* são visíveis publicamente por todas as partes) e imutável (as transações não podem ser alteradas ou apagadas), possuindo menor custo por transação (eliminando ou diminuindo o intermédio de terceiros e despesas gerais para troca de bens, a *blockchain* têm o potencial de reduzir significativamente taxas de transações).

Em 2014, surge um novo protocolo para a construção de aplicações descentralizadas generalizadas (e não somente financeiras) em torno da tecnologia *blockchain*: a Ethereum<sup>118</sup>. Nela, tornou-se possível a criação do que se conhece hoje por contratos inteligentes (*smart contracts*), trechos de códigos capazes de operacionalizar registros mais complexos de propriedade, e das primeiras organizações autônomas descentralizadas (DAOs)<sup>119</sup>.

---

<sup>116</sup> Na origem, a expressão economia do compartilhamento era empregada pela comunidade *open-source* para se referir ao compartilhamento do acesso a bens e serviços com base em processos colaborativos *peer-to-peer* (P2P) mas, atualmente, a expressão tem sido utilizada para descrever transações comerciais realizadas via mercados bilaterais online (em inglês *two-sided markets*), incluindo o varejo eletrônico, que visam ao lucro. Em seus primórdios, a economia do compartilhamento tinha por ideia a troca de bens ou serviços de forma colaborativa, sem lucros ou quaisquer intermediários. Hoje em dia, o termo foi capturado pelo mercado que capitalizou suas trocas colaborativas e as transformou em negócios altamente lucrativos, a exemplo das empresas Uber e AirBnb.

<sup>117</sup> O comércio P2P abrange os negócios efetuados também em C2C (*consumer to consumer*), B2C (*business to consumer*/varejo eletrônico) e B2B (*business to business*).

<sup>118</sup> Plataforma descentralizada capaz de executar contratos inteligentes (*Smart Contracts*) e aplicações descentralizadas usando a tecnologia *blockchain*. São aplicações que funcionam exatamente como programadas sem qualquer possibilidade de censura, fraude ou interferência de terceiros, posto que o contrato é imutável. A Ethereum foi fundada por Vitalik Buterin, em janeiro de 2014, e foi formalmente apresentado para a comunidade na forma de um *White Paper*, tal como ocorrido com o Bitcoin. A *Ethereum* foi financiada como um projeto de *crowdfunding*, sendo o terceiro maior projeto já financiado desta forma na história.

<sup>119</sup> Uma organização autônoma descentralizada ou *DAO* (do inglês *decentralized autonomous organization*) é uma organização cujas regras são especificadas através de contratos inteligentes (*Smart Contracts*), os quais são executados

Os benefícios de utilizar a *blockchain* estão relacionados aos elementos que a compõem. Essa tecnologia distribuída permite redução dos custos e da burocracia, com o aumento da confiabilidade e eficiência em sistemas de pagamento. Aliado a isto, podemos mencionar a promoção de transparência, segurança e *accountability*<sup>120</sup>, que reduzem fraudes e corrupção, bem como possibilita a rastreabilidade. A descentralização do sistema permite que apenas dados verificados por nós independentes sejam aceitos, fato que torna impraticável, e altamente custosas, as tentativas de fraudes e alterações de dados.

A *blockchain* trabalha com o conceito de contabilidade de tripla entrada, onde a variável tempo é inserida e anexada a todas as transações, de modo que estas sejam localizadas e ordenadas em uma ordem específica. Essa temporalidade, ou seja, o fato de cada transação ser codificada e “carimbada” com data e hora permite o rastreamento de todos os “blocos da corrente”, além de garantir, devido ao uso de funções *hash*, que as transações não sejam alteradas<sup>121</sup>. Essa lógica de encadeamento de blocos que possuem informações de transações passadas, somada ao caráter de imutabilidade do sistema, permite que qualquer transação possa ser rastreada até o bloco gênese<sup>122</sup>.

Outra característica singular da *blockchain* é o mecanismo de consenso que garante que os dados de uma rede sejam os mesmos para todos participantes, sendo crucial para legitimação das transações e para promoção da confiança.

Outro ponto a ser destacado é o poder de resiliência da rede. A *blockchain* obtém tal característica por meio da replicação e armazenamento de dados de forma simultânea em todos os nós da rede que, desprovida de pontos centralizadores passíveis de ataques mal intencionados ou de erro interno, consegue operar mesmo em situações extremas<sup>123</sup>.

---

e validados por uma *blockchain*. As características de banco de dados distribuído da *blockchain* fazem com que as regras da organização sejam aplicadas pelo próprio código que define a organização, tornando-as, assim, autogovernadas.

<sup>120</sup> *Accountability* é um conjunto de mecanismos que permitem que os gestores de uma organização prestem contas e sejam responsabilizados pelo resultado de suas ações.

<sup>121</sup> Caso haja qualquer alteração de dados, esta informação fica armazenada em um novo bloco mostrando que X mudou para Y em uma data e hora específicas.

<sup>122</sup> Assim é chamado o primeiro bloco minerado de uma criptomoeda. No Bitcoin é também conhecido como bloco #0 e contém os cinquenta primeiros Bitcoins criados.

<sup>123</sup> Apesar da segurança da tecnologia, ataques *hackers* vêm ocorrendo e vitimizam empresas e usuários do Bitcoin, fazendo com que a criptomoeda sofra quedas no mercado. Um caso famoso ocorreu com a casa de câmbio Mt. Gox. Em 2014, o ainda incipiente mercado de criptomoedas possuía relativamente poucas grandes casas de câmbio para moedas digitais, sendo a maior delas a Mt. Gox, responsável por 70% (setenta por cento) das transações de Bitcoin no mundo. No episódio, foram roubados 850 mil BTC, o que, em valores da época, valia cerca de US\$ 450 milhões (US\$ 6.233.152.000,00 na data de 03 de dezembro de 2019). O roubo está cercado de suspeitas de fraude da própria empresa e de seu CEO, Mark Karpeles, condenado no Japão a dez anos de prisão por apropriação indevida de fundos de clientes. Em outro ataque, ocorrido em setembro de 2018, foi roubado 5.966 Bitcoins (BTC) da *exchange* Zaif. A empresa, atualmente, busca firmar acordo com junto ao Fisco japonês para conseguir 5 bilhões de ienes e devolver os valores roubados aos clientes. No mesmo ano, a Bithumb, sexta maior *exchange* de criptomoedas do mundo, perdeu mais de US\$ 30 milhões. A empresa declarou que todos os clientes afetados seriam cobertos pelos fundos de reserva. O roubo teve impacto no mercado, fazendo o Bitcoin cair US\$ 200 em valor logo após o anúncio do ataque. (SCHMIDT, 2018).

Assim, são características marcantes da tecnologia *blockchain*: integridade da rede, poder distribuído, valor como incentivo, segurança, privacidade, direitos preservados, inclusão.

A integridade da rede, que está presente em toda a etapa do processo, é distribuída, não sendo atribuída a um único membro, mas garantida em razão do mecanismo de consenso. O poder é distribuído através de uma rede ponto a ponto sem nenhum poder de controle, não havendo intermediários como bancos centrais ou plataformas de pagamento (PayPal ou Western Union, por exemplo).

A tecnologia *blockchain* impõe um valor como incentivo, ou seja, o sistema alinha incentivos para todos os participantes. No Bitcoin, Nakamoto programou uma recompensa para aqueles que trabalham em prol do sistema e, para garantir sua integridade e credibilidade, cada minerador ao criar um bloco recebe uma quantidade de Bitcoins por seus esforços<sup>124</sup>. Portanto, mineradores têm uma motivação para garantir o sucesso da plataforma.

A *blockchain* é considerada uma rede segura, em razão do uso de uma infraestrutura de chaves públicas (a criptografia assimétrica), em que os usuários obtêm duas chaves que executam funções diversas: uma para assinar digitalmente e outra para verificar a assinatura digital. Os usuários possuem chaves para suas *wallets*<sup>125</sup> e tratam diretamente um com o outro, mas de forma privativa, ou seja, não há exigência de fornecer identificação para a rede. Ademais, os protocolos da *blockchain* permitem escolher o nível de privacidade que se considera confortável em qualquer transação ou contexto. Tal característica evita a construção de bancos de dados centrais em setores públicos e privados que, costumeiramente, acumulam informações confidenciais sobre pessoas e instituições, às vezes sem seu conhecimento. Deste modo, apesar de a *blockchain* ser pública – qualquer um pode vê-la –, as identidades dos usuários estão preservadas por pseudônimos que, para rastrear, seria preciso realizar uma triangulação de dados considerável para se descobrir quem seria o dono de determinada chave pública ou particular

Mais uma característica notável da *blockchain* é a possibilidade de preservação efetiva de direitos. A Internet se tornou um ambiente para novos formatos de arte, notícias, diferentes tipos de negócios, tais como compra e venda, troca de informações e dados, entretenimento, sendo necessário modelos inovadores de gestão de direitos. Novos integrantes e intermediários que se utilizam da tecnologia surgiram, a exemplo da empresa OriginalMy<sup>126</sup>, site brasileiro criado em 2015, que cria e registra compilações criptográficas de títulos, recibos, licenças, contratos e outros

---

<sup>124</sup> A cada quatro anos, a recompensa dos mineradores é diminuída pela metade (25 BTC, 12,5 BTC e assim por diante). Satoshi Nakamoto limitou o suprimento de Bitcoins a 21 milhões, que estão sendo emitidos ao longo do tempo para evitar inflação arbitrária.

<sup>125</sup> Carteiras digitais. Basicamente, é um mecanismo que permite armazenar criptomoedas e realizar transferências utilizando o computador ou celular.

<sup>126</sup> <https://originalmy.com/>

documentos, além de certificar a autenticidade de conteúdos de sites, blogs, mídias sociais, comprovando as datas de publicação<sup>127</sup>. Desta forma, verifica-se que a *blockchain* fornece meios de provar a propriedade e preservar os registros.

Dito isto, pode-se inferir que, no atual cenário, a *blockchain* torna-se mais do que mera geradora de criptomoedas. Tal rede tem um potencial extenso, podendo ser utilizada para diversos outros fins, dentre eles compartilhamento de dados, aluguel de espaço na nuvem, locação de itens, rastreamento de diamantes e de cadeias de fornecimento, verificação da autenticidade de obras de arte, processamento de pagamentos internacionais, financiamento de ações de desenvolvimento sustentável, votação em eleições, gestão de hipotecas, seguro de carros autônomos, identificação eletrônica e certificação digital, registros em cartórios, auditoria, criação de plataformas online de gestão de orçamentos participativos, *compliance*<sup>128</sup> e transparência política, inclusão financeira e a promoção de uma gestão de direitos autorais segura, efetiva e sem intermediários, que é o objeto de estudo desta pesquisa.

Apesar das inúmeras vantagens trazidas pela Internet, a maioria da população do planeta ainda está excluída do acesso ao sistema financeiro e oportunidades econômicas<sup>129</sup>. A tecnologia *blockchain* pode ser utilizada como uma forma de inclusão de tais indivíduos posto que não exige abertura de contas bancárias, prova de cidadania, certidão de nascimento, endereço residencial ou moeda local estável para que um usuário possa transacionar na rede, basta que se tenha um celular para participar da economia e do mercado. Essa característica favorece o uso da tecnologia – e de criptomoedas – para remessas de valores a países subdesenvolvidos. Explica-se.

Com aumento substancial da imigração nos últimos anos, a quantidade de remessas internacionais vem batendo recordes. Segundo dados do Banco Mundial (WORLD..., 2019), o total de remessas internacionais pessoais (feitas apenas por trabalhadores imigrantes que enviam dinheiro para o seu país de origem) chegou a 689 bilhões de dólares em 2018, deste valor, 7% corresponde a custos operacionais (48 bilhões de dólares). Além das elevadas taxas, a maioria das transações de remessa dependem de serviços terceirizados e instituições financeiras. A necessidade de vários intermediários torna o sistema atual ineficaz, não apenas pelos caros serviços, mas também porque

---

<sup>127</sup> Em 2018, Marconi Perillo, ex-governador de Goiás, utilizou a tecnologia *blockchain* ofertada pela OriginalMy para comprovar existência de suposto conteúdo ofensivo *online*, visando excluí-lo de rede social. O registro de autenticidade de prova na referida tecnologia foi utilizado como prova em recurso ao TJ/SP. A relatora, desembargadora Fernanda Gomes Camacho, negou o pedido liminar do autor para que os usuários não fossem comunicados sobre a demanda, sob risco de se desfazerem das provas do ilícito. Isto porque, observou a magistrada, o próprio recorrente afirmou que foi feito o registro em *blockchain*, "**hábil a comprovar a veracidade da existência do conteúdo**". (Agravo de Instrumento nº 2237253-77.2018.8.26.0000 - TJSP).

<sup>128</sup> Função que objetiva cumprir as normas legais e regulamentares, as políticas e as diretrizes estabelecidas para o negócio e para as atividades da instituição ou empresa.

<sup>129</sup> Em abril de 2015, o Banco Mundial emitiu uma nota afirmando que existem dois bilhões de pessoas no mundo sem uma conta bancária, pois não podem pagar as taxas mínimas de manutenção de uma conta. Além disso, os custos desses intermediários tornam as transações com micropagamentos inviáveis. (WASHINGTON, 2015).

as transferências podem levar dias ou até mesmo semanas. Neste contexto, a tecnologia *blockchain* pode fornecer alternativas viáveis e mais eficientes ao setor de remessas, a exemplo da empresa *coins.ph*<sup>130</sup>, que construiu um aplicativo de carteiras de criptomoedas para celular que permite que os usuários enviem e recebam ativos digitais em todo o mundo, realizando rapidamente o câmbio entre criptomoedas e dinheiro. Outro exemplo é a *BitPesa*<sup>131</sup>, plataforma online que implementa a tecnologia *blockchain* na África, oferecendo soluções de pagamento e câmbio de moedas com menores taxas e com mais rapidez. O protocolo *Stellar*<sup>132</sup> é outro exemplo de plataforma servindo ao setor de remessas, tendo por objetivo a promoção de acessibilidade financeira, conectando pessoas e instituições financeiras em todo o mundo. Empresas como a *Bit2Me*<sup>133</sup> estão desenvolvendo novos sistemas de remessa que combinam tecnologia *blockchain* e caixas eletrônicos, cujo objetivo é disponibilizar cartões pré-pagos que suportam múltiplas funcionalidades. O uso combinado de *ledgers blockchain* com caixas eletrônicos tem potencial para reduzir a necessidade dos intermediários<sup>134</sup>.

Apesar dos benefícios, o uso da *blockchain* para a inclusão de indivíduos em um sistema financeiro encontra obstáculos e limitações, tais como a dependência da Internet. Milhões de pessoas que vivem em países subdesenvolvidos ainda não possuem acesso à Rede Mundial de Computadores. Além disso, há a questão da volatilidade das criptomoedas que faz com que não sejam tão adequadas para pessoas que desejam apenas transferir dinheiro de um local para outro.

Ainda que em processo de rápida evolução, vale lembrar que poucos dominam todas as complexidades da rede *blockchain*, o que nos leva à necessidade de discutir a seguir alguns desafios gerais de implementação.

Pois bem, o caráter descentralizado e supranacional da *blockchain* traz dificuldades para diversas jurisdições chegarem a um consenso sobre a forma de atuar para garantir a estabilidade e a legalidade<sup>135</sup> da tecnologia.

---

<sup>130</sup> <https://coins.ph/>

<sup>131</sup> <https://www.bitpesa.co/>

<sup>132</sup> <https://www.stellar.org/>

<sup>133</sup> <https://bit2me.com/>

<sup>134</sup> No final de 2016, o shopping Paço Alfândega, em Recife, disponibilizou um caixa eletrônico, criada pela empresa Tempest, onde era possível comprar e trocar Bitcoins dentro do estabelecimento.

<sup>135</sup> Com relação à legalidade citamos o caso ocorrido no início do Bitcoin, quando, na *Darknet*, se verificou casos de usos e vendas de produtos ilegais (comércio de entorpecentes e lavagem de dinheiro) na plataforma de vendas online chamada *Silk Road*, mercado que operava com Bitcoins. Estima-se que, em 2012, as vendas anuais da *Silk Road* perfaziam a soma de 22 milhões de dólares. Em outubro de 2013, o FBI prendeu Ross Ulbricht, um dos integrantes do Movimento *Cypherpunk*, acusando-o de ser o proprietário do *site*. Ulbricht foi condenado à prisão perpétua por lavagem de dinheiro, tráfico de drogas e invasão a computadores. Com a sua prisão, o *site* foi desativado, porém, outros surgiram com mesmas características (*Silk Road 2*, *Farmer's Market*, *Silk Road Reloaded*). Quando o *site* original foi apreendido, o preço do Bitcoin despencou e moedas digitais se tornaram sinônimos de crime.

Outro obstáculo referente à implementação da tecnologia que podemos suscitar diz respeito a sua inacessibilidade para indivíduos medianos, visto que a interface da tecnologia não é amigável, exigindo conhecimento em linguagem de programação.

Outro problema que merece atenção está ligando quantidade de energia consumida em cada transação na rede *blockchain*. Estimativas levantadas pela Universidade de Cambridge, através de uma ferramenta *online* (CAMBRIDGE..., 2020) desenvolvida para estimar o gasto de energia em tempo real da rede Bitcoin, demonstram que, em um período de um ano, a criptomoeda utiliza aproximadamente 64TWh, ou seja, 6TWh a mais que toda a Suíça no mesmo período de tempo. Isso significa que a moeda virtual é responsável por 0,25% do consumo total de energia em âmbito mundial. E a tendência é o aumento<sup>136</sup>. Considerando o cenário apresentado em torno das características, benefícios e desafios, podemos afirmar que o potencial da tecnologia *blockchain* é considerável. Seu impacto positivo, contudo, dependerá de como certas decisões forem tomadas, sobretudo no âmbito regulatório. A questão que deve ser levantada, portanto, é sobre como organizações tradicionais, e principalmente seus governantes, irão se posicionar frente à adoção da tecnologia<sup>137</sup>.

### 7.2.3 Tipos de *Blockchain*

O sistema *blockchain* pode ser de três modalidades: público (não permissionado/sem permissão), privado (permissionado/autorizado) e híbrido. A rede *blockchain* pública e não permissionada admite a entrada de qualquer indivíduo, sem a necessidade de obter permissão dos demais usuários, não havendo um proprietário ou entidade gestora. Podemos citar como exemplo o sistema Bitcoin (*blockchain* original). Já a rede permissionada limita os membros e exige autorização para acesso. Consequentemente, as transações são privadas, sendo necessário a existência de um proprietário ou entidade gestora participando. Esse tipo de *blockchain* é frequentemente utilizada por consórcios privados para gerenciar a cadeia de valor das indústrias e

<sup>136</sup> No entanto, algumas *Altchains* exploram sistemas alternativos que não queimam tanta energia elétrica como o Bitcoin. Cita-se como exemplo o Ethereum e o Ripple, que utilizam de algoritmos alternativos de consenso, tornando o consumo de energia mais baixo.

<sup>137</sup> No Brasil, o Banco Central, por meio dos Comunicados 25.306/2014 e 31.379/2017, afirmou que criptoativos não são moedas, visto que não são emitidas nem garantidas por uma autoridade monetária, não são reguladas nem supervisionadas, não tendo garantia de conversão para moeda oficial. Da mesma forma, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) também assim se manifestou (Ofício 1/2018 e Instrução nº 555/14). Já a Receita Federal instituiu que todos que operam com moeda virtual deverão começar a reportar ao governo todas as transações que fizeram, sendo que a primeira prestação de contas aconteceu em setembro/2019. Esta é a primeira regulação governamental para criptomoedas já feitas no país. A nova regra foi anunciada em maio de 2019, por meio da Instrução Normativa nº 1.888 da Receita. Tramita também, na Câmara de Deputados, dois projetos de lei, um que dispõe sobre a inclusão das moedas virtuais na definição de "arranjos de pagamento" sob a supervisão do Banco Central (PL 2303/2015, de autoria do Deputado Aureo Ribeiro, do Solidariedade/RJ), e outro visa a normatizar o regime jurídico de criptoativos (PL 2.060/2019, também de autoria do Deputado Aureo Ribeiro).

das financeiras tradicionais. Recentemente, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) iniciou o trabalho de dois projetos – um dentro da *blockchain* da Ethereum, rede pública e aberta, e outro de uma *blockchain* permissionada, esta, em parceria com o Banco de Desenvolvimento alemão KfW.

No primeiro caso, o órgão criou um *token* dentro da *blockchain* da Ethereum (BNDESToken)<sup>138</sup>, cujo objetivo é o de registrar as transações, tornando mais transparentes os financiamentos do banco. O segundo projeto (TrueBudget)<sup>139</sup>, visa a rastrear verbas do Fundo da Amazônia, cuja finalidade é captar investimentos não reembolsáveis para ações de preservação da floresta. O TruBudget foi desenvolvido utilizando a MultiChain<sup>140</sup> e, por ser uma *blockchain* permissionada, as transações são realizadas sem a cobrança de taxa de encargo – uma vez que não é necessário remunerar os validadores das transações da rede. Além disso, é possível ter autonomia para definir quais nós participam da rede e quem visualiza as informações armazenadas. Dessa forma, os participantes da rede podem acordar se o acesso à informação na plataforma pode ser dado a outras partes interessadas ou ser aberta ao público tendo em vista que, dependendo do caso de uso, algumas informações podem estar sujeitas a restrições legais. Há ainda a *blockchain* híbrida onde é possível, por meio de uma *sidechain*<sup>141</sup>, que diferentes tipos de rede *blockchain* se comuniquem umas com as outras, permitindo transações entre seus participantes.

#### 7.2.4 “In blockchain we trust” - enfrentamento da técnica

Em essência, uma *blockchain* é um banco de dados digital compartilhado, sincronizado e distribuído (figura 01), mantido por um algoritmo e armazenado em vários computadores (nós), de maneira que cada um pode armazenar uma cópia completa do banco de dados.

<sup>138</sup> O piloto do BNDESToken, uma *stablecoin* atrelada ao Real, iniciou-se com a produtora de cinema Elo Company, que participou da prova de conceito. Nesse teste, a empresa simulou o pagamento de quatro roteiristas na fase inicial do desenvolvimento de um documentário. Cada transação fica registrada e é possível criar regras para transferências, como definir gastos para alimentação de uma equipe. Tal fato ocorre em um momento em que se questionam as prestações de contas de obras audiovisuais e se pede mais transparência e eficiência. O BNDES token, em setembro de 2019, estava em fase piloto, integrado à Ancine. (RIGGS, 2019; ARANTES JÚNIOR et al, 2018)

<sup>139</sup> No dia 28 de junho de 2019, o atual Presidente do Brasil, Jair Bolsonaro, publicou o Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019, o qual extinguiu centenas de órgãos colegiados ligados à Administração Pública e, dentre eles, o Conselho do Fundo Amazônia, que era responsável pela sua gestão. Consequentemente, a operação da plataforma em *blockchain* TrueBudget está sem gerenciamento. Em maio/2020, o Vice-Presidente da República, Hamilton Mourão, assumiu a presidência do Conselho, contudo, até o presente momento não foi definida uma nova governança do Fundo da Amazônia. O projeto de *blockchain* ainda segue paralisado.

<sup>140</sup> Projeto *open-source* que auxilia seus usuários na criação de *blockchains* privadas. (<https://content-blockchain.org/research/multichain/>)

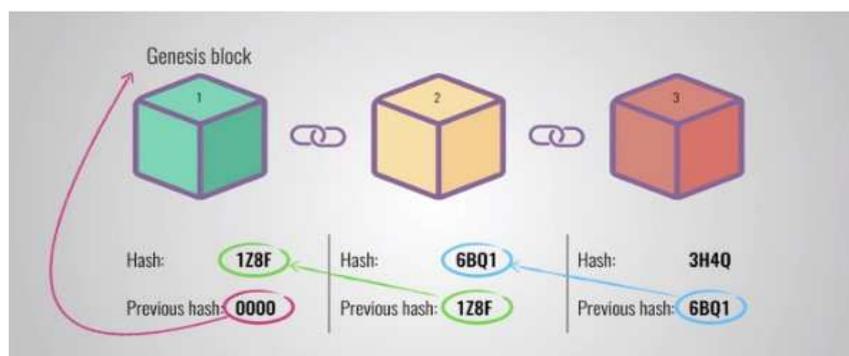
<sup>141</sup> *Sidechain* é uma tecnologia *blockchain* que valida dados de outras *blockchains*.

Figura 01 - Tipos de redes.



Fonte: (SENIOR, 2018).

A tecnologia recebeu esse nome pelo fato de ser ordenada como uma cadeia de blocos, onde cada bloco agrupa várias transações e é, então, adicionado à cadeia de blocos já existente por meio de um processo de *hashing*. Cada bloco de dados é processado por funções criptográficas e funções *hash*, e cada bloco subsequente é sustentado pelo *hash* do bloco anterior, criando assim uma conexão entre cada bloco de dados, originando uma relação de cadeia, conforme se pode dimensionar na figura abaixo:

Figura 02 – Como funciona a *blockchain*.

Fonte: (OLIVEIRA, 2019).

De acordo com Daniel Drescher (2018, p. 83), “[...] as funções *hash* são pequenos programas de computador que transformam qualquer tipo de dado em um número de tamanho fixo, independentemente do tamanho dos dados de entrada.”. O *hash* é, portanto, uma sequência de caracteres e números gerada após uma operação matemática ser decifrada e funciona como um “carimbo de tempo”, uma “impressão digital” do bloco, com data e hora. Uma transação a ser registrada no bloco seguinte apresentará seu conteúdo somado ao *hash* do registro anterior. A esse novo registro é atribuído um novo *hash* e assim sucessivamente. Qualquer alteração na transação,

seja de um ponto ou um zero a mais ou a menos, alterará completamente o *hash* daquele bloco, do próximo e o de seguinte, ocasionando, em toda a cadeia, importantes inconsistências que gerarão seu comprometimento. Essa função confere integridade e segurança às transações registradas por meio de *blockchain*, já que torna impossível adulteração sem rastros. Não há como esconder uma transferência dentro de uma *blockchain*, o que faz com que o Bitcoin, por exemplo, seja mais rastreável que dinheiro.

Novos blocos de transações são criados através de um processo conhecido como mineração<sup>142</sup>. Os mineradores são responsáveis por transmitir e adicionar novos blocos de transações de criptomoedas na rede e, para isso, eles precisam encontrar a função *hash* que seja compatível com o bloco anterior já transmitido. Nessa atividade, os mineradores recebem moedas digitais recém-cunhadas para incentivá-los pelo trabalho realizado<sup>143</sup>. Assim, todo dia milhões de nós competem entre si na mineração de blocos a fim de ganhar esta recompensa, auditando uns aos outros para garantir que ninguém está sendo ludibriado.

Cabe mencionar que também é possível adquirir criptomoedas através de uma espécie de bolsa de valores, as conhecidas “*exchanges*”, empresas corretoras que compram e vendem as principais criptomoedas (Bitcoin, Litecoin, Ethereum)<sup>144</sup>.

Pois bem, até aqui soubemos que a *blockchain* é uma rede descentralizada, distribuída e que fornece imutabilidade, privacidade, segurança e transparência. Não existe uma autoridade central presente para validar e verificar as transações, mas todas as transações são consideradas completamente protegidas e verificadas. Isso, portanto, só é possível devido à presença de mecanismos de consenso (algoritmos de consenso), que são partes essenciais de qualquer rede *blockchain* pública. Explicando, os dados replicados armazenados nos blocos são sincronizados por meio de um protocolo de consenso que permite que a rede distribuída concorde com o estado atual

---

<sup>142</sup> A mineração é feita por meio de grande força computacional que trabalha para autenticar as transações. Dessa forma, hoje, aqueles que conseguem minerar de forma lucrativa são pessoas que possuem acesso a *hardwares* e energia elétrica com um baixo custo. Essas condições são encontradas principalmente na China, razão pela qual o país é onde se encontram a maior parte dos mineradores, cerca de 2/3 a 3/4 dos mineradores do *Bitcoin*. Muitos mineradores não trabalham dentro dos grandes centros chineses, mas em regiões afastadas das cidades, nas quais a energia é extremamente barata. A mineração, hoje em dia, parece só ser rentável para grandes empresas, que investem milhões – e também gastam – na atividade, ou para os grandes “*pools*” de mineração (grupos de mineradores que cooperam entre si e que concordam em dividir recompensas do bloco em proporção ao seu poder de *hashing* de mineração contribuído).

<sup>143</sup> O protocolo de Satoshi Nakamoto limitou o suprimento de Bitcoins a 21 milhões a serem emitidos ao longo de tempo para evitar inflação. Diminuído pela metade a cada quatro anos, estima-se que todos esses 21 milhões de Bitcoins estarão em circulação por volta de 2140, não havendo mais como cunhar a criptomoeda. Estudiosos e pesquisadores da área analisam uma forma de recompensar os mineradores quando não houver mais Bitcoins a serem criados, sendo uma solução viável a cobrança de um “*fee*” para mineração. Em que pese as pesquisas, atualmente, os mineradores dessa moeda digital já cobram taxas àqueles que tiveram as transações efetivamente incluídas na *blockchain* (*mining fees*). Isto significa que, quanto maior o valor da transação a ser inserida no bloco, maior a probabilidade desta ser processada. Nem sempre o usuário é obrigado a pagar tais taxas, mas há certas regras que praticamente o obrigam a fazê-lo, sob pena de sua transação não ser viabilizada.

<sup>144</sup> No Brasil, as *exchanges* mais conhecidas são a FoxBit, BitcoinTrade, MercadoBitcoin, BrasilieX, WallTime e Bitcointoyou.

do *ledger* na ausência de um ponto de controle centralizado. Podemos dizer, então, que a cadeia de blocos da *blockchain* se forma a partir dos seus algoritmos de consenso.

O mecanismo de consenso é um procedimento através do qual todos os nós da rede chegam a um acordo comum sobre o estado atual do livro contábil distribuído, estabelecendo, dessa forma, uma confiança entre pares desconhecidos em um ambiente distribuído. O mecanismo de consenso garante que cada novo bloco adicionado à cadeia seja a única versão da verdade, acordada por todos os nós da *blockchain*. Existem vários tipos de mecanismos de consenso e aqui mencionaremos três, sendo os dois primeiros os mais utilizados: “*proof of work*” (PoW), “*proof of stake*” (PoS) e “*proof of authority*” (PoA).

- *Proof of Work* (prova de trabalho).

É o mecanismo de consenso mais recorrente em redes públicas. É a famosa mineração. Trata-se de uma competição para resolução de um problema matemático traduzido em poder computacional. O primeiro minerador a ter sucesso na solução do problema (encontrar o próximo *hash*), cria um bloco na rede e recebe uma recompensa em troca dos esforços computacionais que fez. Este é o mecanismo utilizado pela rede Bitcoin.

- *Proof of stake* (prova de participação).

Nesse tipo de mecanismo de consenso, os validadores<sup>145</sup> investem criptomoedas no sistema, ou seja, este tipo de algoritmo depende da participação de um validador na rede por meio de *tokens*. Os votos de cada validador possuem diferentes pesos de acordo com o montante do depósito realizado no sistema, este montante é a prova de participação. Os validadores recebem uma recompensa proporcional às suas participações e, no final, um deles é escolhido para gerar um novo bloco com base em sua participação econômica na rede. À grosso modo, um nó deve provar que possui acesso a uma certa quantidade de moedas antes de ser aceito pela rede. Dentre as moedas virtuais que utilizam o método, podemos citar o BlackCoin, a NEO e a Ethereum, que possui um sistema híbrido (PoS e PoW).

- *Proof of Authority* (prova de autoridade).

Neste protocolo o consenso é baseado na reputação dos representantes eleitos que participam da *blockchain*, tendo sido inicialmente projetado para ser utilizado em *blockchains* privadas. O PoA tira proveito de identidades reais para permitir a validação dentro de uma *blockchain*, ou seja, os validadores<sup>146</sup> colocam a sua identidade e reputação reais como garantia de transparência. O validador, nesse caso, deve revelar quem é e tornar essa informação pública. Desta

<sup>145</sup> O validador é o responsável por verificar transações dentro de uma *blockchain*. No caminho desta pesquisa, chegou-se à conclusão que validador não necessariamente é o mesmo que minerador. Exemplificando, no Bitcoin, cada nó completo (qualquer computador conectado à rede e que tenha a cópia de toda a *blockchain*) tem a tarefa de validar e repassar transações. Nesse caso, se um minerador possuir tal nó, automaticamente, estará validando a rede, além de minerar.

forma, qualquer ato que comprometa a confiabilidade e transparência da rede irá recair sobre essa pessoa ou instituição, ocasionando abalo em sua reputação.

Pois bem, não se pretendeu aqui esmiuçar um tema tão técnico e vasto, desejou-se apenas pincelar algumas características gerais e pontos importantes que nos ajudarão a caminhar para o deslinde do problema, esclarecendo o objetivo da presente pesquisa. Sendo assim, cabe abrir um item para também explicar o funcionamento dos *smarts contracts*, tecnologia adicional para processar pequenos códigos de computador e que pode ser automaticamente aplicada pela estrutura *blockchain* para gerir contratos.

### 7.3 SMART CONTRACTS – A CODIFICAÇÃO DIGITAL DE CLÁUSULAS CONTRATUAIS

Com o intuito de trazer mais credibilidade e segurança a uma relação contratual no âmbito digital, somado ao advento da possibilidade de utilização da rede *blockchain* nas relações entre indivíduos, surgiu a necessidade de um sistema rápido, eficiente e seguro, que fosse capaz de gerir, alimentar e proteger vínculos entre usuários nessa esfera.

Arquitetado por Nick Szabo em 1997, o formato tradicional de contratos passou a ter criptografia própria, tendo sido introduzido nas redes *blockchains*, como “pequenos códigos de computador” chamados *smarts contracts*. Tal recurso possibilitou que ajustes contratuais passassem a ficar registrados em uma base de dados digital única e imutável, possibilitando uma prática mais moderna para o comércio eletrônico via Internet. Contratos inteligentes são, portanto, algoritmos de transação computadorizados que executam os termos de contratos preexistentes, de forma automatizada e sem interferência de terceiros. É um código que descreve uma regra de negócio capaz de se fazer valer em si mesma, é autoexecutável e não depende de um banco de dados centralizado, consistindo numa cadeia de informações direta entre os contratantes. Essas características conferem ao *smart contract* maior velocidade, eficiência e ausência de ambiguidade textual, benefícios importantes levando-se em consideração os contratos tradicionais.

A primeira *blockchain* a implementar e se utilizar de um contrato inteligente foi a rede Ethereum. Em 2015, a Ethereum elaborou uma *blockchain* e uma plataforma de computação descentralizada (a *Ethereum Virtual Machine*) que processa uma linguagem de programação Turing-completa<sup>147</sup>. Isto possibilitou a qualquer pessoa escrever, armazenar e executar pequenos programas

---

<sup>146</sup> No PoA, o validador é um indivíduo independente que "aposta" a sua reputação ao encarregar-se de manter um nó na rede que valida transações e confirma novos blocos no *blockchain*. Os validadores recebem uma recompensa chamada de POA pelo provisionamento de blocos.

<sup>147</sup> Linguagem de programação de pleno funcionamento que permite aos desenvolvedores construir qualquer tipo de aplicação. O Bitcoin possui linguagem de script completa não-Turing, ou seja, os contratos inteligentes podem ser criados, mas são limitados a operações aritméticas, lógicas e criptográficas básicas.

através de uma rede baseada em *blockchain*. Citamos como exemplo desses programas o *Solidity*<sup>148</sup>, usado para executar contratos inteligentes em várias plataformas, principalmente na Ethereum.

Os contratos inteligentes são, portanto, programas de computador (*softwares*) que operam de forma autônoma, verificam e impõem o cumprimento do contrato, executando automaticamente os termos de um ajuste, possibilitando uma transação “*trustless*”<sup>149</sup>. Os termos deste contrato são escritos em código de programação e registrados em uma plataforma *blockchain*, tornando-os seguros e imutáveis. Assim, as partes que dependem do contrato inteligente não têm a possibilidade de suspender sua execução, a menos que esteja previsto em um código subjacente ou se utilizem de um oráculo<sup>150</sup>.

Estando os termos contratuais escritos em código de programação há a possibilidade de que sejam executados automaticamente por comandos pré-determinados quando, e se, determinada condição for satisfeita. De outro modo, também podem ser executados outros comandos, como uma multa, na hipótese de uma condição não ser satisfeita no prazo e modo combinados.

Em algumas situações, um conjunto de contratos inteligentes é configurado de forma a possibilitar que várias partes (pessoas jurídicas ou físicas) interajam entre si. Essa combinação pode ser considerada como uma organização autônoma distribuída (DAO), que é autogovernada e controlada por um conjunto de regras incorruptíveis. Assim, uma DAO, utilizando-se de um *smart contract*, poderia contratar pessoas ou transacionar com outros contratos inteligentes para realizar tarefas específicas. Um exemplo muito interessante do uso de contratos inteligentes por uma DAO é o caso da BitNation e seu *software* Pangea<sup>151</sup>.

Atualmente, muitos contratos inteligentes estão sendo usados para modelar e administrar estruturas contratuais e transações financeiras complexas, cabendo mencionar os acordos de *royalties* envolvendo obras protegidas por direitos autorais, como se verá adiante.

---

<sup>148</sup> <https://github.com/ethereum/solidity>.

<sup>149</sup> Os contratantes não precisam, necessariamente, saber com quem estão transacionando, bem como prescinde a necessidade de existir confiança entre as partes envolvidas.

<sup>150</sup> Os oráculos inteligentes são fontes de dados que enviam informações para os *smart contracts*. Estando os contratos inteligentes dentro da rede *blockchain*, o oráculo atua fora, alimentando aqueles com informações do mundo real que refletirão nas ações programadas em código no contrato.

<sup>151</sup> A BitNation é uma organização virtual e holacrática (nova forma de administrar uma empresa, que se dá através da remoção do poder de uma estrutura hierárquica, substituída por um sistema de distribuição da autoridade) que possibilita a criação de nações voluntárias dentro da rede Ethereum, cujo objetivo é ser uma DAO totalmente funcional. Na BitNation não há estruturas de gerenciamento tradicionais ou barreiras à entrada, portanto, qualquer um pode se juntar ou criar uma equipe ('holon'), seja com fins lucrativos ou sem fins lucrativos e se beneficiar do apoio e da infraestrutura tecnológica da comunidade. É um tipo de "aldeia global" descentralizada com economias e liberdades pessoais sem fronteiras. Seus cidadãos podem estabelecer acordos P2P, resolver disputas e acessar os serviços de governança usando o código legal - *smart contract* - de sua escolha. Além disso, o Pangea fornece infra-estrutura básica para outras Nações Voluntárias e atua como uma jurisdição descentralizada na qual essas nações podem ser criadas, unidas e usufruídas pelos seus nacionais. Esse sistema de governança é chamado de Internet da Soberania. A BitNation foi fundada por Susanne Tarkowski Tempelhof, em 2014, e tem sua sede na Suíça. (<https://tse.bitnation.co/>)

Apesar dos contratos inteligentes terem sido recebidos com efusividade pela comunidade científica, ainda existem certos poréns acerca desta tecnologia. Ora, embora o *smart contract* possa ser considerado como um contrato escrito em código de computador, não está claro, até o presente momento, se este código é legalmente obrigatório para as partes que assim acordaram. Igualmente, deve-se considerar que, em um contrato tradicional, se incorpora uma série de salvaguardas jurídicas que podem invalidar o ajuste ou torná-lo inexecutável (ausência de consentimento mútuo, falta de capacidade legal, vício, coação indevida, por exemplo). Já em um contrato inteligente é possível contornar ou suprimir tais salvaguardas legais, em razão da sua aplicação ser realizada de forma autônoma e independente de ser ou não considerado juridicamente válido. Sendo assim, devido a aplicação prévia da regulamentação por código de computador, o contrato inteligente pode não distinguir entre situações rotineiras e casos de exceção, nesta hipótese, é imprescindível que a exceção esteja inserta no contrato inteligente para que possa ser devidamente aplicada.

Apesar do timbre de modernidade e eficácia possibilitado pelos contratos inteligentes aos ajustes pactuados na esfera digital, a tecnologia avança e, atualmente, a comunidade científica já trabalha com um contraponto aos *smart contracts*: os chamados contratos ricardianos (*Ricardian Contracts*).

Idealizados por Ian Grigg em 1994, os contratos ricardianos são contratos comuns, compreensíveis para as partes, que podem ser lidos por máquinas e são autoexecutáveis. É essencialmente um tipo de contrato que existe em dois formatos digitais: um em formato de texto simples (que corresponde a um contrato habitual), legível por seres humanos; outro, um duplicado escrito em código, que é legível por máquinas. Ou seja, um ajuste feito através de contrato ricardiano ficará disponível também no formato texto e não apenas em linguagem de programação lido apenas por máquinas, como os *smart contracts*. Com este tipo de contrato inteligente, é possível criar um ajuste juridicamente vinculativo, legível e auditável por seres humanos, bem como codificado para execução automática, tornando-o mais próximo dos contratos do mundo real como hoje existem. Entusiastas do assunto o têm definido como a segunda geração de *smart contracts* e algumas empresas já o utilizam, à exemplo da OpenBazaar<sup>152</sup> e da R3 Corda<sup>153</sup>.

Uma importante contribuição da criação de Nick Szabo foi a possibilidade de, através dos contratos inteligentes, viabilizar micropagamentos dentro de um acordo. Assim, na hipótese de um músico gravar a propriedade de sua obra em uma *blockchain*, implementando um contrato

---

<sup>152</sup> OpenBazaar é um projeto de código aberto que desenvolve um protocolo para transações de comércio eletrônico em um *marketplace* completamente descentralizado. Baseado em um projeto chamado DarkMarket, que foi desenvolvido como prova de conceito em resposta ao fechamento do antigo SilkRoad. (<https://openbazaar.org/>).

<sup>153</sup> O R3 Corda é outro projeto de *blockchain open source*, com documentação disponível no GitHub para que desenvolvedores possam aprender sobre a tecnologia. Com essa *blockchain*, é possível realizar transações privadas entre empresas e também construir *smart contracts* ricardianos. (<https://www.r3.com/corda-platform/>).

inteligente, poderá garantir que os direitos autorais de todos os integrantes sejam pagos automaticamente quando a música for usada para fins comerciais. Sabemos que a indústria fonográfica possui inúmeros participantes, desde compositores, musicistas, produtores, editoras, instrumentistas, cantores, intérpretes, e que os detentores de direitos autorais recebem valores em centavos cada vez que sua música é transmitida via *streaming*, por exemplo. O mesmo mecanismo pode-se imaginar na hipótese da gestão de direitos na indústria cinematográfica. Realizar o pagamento de todos os integrantes que participaram de uma determinada obra, torna-se um trabalho custoso e, por vezes, suspeito. Pois bem, com a adesão de um contrato inteligente, é possível fazer a transmissão dessas micro receitas de forma imediata e segura aos artistas e colaboradores, evitando pagamentos de royalties em atraso ou com algum erro.

Por fim, podemos idealizar o que seja um contrato inteligente através das seguintes características:

- a) Natureza exclusivamente eletrônica e implementado por software;
- b) Assertividade, ou seja, a linguagem de programação é interpretada por máquina com base em um sistema numérico binário, que não permite que a interpretação dos termos seja feita com base em critérios subjetivos, que podem levar à ambiguidade;
- c) Autoexecutáveis (não dependem de terceiros para aplicação);
- d) Resistentes à adulteração, posto que descentralizados.

Dito isto, citamos como vantagens de um *smart contract* a redução da dependência de intermediários, automação e neutralidade do agente na assinatura de acordos (exclui-se a participação humana), custos de transação menores, maior grau de segurança e precisão. No entanto, apesar dos benefícios, pode-se destacar como desvantagens de uso a dificuldade de entendimento do que seja o recurso por parte da comunidade em geral, o que gera desconfiança. Há também a questão da imutabilidade dos registros executados, ou seja, caso um contratante mude de ideia sobre alguma ação (se precisar questionar parte do acordo, por exemplo) e isto não estiver especificado no contrato inteligente, pode haver problemas e a parte terá que recorrer às vias judiciais. Igualmente desvantajoso é a questão da aplicação autônoma do *smart contract*, não sendo possível distinguir entre situações legais comuns e as hipóteses de exceção, salvo se estas estiverem inseridas no código tecnológico.

#### 7.4 USOS INOVADORES DA TECNOLOGIA

Neste capítulo, objetivou-se explicar partes importantes da arquitetura técnica da *blockchain*, suas características e obstáculos para que seja compreendido o objetivo desta pesquisa.

Foi necessário também, incluir um item sobre os *smart contracts*, software que possibilita a realização de micropagamentos dentro da rede distribuída, para podermos esclarecer como ambos podem atuar em benefício do mercado como um todo, em especial o criativo. Hoje em dia, pensar em utilizar a tecnologia somente para validar criptomoedas já é estar ultrapassado.

O uso da rede *blockchain* no armazenamento de arquivos em nuvem, por exemplo, retira a necessidade de centralização desse tipo de serviço, de maneira que todos os nós (computadores ligados pela rede) podem armazenar arquivos, proporcionando segurança e eficiência. O usuário, assim, não estaria restrito aos planos oferecidos por uma empresa determinada, livrando-se de qualquer intermediário e reduzindo custos. Uma empresa de destaque neste setor específico é a StorjLabs<sup>154</sup>, que mantém e desenvolve uma rede P2P para sua comunidade de usuários. Ela aluga um espaço de disco rígido para outros membros a fim de fornecer uma alternativa segura, econômica e de alto desempenho às soluções tradicionais de armazenamento em nuvem.

A *blockchain* também pode ser usada para diminuir o perigo de fraudes em contratos sobre posse de terras, por exemplo, evitando-se a ocorrência de ajustes de grilagem e o seu registro em cartórios. Tal utilização da rede vem sendo testada em Gana<sup>155</sup>. Planos de saúde também vêm estudando o uso dessa tecnologia para registrar dados médicos confidenciais e garantir o acesso a tais informações somente a pessoas autorizadas (MAXMAN, 2018). O paciente torna-se dono de seus próprios dados, posto que poderá escolher quando e para quem autorizar o acesso dos seus registros médicos<sup>156</sup>.

Outro exemplo pioneiro, este ligado a ação comunitária local e demanda social, é o da empresa *LO3 Energy*<sup>157</sup>, que usando a rede *blockchain*, inova as maneiras pelas quais a energia pode ser gerada, estocada, comprada, vendida ou partilhada. A *startup* possui um aplicativo que autoriza a comunicação entre vizinhos, visando encontrar soluções sustentáveis para a geração e uso de energia. Assim, por exemplo, consumidores com painéis solares podem vender “créditos ambientais” para outros moradores da região sem passar pelo intermediário da empresa de serviços públicos.

Na Argentina, agricultores de alimentos orgânicos estão utilizando a rede *blockchain* para vender seus produtos através de um site chamado Tierra Buena<sup>158</sup>, que foi, inclusive, objeto de um

---

<sup>154</sup> <https://storj.io/>

<sup>155</sup> <http://www.bitland.world/about/>

<sup>156</sup> Os prestadores de assistência na saúde precisariam de chaves criptografadas para solicitar informações aos pacientes, e os pacientes poderão, por sua vez, selecionar quem tem acesso aos seus registros médicos e quando. Os pacientes poderão até pré autorizar o compartilhamento de informações com provedores específicos em situações de emergências sem realmente ter de antecipar o compartilhamento desses dados e ainda escolher quais entidades de pesquisa científica desejam compartilhar seus dados.

<sup>157</sup> <https://lo3energy.com/>

<sup>158</sup> <https://sxi.io/farmers-help-bitcoin-grow-organically-in-argentina>

curta-metragem de Jacob Hansen. No ramo jurídico, a empresa Legal Nodes se utiliza da tecnologia para oferecer serviços de consultores e advogados<sup>159</sup>. Na área das artes plásticas, a plataforma VerisArt<sup>160</sup> certifica a autenticidade de uma peça de arte através de *blockchain* com a finalidade de criar um banco de dados público de arte colecionável. A empresa Monegraph<sup>161</sup> oferece uma plataforma pública que permite qualquer pessoa registrar trabalhos criativos na *blockchain* do Bitcoin, além de maneiras de negociar, comprar e vender esses trabalhos. Ainda no mundo das artes, a Kodak One (2020) já se utiliza da tecnologia para manter um livro digital criptografado que protege os direitos autorais de fotógrafos.

Verifica-se, portanto, que se trata de uma tecnologia com inúmeras possibilidades de uso capacitada a realizar registros e garantir que este foi realizado em determinada data e horário, garantindo segurança e permitindo, por exemplo, que o criador de uma obra intelectual possa ter a prova de sua autoria, devido ao registro inequívoco.

---

<sup>159</sup> <https://legalnodes.org/>

<sup>160</sup> <https://verisart.com/>

<sup>161</sup> <http://monegraph.com/>

## 8 *BLOCKCHAIN* E GESTÃO DE DIREITOS AUTORAIS EM AMBIENTE DIGITAL NA INDÚSTRIA CRIATIVA DA MÚSICA: SOLUÇÕES, DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO E CASOS DE UM MODELO DESCENTRALIZADO DE NEGÓCIOS

### 8.1 A PROMESSA *BLOCKCHAIN*, A INDÚSTRIA MUSICAL E OS DIREITOS AUTORAIS DIGITAIS

Novas tecnologias têm uma expansão rápida e abrangente para logo se superarem umas às outras, modificando comportamentos sociais e práticas mercadológicas com os quais já estávamos aclimatados. No universo da indústria fonográfica essa característica de impermanência e mutação constante está especialmente presente. Há poucos anos o número de CDs vendidos ditavam o sucesso da obra musical, hoje em dia o triunfo de uma música se mede em *streams*.

O surgimento do *streaming*, apesar de criar oportunidades para um maior equilíbrio entre os interesses de criadores e de usuários, vem gerando insatisfação por parte de compositores e músicos em razão da baixa remuneração recebida, da ausência de transparência e da redução do valor de mercado das obras musicais. Outra polêmica recorrente que envolve o mercado fonográfico diz respeito à utilização indiscriminada do DRM para reforçar a proteção de obras digitais desconsiderando certas proteções legais, como a doutrina do *fair use*/limitações e exceções de direitos autorais. Aliado a estas questões, surge o debate sobre gestão coletiva de direitos autorais em ambiente digital e a atuação do ECAD no que se refere à arrecadação e distribuição de *royalties* aos criadores. Nesse sentido, a ausência de transparência e confiabilidade no sistema de gestão de direitos como um todo ocasiona sérios prejuízos para determinados agentes do mercado da música, especialmente aqueles que não estão em evidência, como os músicos independentes e compositores.

Em razão destes problemas, já relatados em capítulos anteriores, é que se faz importante a análise da utilização da *blockchain* na gestão de direitos autorais em ambiente digital, verificando como essa tecnologia, que como antes visto preza pela transparência e segurança, poderá contribuir para que a indústria criativa da música dê mais um passo rumo a uma nova etapa de desenvolvimento.

A *blockchain* surge, portanto, como uma inovação que promete transformar a maneira como as transações entre indivíduos, empresas e até máquinas são realizadas. A tecnologia está se espalhando rapidamente e se tornou respeitável devido à sua variedade de opções e aplicativos com potencial para aumentar a segurança e a confiança. Assim, como já explanado no decorrer do capítulo VII, a tecnologia *blockchain*, pelo seu caráter descentralizado provoca a desintermediação, elimina o monopólio do processamento das informações, providencia transparência e confiança

entre os usuários, assim como imprime a segurança dos dados, permitindo a integridade do sistema através da imutabilidade do conteúdo ali disposto. Tais atributos, quando empregados na preservação de direitos, têm potencial para descortinar respostas a determinados problemas recorrentes do sistema de gestão de direitos autorais que permanecem latentes na era digital.

De maneira concisa, posto que já elucidado, a *blockchain* é um tipo de livro-razão distribuído no qual as transações de troca de valor são agrupados seqüencialmente em blocos. Cada bloco está acorrentado ao anterior por um *hash*, sendo gravado em uma rede ponto-a-ponto que se utiliza de mecanismos criptográficos para manter a coerência. A tecnologia não possui autoridade central e, originalmente, opta pela exclusão de intermediários nas transações, como bancos ou sociedades coletivas, fato que provoca a diminuição dos custos. No entanto, é imprescindível destacar aqui, que essa desintermediação não significa que um novo tipo de agente surja como resultado de uma implementação mais profunda da *blockchain* no mercado fonográfico e no tecido social.

A Internet originou uma maior circulação da informação através de simples trocas de arquivos entre os usuários, fato que acarretou, em decorrência, a violação de propriedade intelectual de obras protegidas. Muitas pessoas compartilham ou copiam ilegalmente arquivos MP3 fazendo com que criadores não recebam a devida contraprestação pelo bem intangível de sua autoria. Ademais, como já visto, grande parte dos *royalties* arrecadados com a venda ou licença de uma obra física ou digital de determinado artista permanece nas mãos das grandes editoras e produtoras musicais e somente uma pequena parcela relativa aos direitos autorais é repassada para o criador. Apesar do mercado de *streaming* já estar consolidado – facilitando trocas de arquivos - permanece essa discrepância entre os ganhos das grandes *majors* em relação aos dos criadores. Desta feita, na teoria, o emprego da referida tecnologia conferiria maior transparência à gestão de direitos autorais no ambiente digital, evitando-se riscos de fraudes no pagamento aos autores, além do que permitiria aos próprios criadores negociarem o justo valor do seu trabalho diretamente com usuário que tivesse interesse em possuí-la. Ademais, parece suscitar maior proximidade usuário-autor, bem como visibilidade midiática.

Por outro lado, verifica-se que, para atingir toda essa completude, é preciso que a *blockchain*, tecnologia ainda embrionária, supere alguns desafios estruturais e legais que a impedem de atuar com todo seu potencial em prol de uma gestão de direitos autorais digitais mais eficiente, beneficiando artistas, criadores, músicos e o mercado como um todo.

Em um primeiro momento, o capítulo pretende analisar falhas importantes acerca da gestão de direitos autorais na esfera digital, apresentando algumas soluções via *blockchain*, para, em seguida, identificar os principais desafios para implementação da tecnologia e, ao final, olhar para o

lado oposto e catalogar empresas, plataformas e artistas que se utilizam satisfatoriamente desta inovação.

## 8.2 DISFUNÇÕES CENTRAIS DA GESTÃO DE DIREITOS AUTORAIS NO AMBIENTE DIGITAL E POSSÍVEIS SOLUÇÕES CAPITANEADAS PELA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN*

O modelo de gestão de direitos autorais, conforme apresentado, foi estruturado em uma época em que a disseminação das obras e fonogramas, além de dispendiosa, era bastante complexa. Com o nascimento da Internet e, posteriormente, com a popularização das plataformas de *streaming*, o sistema de gestão de direitos autorais vem sendo obrigado a se adequar às novas tecnologias. Com a música podendo ser consumida de forma quase ilimitada, aumenta-se a complexidade da arrecadação e distribuição dos direitos autorais. Consequentemente, as associações de gestão coletiva não conseguem controlar e fiscalizar a utilização das obras de maneira adequada, gerando distorções no mercado, como a falta de transparência sobre as informações das obras protegidas, as constantes violações de direitos autorais na esfera digital e a dificuldade para os criadores serem remunerados de forma justa. Neste tópico, falaremos das deficiências trazidas pela evolução tecnológica na seara musical relacionadas com a lei de direitos autorais e potenciais soluções trazidas pela tecnologia distribuída.

### **8.2.1 A escassez de transparência sobre informações de obras protegidas e a padronização da gestão de direitos autorais fornecida pela *blockchain***

Como já abordado em outros momentos desta pesquisa, a falta de transparência em relação à informações sobre o uso de músicas digitais, tanto nas plataformas de *streaming* quanto no sistema do ECAD, ocasiona sérios prejuízos aos proprietários de direitos e, em especial, aos criadores.

A discussão sobre a transparência, apesar de estar presente desde o início da implantação do sistema de gestão coletiva, apenas nos últimos anos vem sendo estudada e abordada com maior rigor e profundidade. Com o surgimento de novas tecnologias, a transparência ganha um foco ainda maior uma vez que as informações são facilmente disseminadas, sendo muito fácil para o criador perder o controle das suas obras.

Pois bem, a transparência na gestão de direitos autorais está relacionada ao acesso à informação com a devida manutenção e atualização dos dados referentes aos titulares, a clareza nos critérios de arrecadação e distribuição dos *royalties* e sua correspondente fiscalização.

A Lei 12.853/2013 incluiu dispositivos na LDA que tratam, especificamente, da publicidade das informações referentes às obras e fonogramas utilizados, dos critérios de distribuição, dos balanços de créditos e da atualização dos dados existentes. Destaca a necessidade de dar acesso às formas de cálculo e critérios de cobrança, bem como da distribuição dos valores, incluindo as planilhas e demais registros de utilização das obras e fonogramas fornecidos pelos usuários<sup>162</sup>. Do mesmo modo, devem as associações disponibilizar, em seus sítios eletrônicos, os estatutos, regulamentos de arrecadação e distribuição, atas das reuniões deliberativas, montante arrecadado e distribuído e eventualmente aqueles que não foram distribuídos. Além disso, a referida lei dispõe que as associações que compõem o ECAD devem garantir aos associados o livre acesso às informações referentes às obras de sua titularidade, bem como as execuções públicas correspondentes. Desta feita, para que a arrecadação e distribuição sejam realizadas com maior eficiência, faz-se necessário a manutenção e atualização de cadastros com as informações mais detalhadas possível, tais como autoria, titularidade e participação individual de cada agente. Caso estas informações estejam incorretas, há um prejuízo para o criador da obra, haja vista que não receberá a remuneração de vida.

No entanto, verifica-se que, embora a legislação disponha sobre a necessidade de transparência na gestão de direitos, as próprias associações que compõem o ECAD não cumprem com o estabelecido. Basta uma simples busca nos sítios eletrônicos para verificar que as informações ou são defasadas ou são de difícil acesso, por vezes apenas disponibilizadas para filiados. Deste modo, a eficiência da gestão coletiva fica prejudicada.

A referida lei também dispõe sobre a obrigação das associações de gestão coletiva de disponibilizarem, em seus *sites* todas as informações referentes à arrecadação e distribuição. A ausência de clareza destes parâmetros gera distorções no sistema, a exemplo dos créditos retidos para a rubrica como um todo. Explicamos. Havendo um problema no registro da obra que impeça sua identificação, após cinco anos, este valor, que deveria ser distribuído ao compositor, acaba sendo dividido por todos os titulares daquela rubrica. Também não parece justo o sistema de amostragem adotado pelo sistema brasileiro que reforça a utilização de *blanket licenses*, o licenciamento universal, retirando a individualidade do trabalho dos artistas e criadores.

Para que se possibilite um sistema eficaz, garantindo transparência de informação e da arrecadação e distribuição, se faz necessário uma fiscalização constante. Contudo, no Brasil, não existe um órgão que atue como o antigo Conselho Nacional de Direitos Autorais (CNDA), realizando a supervisão das ações do ECAD ou das demais associações de gestão coletiva. Nem

---

<sup>162</sup> Disposição presente no artigo 98-B, inciso I, da Lei 12.853/2013.

sequer mais subsiste o Ministério da Cultura que seria o responsável por realizar tal controle, como dispõe a Lei 12.853/2013.

Até certo ponto, o problema da transparência é motivado pela falta de uma tecnologia amplamente aceita que unifique em um único banco de dados as informações a respeito de proprietários de direitos autorais e os dados das suas obras. O uso de bancos de dados proprietários diferentes, que não são interoperáveis entre si, é um dos obstáculos para o compartilhamento de informações e para uma efetiva transparência no setor. Essa é uma das esferas em que a tecnologia *blockchain* pode se tornar um divisor de águas e gerar padronização no âmbito do gerenciamento de direitos autorais, posto que seus atributos fornecem uma oportunidade para conceber um registro global de direitos de autor e conexos.

Uma das características da *blockchain* que pode aumentar substancialmente a segurança e transparência das informações sobre a propriedade dos direitos autorais é o registro de data e hora confiável. Essa ferramenta possibilita a verificação, pelas partes interessadas, do momento exato de criação e as modificações subsequentes de um determinado documento. Assim, a *blockchain* pode ser muito útil para definir a presunção de autoria e resolver disputas quanto à propriedade de uma obra autoral na esfera digital. Como percebe-se a implementação dessa tecnologia tem potencial para substituir os complexos mecanismos analógicos existentes de comprovação da autoria de obras protegidas por direitos autorais seja em órgãos governamentais, seja em sociedades coletivas.

Ponto de destaque é o fato de que o registro de uma obra intelectual na *blockchain* é imutável, portanto, as informações relacionadas aos direitos autorais não desaparecerão caso a empresa ou órgão que mantenha tais informações encerre suas atividades. Essa imutabilidade garante que o conteúdo do banco de dados não seja violado ou comprometido, aumentando sua confiabilidade e garantindo maior transparência. Ainda sobre este atributo, a *blockchain* pode oferecer maior segurança tanto para usuários quanto para titulares de direitos autorais ao não permitir a modificação unilateral dos termos de uso em uma plataforma de *streaming* que se utilize da tecnologia. Qualquer alteração no código exigiria um consenso entre a maioria dos usuários da rede. Esta particularidade advém do princípio inerente e original da *blockchain*: a descentralização.

Vale notar que os serviços que oferecem pelo menos algumas das funcionalidades descritas acima com base na tecnologia *blockchain* já estão se tornando realidade, como veremos no decorrer do capítulo.

### 8.2.2 Controle de cópias digitais ilegais e os *smart contracts* baseados em tecnologia *blockchain*

Atualmente, com os recursos tecnológicos disponíveis, qualquer usuário com uma boa conexão à Internet pode transferir dados de forma imediata e barata, sem que se perca a qualidade do conteúdo, sendo comum a sensação de que, ao se compartilhar uma obra na Internet, perde-se seu controle. As antigas barreiras contra a violação de direitos autorais, como as custosas despesas de reprodução e a qualidade decrescente de gerações sucessivas de cópias em mídia analógica, são hoje apenas lembranças na mente dos que viveram essa época. O bem intelectual tornou-se acessível aos usuários, levando a indústria fonográfica a usar a força do código computacional para impor barreiras em detrimento da extensão dessa acessibilidade, a exemplo do DRM. Essa ferramenta de gerenciamento de direitos autorais digitais, embora tenha a capacidade de mitigar os problemas com cópias ou acessos ilegais, não fornece a solução ideal.

Como já relatado no capítulo V, o DRM possui alto custo, cria complicações para o usuário final provocando a vulnerabilidade do *software* onde foi instalado, pode ser facilmente violado e prima pela não interoperabilidade de sistemas. Não menos importante, o sistema DRM impede os usos de obras intelectuais que a legislação reconhece como de utilização justa, como na hipótese das limitações e exceções de direitos autorais da LDA. Em razão de tais deficiências, pondera-se sobre a utilização de contratos inteligentes baseados em *blockchain* como uma forma alternativa de código a ser considerada.

A arquitetura *blockchain*, além de segura e confiável, em razão do atributo da desintermediação, torna-se uma ferramenta de baixo custo em comparação ao DRM. Além disso, a tecnologia permite a inserção de *smart contracts* com informações sobre os direitos de utilização e permissões do ativo digital, podendo, portanto, incorporar as regras de *fair use* nos termos de uso do contrato de licenciamento da obra autoral, autorizando sua execução nas condições estipuladas no art. 46 e seguintes da LDA, por exemplo<sup>163</sup>. Cabe lembrar que o próprio DRM possui uma ferramenta com funções similares - a *Right expression language* (REL) - que estipula quais tipos de uso são permitidos, proibidos ou obrigatórios, contudo, considerando a fragilidade na segurança do sistema, verifica-se que os contratos inteligentes baseados em *blockchain* podem ser mais eficazes.

Sobre a possibilidade de desintermediação, importante trazer a lição de Fink e Moscon:

*Some hope that smart contracts will generate disintermediation which would affect incumbents at different levels, including: (1) publishers and music labels, (2) collective management organizations (CMOs), and (3) online platforms. According to others,*

<sup>163</sup> Para além dos *smart contracts*, Niva Elkin Koren, em seu trabalho *Fair use by design*, considera que técnicas sofisticadas de *machine learning* e inteligência artificial, aliadas à *blockchain*, serão capazes de solucionar a questão dos usos justos em um sistema mais eficaz de gerenciamento de direitos autorais. (ELKIN-KOREN, 2017).

*complete disintermediation is unlikely as blockchains may simply introduce new stakeholders. In the field of online music many blockchain projects promise disintermediation between artists and audience. Yet in reality such actors can be seen as new intermediaries. Indeed, while current discourse frequently envisages authors and artists themselves programming their smart contracts and thus directly defining terms of use, it appears that for numerous reasons of an economic, cultural and technological nature, this is an unrealistic prospect.*<sup>164</sup> (FINK; MOSCON, 2018, p. 95).

Segundo as pesquisadoras, em razão da possibilidade da desintermediação proporcionada pela *blockchain*, há entusiastas que preveem o desaparecimento de alguns agentes do mercado fonográfico, como as plataformas *online* e até mesmo as associações de gestão coletiva de direitos autorais digitais. No entanto, na realidade, a própria existência de *startups* que trabalham com tal tecnologia no âmbito da gestão de direitos digitais comprova que essa previsão é irreal, posto que essas mesmas empresas atuam como intermediárias entre artistas/autores e usuários.

Há ainda os que creem que o DRM será suplantado pela tecnologia *blockchain*. De fato, já existem vários projetos nesse domínio, a exemplo da Kodak, que patenteou uma DRM baseada em *blockchain* e criou uma plataforma de gerenciamento de direitos de imagem combinada com *smart contract* a fim de atender fotógrafos e agências, como mencionado em capítulo anterior. Nesse caminho, é importante considerar a viabilidade de o ECAD e suas associações utilizarem desta mesma ferramenta, no modelo permissionado, podendo configurar-se como uma DAO e garantindo, desta forma, uma maior transparência e segurança no gerenciamento de direitos autorais digitais. Sobre a probabilidade de utilização da *blockchain* por entes que realizam a gestão coletiva de direitos autorais cabe abrir breves aspas, dentro do tema deste tópico, para a lição de Ignacio de León e Ravi Gupta:

*Posiblemente, se le podría cobrar de forma distinta a un usuario más frecuente de una composición que a otro más esporádico, lo que difiere de los modelos existentes, que no permiten la fijación dinámica de precios. De modo análogo, las ODI podrían cobrarles a los usuarios finales (por ejemplo, los centros comerciales y restaurantes) en función del uso, en vez de utilizar una tarifa fija. Por otra parte, se podría solicitar que los consumidores de música paguen simplemente por las piezas que reproducen, y no por los catálogos enteros que ofrecen las ODI, como suele hacerse en la actualidad.* (LEÓN; GUPTA, 2017, p. 24).<sup>165</sup>

<sup>164</sup> Em tradução livre: Alguns esperam que os contratos inteligentes gerem a desintermediação, fato que afetaria editores, gravadoras, associações de gestão coletiva de direitos autorais e plataformas *online*. Outros, afirmam que a desintermediação completa é improvável, posto que a *blockchain* pode introduzir novos *stakeholders* ao modelo de negócios. No mercado da música digital, muitos projetos de *blockchain* prometem a extinção de intermediários entre artistas e público. No entanto, na realidade, esses mesmos agentes podem ser caracterizados como novos intermediários. De fato, enquanto o discurso atual frequentemente vê autores e artistas programando seus contratos inteligentes e, assim, definindo diretamente os termos de uso, parece que, por inúmeras razões de natureza econômica, cultural e tecnológica, trata-se de uma perspectiva irrealista.

<sup>165</sup> Em tradução livre: Possivelmente, se poderia cobrar de forma distinta a um usuário mais frequente de uma música que outro mais esporádico, o que difere dos modelos atuais que não permitem a fixação dinâmica de preços. De maneira análoga, os entes de gestão coletiva de direitos autorais poderiam cobrar dos usuários finais (por exemplo, centros comerciais e restaurantes) em função do uso real, em vez de utilizar uma tarifa fixa. Por outro lado, se poderia solicitar que os consumidores de música paguem somente pelas obras que reproduzem, e não por catálogos inteiros que os entes

Então, de acordo com a afirmação dos autores e em um exercício de silogismo, a *blockchain* poderia ser uma alternativa eficaz para suplantar as *blanket licenses* proporcionando mais transparência e justiça nos pagamentos ao sistema de gestão coletiva.

Outra aplicação interessante de gerenciamento de direitos autorais baseado em *blockchain* foi ventilada por Alexander Savelyev, em seu artigo *Copyright in the Blockchain Era: Promises and challenges*. Nesse estudo, o autor afirma que a tecnologia poderia atribuir termos de usos diferentes para cada cópia da obra intelectual digital, personalizando a licença de cada uma. Assim, uma cópia poderia ser fornecida com direitos de adaptação para um usuário e, outra, permitir a fixação da obra em audiovisual, por exemplo. E segue a linha de raciocínio:

*Individualizing each digital copy of the content together with the possibility to track the individual history and destiny of each, creates necessary preconditions for flourishing technologically-enabled secondary markets of digital content. Thus, the prerequisites of the existing approach of the European court of Justice, according to which the resale of digital music, film, and e-book files duly purchased by way of download from the Internet will be considered as copyright infringement. That will be the case if resale is not authorized by the copyright holders, since “applying the rule of exhaustion of the distribution right would deprive those right holders of the possibility of prohibiting those objects from being distributed or, in the event of distribution, of requiring appropriate reward for the commercial exploitation of their works”. If blockchain-based technology allows right owners both to control subsequent distribution and to receive reward for its use – there would be no ‘show-stoppers’ left for legalizing the “used” digital content market. It also allows the ability to track who is using a particular copy of a copyrighted work and take appropriate action (e.g. to initiate legal proceedings, takedown request, request for payment of license fee, etc.)<sup>166</sup> (SAVELYEV, 2017, p. 10).*

De acordo com Savelyev, a tecnologia baseada em *blockchain* permite a individualização de cada cópia digital através da inserção de licenças específicas e particularizadas nos termos de uso, bem como possibilita o rastreamento e controle subsequente dessas cópias. Diante desta perspectiva, o pesquisador cogita o surgimento de mercados secundários de revenda de conteúdo digital desde que tal autorização esteja disposta no termo de uso daquela cópia digital. Estaríamos diante, portanto, de uma aplicação da teoria da exaustão na esfera digital. Outrossim, continua, a

---

de gestão coletiva oferecem, como é comum nos dias de hoje.

<sup>166</sup> Em tradução livre: A individualização de cada cópia digital da obra, juntamente com a possibilidade de rastrear a história e o destino de cada uma, cria pré-condições necessárias para o florescimento de mercados secundários de conteúdo digital. Assim, o entendimento do Tribunal de Justiça Europeu que proíbe a revenda de músicas, filmes e livros eletrônicos devidamente adquiridos por download via internet, só seria considerado violação de direitos autorais se essa revenda não fosse autorizada pelos detentores dos direitos autorais. Assim, a aplicação do princípio da exaustão impediriam a proibição da distribuição desses objetos e a possibilidade de uma contraprestação. Se a tecnologia baseada em *blockchain* permitir que os proprietários de direitos controlem a distribuição subsequente e recebam recompensa por seu uso não haveria impeditivos para legalizar o mercado de conteúdo digital usado. A tecnologia também autorizaria rastrear quem está usando uma cópia específica de uma obra protegida por direitos autorais, possibilitando a tomada das devidas providências (por exemplo, iniciar processos legais, solicitação de remoção, solicitação de pagamento de taxa de licença etc).

viabilidade do rastreamento do conteúdo digital pelos titulares de direitos autorais oportuniza os ganhos subsequentes da distribuição do bem intelectual. A *blockchain*, desta forma, proporcionaria a expansão do exercício do *droit de suite* (direito de sequência)<sup>167</sup> para outras áreas artísticas além das artes plásticas.

Portanto, o uso de uma plataforma baseada em *blockchain* aliada aos contratos inteligentes pode superar muitos dos problemas associados aos sistemas DRM. Primeiro porque evita as características proprietárias da maioria dos sistemas DRM. Segundo, porque um contrato inteligente permite que os detentores de direitos mantenham o controle sobre quem tem acesso ao seu produto.

### **8.2.3 Entraves para uma compensação justa e os pagamentos automáticos possibilitados pela *blockchain***

Conforme já explorado nos capítulos precedentes, o modelo atual de licenciamento de obras musicais, especialmente nas plataformas de *streaming*, e o sistema de arrecadação e distribuição da remuneração de autores e intérpretes continuam bastante assimétricos, dado que favorecem e privilegiam os intermediários da indústria fonográfica em detrimento dos criadores. Aliada a essa questão, deve-se considerar a grande quantidade de conteúdo disponibilizado na Internet e o fato de seus criadores se encontrarem submetidos à diversas jurisdições que possuem diferentes ordenamentos legais, circunstância que acarreta alguns obstáculos para o recebimento dos *royalties* devidos.

Pois bem, a *blockchain* nasceu da necessidade de se criar um ambiente de alcance global para as transações com criptomoedas, facilitando e desburocratizando os pagamentos. Entusiastas afirmam que essa inovação, aliada a um *smart contract*, pode ser uma solução para viabilizar a compensação justa para os autores que se utilizam da Internet para distribuir seus trabalhos, posto que torna possível o pagamento automático (mesmo os de menor valor, como os micropagamentos), instantâneo e sem necessidade da figura de intermediários que elevam o custo final do produto. Essa peculiaridade permite que os próprios artistas e autores determinem o valor de sua obra de forma independente, licenciando individualmente seus trabalhos. Assim, na hipótese de um músico registrar a propriedade de sua obra em uma *blockchain*, implementando um contrato inteligente, poderá garantir que os direitos autorais de todos os integrantes sejam pagos automaticamente quando a música for usada para fins comerciais, por exemplo. No entanto, De Léon e Gupta

<sup>167</sup> Trata-se de um direito que confere ao autor de obras de artes plásticas a prerrogativa de participação na exploração econômica de sua obra. Na lei brasileira, por exemplo, quando há alienação de arte visual ou manuscritos originais, o autor faz jus ao percentual de no mínimo 5% sobre o lucro obtido com a revenda, no entanto, esse instituto legal não é comumente utilizado e exercido por quem de direito. Para mais detalhes sobre esse tema ver Santos (2019) e Carneiro (2020).

afirmam que, apesar de a tecnologia propiciar pagamentos mais rápidos que os sistemas habituais, “*es poco probable que la tecnología blockchain cambie el absurdo de que los artistas sean los últimos en recibir su pago, dado que todas las partes compartirían el mismo registro*”<sup>168</sup>(DE LEÓN; GUPTA, 2017, p. 28).

Savelyev ainda nos traz uma consideração pertinente sobre mais uma forma de aproveitamento da *blockchain* para tornar mais eficaz – e transparente – o sistema de pagamento e distribuição aos criadores: o uso de licenças simplificadas semelhantes às usadas no *Creative Commons*<sup>169</sup>:

*As was noted in the previous section, blockchain enables new type of payments – cryptocurrency payments, which in its turn may be used as consideration in license agreements. Thus, it is possible to combine the simplicity of using open source/creative commons licenses with receipt of a licensee fee by the licensor. It can be facilitated by a set of standardized smart contracts, the terms of which can be described in comprehensible language (“laymen code”), as is already done with regard to creative commons licenses. An author or another right owner, willing to take advantage of receipt payments in cryptocurrency may either choose a smart contract template, based on its description in laymen code, or create its custom smart contract with the terms of license payment and even its split between various beneficiaries (e.g. co-authors)*<sup>170</sup>. (SAVELYEV, 2017, p. 12).

E assim explica: o termo de uso é a principal base de legitimação para o uso de obras protegidas por direitos autorais na esfera digital. A negociação e a construção desse tipo de contrato, que necessita se valer de uma linguagem estritamente técnica e jurídica, não é de fácil entendimento para o usuário, seja ele o criador da obra, seja o consumidor final. Por esta razão, afirma o pesquisador, a aplicação de licenças padronizadas ao estilo das criadas pelo *Creative Commons* combinadas à *blockchain*, em certa medida, mitigam o problema da falta de compreensão relativa aos termos dos contratos de licença, bem como facilitam o compartilhamento de trabalhos protegidos na Internet e seu devido pagamento, podendo o detentor de direitos optar entre vários modelos de distribuição pré-determinados.

<sup>168</sup> Em tradução livre: É pouco provável que a tecnologia *blockchain* modifique a absurda situação de serem os artistas os últimos a receberem seu devido pagamento, visto que todas as partes compartilhariam o mesmo registro.

<sup>169</sup> De forma breve, as licenças *Creative Commons* são ferramentas que flexibilizam o monopólio autoral utilizando-se de um tipo de contrato que permite aos criadores decidirem como compartilhar suas obras. Tais licenças também determinam, através de ícones de fácil compreensão, o que os usuários podem ou não fazer com as obras protegidas dentro de gradação de permissões que vai da mais flexível, que obrigam apenas a citação do autor original, até as mais restritivas, que impedem usos comerciais e as obras derivadas.

<sup>170</sup> Em tradução livre: Como foi observado na seção anterior, a *blockchain* permite novos tipos de pagamentos – a remuneração por criptomoedas pode ser levada em consideração nos contratos de licença. Assim, é possível combinar a simplicidade do uso de licenças *open source/creative commons* com o recebimento de uma taxa pelo licenciante. Isso pode ser facilitado através de um conjunto de contratos inteligentes padronizados, cujos termos podem ser descritos em linguagem compreensível (“código leigo”), como já é feito em relação às licenças *creative commons*. Um autor ou titular de direitos, disposto a tirar proveito dos pagamentos em criptomoedas, pode escolher um modelo de contrato inteligente, com base em sua descrição no código leigo, ou criar seu contrato inteligente personalizado com os termos de pagamento da licença e até mesmo sua divisão entre vários beneficiários (por exemplo, coautores).

#### 8.2.4 Obras orfãs e a solução *blockchain* aliada à inteligência artificial

O uso da tecnologia *blockchain* pode ser de especial resposta para o problema das obras orfãs. Neste interím, cabe discorrer um pouco sobre essa situação específica para esclarecer os motivos da afirmação.

De acordo com o já apontado em capítulos precedentes, para que algum interessado se utilize obras intelectuais produzidas por terceiros faz-se necessário, por imposição legal<sup>171</sup>, solicitar antecipadamente a autorização para o autor originário ou para o titular que detém aqueles direitos, entretanto, com muita frequência, estes não são identificados. Isto significa dizer que o interessado está imbuído de boa-fé, tem o desejo de formalizar um termo de transferência de direitos patrimoniais, busca uma forma de recompor financeiramente o efetivo autor ou titular dos direitos, mas não encontra o seu paradeiro correto para pedir autorização e efetivar a devida remuneração. Tais obras, cuja autoria ou titularidade derivada não foi identificada, a doutrina e a comunidade internacional do direito autoral denominaram de obras orfãs.

Para tentar solucionar o problema das obras órfãs, Annabel Tresise, Jake Goldenfein e Dan Hunter, em seu artigo *What Blockchain Can and Can't Do for Copyright* (TRESISE; GOLDENFEIN; HUNTER, 2018), propõem um sistema de registro baseado em *blockchain* aliado a uma inteligência artificial para realizar uma busca diligente pelo detentor de direitos autorais. E não só isso, propugnam também que todas as pesquisas feitas a procura do autor/titular sejam registradas no livro-razão. Assim, segundo eles, as obras orfãs teriam uma página onde poderiam ser coletadas e gravadas todas as tentativas de procura a fim de encontrar o proprietário daquele bem. Desta maneira, seguem, seria possível dar um certo ar de legalidade àquele que, realizando uma pesquisa acurada pelo autor dentro desse sistema *blockchain* e não o encontrando, utilize uma obra intelectual sem que, necessariamente, configurasse violação de direitos autorais. Contudo, para tanto, seria preciso que mecanismos legais se movimentassem no intuito de validar tal conformidade.

Por todo o exposto, verifica-se que a tecnologia *blockchain*, por suas características, é uma promessa de solução segura e transparente para algumas disfunções referentes a gestão de direitos autorais na indústria criativa da música. Sendo assim, é necessário que os que dela participam se debrucem sobre os meandros da tecnologia distribuída a fim de alcançar as bases certas para uma possível implementação. Contudo, como se verá a seguir, a aplicabilidade enfrenta grandes desafios - alguns dos quais já mencionados *en passant* no decorrer do trabalho - relacionados, em especial nesta pesquisa, à gestão de direitos autorais digitais.

---

<sup>171</sup> Na lei de direitos autorais brasileira, essa imposição está disposta no art. 49, conforme NR 137.

## 8.3 PRINCIPAIS DESAFIOS PARA A APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN* NA GESTÃO DE DIREITOS AUTORAIS

### 8.3.1 Armazenamento exponencial de dados e de conteúdo digital. O problema da escalabilidade

Como repisado inúmeras vezes no decorrer desta pesquisa, a *blockchain* consiste em um banco de dados descentralizado no qual os dados são criptografados e armazenados em blocos encadeados mantidos por uma rede P2P, permitindo a troca segura e confiável de dados e transações entre entes. Tais dados permanecem armazenados permanentemente na cadeia de blocos, sendo computacionalmente muito custoso comprometer a sua integridade.

A rede P2P de uma *blockchain* é composta por uma série de nós completos, onde cada um deles armazena e verifica a validade dos dados contidos na cadeia, gerando novos blocos e verificando todas as transações. Com o passar do tempo e com o aumento no volume de dados poderá ocorrer uma sobrecarga no sistema<sup>172</sup>, restando evidente a necessidade de mais espaço de armazenamento para novos blocos gerados, aumentando sua habilidade para lidar com mais transações. A capacidade de fazê-lo é chamada escalabilidade.

Mais espaço significa maior custo para permanência dos nós completos na rede. Assim, o armazenamento de conteúdo na *blockchain* é um problema a ser enfrentado, especialmente se estamos falando de uma grande rede de usuários com valores cada vez maiores de transações, a exemplo do Bitcoin. Além disso, o custo computacional para adicionar um novo bloco à rede (mineração) e para realizar o consenso (validação pelos nós) é substancial, portanto, encontrar incentivos justos para usuários que irão armazenar dados relevantes também será uma tarefa desafiadora. Aqui, importa frisar que arquiteturas de redes *blockchains* permissionadas são mais rápidas e exigem menos poder computacional do que a mineração do Bitcoin.

Ademais, em razão da restrição original do tamanho do bloco (1Mb) e o intervalo de tempo utilizado para a geração de um novo (10 minutos), a *blockchain* do *Bitcoin* processa algo em torno de quatro transações por segundo, medida que não atenderia ao processamento de milhões de transações em tempo real<sup>173</sup>. Ainda, considerando que a capacidade dos blocos é pequena<sup>174</sup>,

---

<sup>172</sup> Segundo Savelyev, em setembro de 2017, o tamanho da *blockchain* do Bitcoin – que armazena apenas metadados – atingiu 130Gb. Em julho de 2020, chegou a marca de 287.97 GB, segundo informação do site <https://blockchair.com/bitcoin>.

<sup>173</sup> A VISA, por exemplo, realiza, em média, cerca de 1.700 transações por segundo. (PROBLEMA..., 2020).

<sup>174</sup> Atualmente, desenvolvedores e pesquisadores da *blockchain*, estudam a possibilidade de se aumentar o tamanho do bloco para 2Mb a fim de atenuar o problema da escalabilidade.

transações de baixo valor poderiam ser adiadas, já que os mineradores optam por aquelas que proporcionam taxas mais altas.

Portanto, projetando uma solução onde obras protegidas por direitos autorais sejam inseridas em uma *blockchain*, questiona-se como tais dados poderiam ser registrados se o estado atual da tecnologia impõe sérias restrições de armazenamento. Ao tentar responder ao questionamento, Savelyev idealiza o armazenamento do conteúdo digital (fonogramas) fora da cadeia (*off-chain*), permanecendo na *blockchain* principal apenas os metadados<sup>175</sup> da obra intelectual, possibilidade que, teoricamente, tornaria o armazenamento mais leve. Contudo, ele mesmo diagnostica, essa desvinculação ocasionaria problemas de acessibilidade do conteúdo, além de desafiar a eficácia da solução geral da *blockchain* (SAVELYEV, 2017, p. 13).

Complementando o entendimento supra, Fink e Monscon ainda levantam a seguinte questão a respeito do armazenamento de conteúdo autoral em uma *off-chain*:

*Furthermore, blockchains are unable to solve the double-spending problem off-chain. Where the on-chain token is simply the avatar of an off-chain good, it cannot prevent that copyrighted material such as a physical book is copied or sold without updating the relevant information on the ledger. This is a serious limitation in relation to many of the projects that are currently being suggested. Once copyright is transferred outside the network, records in the ledger no longer provide a reliable certificate of ownership.*<sup>176</sup> (FINK; MOSCON, 2018, p. 98).

Assim, o desafio para atingir uma escalabilidade ideal para a rede *blockchain* ainda está por solucionar. Enquanto isso, vários ensaios e testes vêm sendo realizados, com destaque para a utilização de cadeias híbridas (*sidechains*) e mudanças de algoritmo de consenso, a exemplo do *Serenity* (NASCIMENTO, 2020) da rede Ethereum, prevista para ser lançada em julho de 2020.

### **8.3.2 Número insuficiente de obras protegidas e de titulares de direitos autorais inseridos na rede *blockchain***

Para permitir todo o potencial de um novo sistema de gerenciamento de direitos autorais baseado em *blockchain* é preciso que ele seja alimentado por uma quantidade suficiente de obras protegidas e utilizado por um número considerável de criadores e titulares de direitos. Assim, à

<sup>175</sup> Metadados podem ser descritos como "informações estruturadas que descrevem, expliquem, localizem ou tornem mais fácil recuperar, usar ou gerenciar um recurso de informações". ([http://www.inf.ufpr.br/bnzanette/metadados\\_projHistoria.pdf](http://www.inf.ufpr.br/bnzanette/metadados_projHistoria.pdf)).

<sup>176</sup> Em tradução livre: Além disso, a *blockchain* não consegue resolver o problema dos gastos duplos fora da cadeia. Na medida em que o *token on-chain* é simplesmente a representação de um bem *off-chain*, não se pode impedir que material protegido por direitos autorais, como um livro físico, seja copiado ou vendido sem atualização de tais informações no livro-razão. Essa é uma limitação séria em relação a muitos dos projetos atualmente sugeridos. Depois que os direitos autorais são transferidos para fora da rede, os registros bloco não fornecem mais um certificado de propriedade confiável.

medida que o número de usuários cresce, o sistema se torna ainda mais eficiente e vantajoso. Savelyev, para explicar essa peculiaridade da rede *blockchain*, faz uma analogia com a rede telefônica, afirmando que à medida que a quantidade de usuários aumenta, o valor do serviço se eleva. Este, segundo ele, seria outro desafio de implementação da tecnologia a ser enfrentado.

Como já tratado no capítulo VII, a *blockchain* ainda não é uma tecnologia acessível à todos, seja por desconhecimento seja por falta de interesse, além do que sua interface não é nada amigável, exigindo conhecimento em linguagem de programação.

### 8.3.3 Direitos autorais e imutabilidade da rede

Em capítulos anteriores, deixou-se claro a natureza dinâmica dos direitos autorais, reflexo das necessidades sociais diante do monopólio de obras intelectuais protegidas e o avanço tecnológico. Considerado como afirmação da liberdade de expressão da pessoa humana, o direito autoral foi concebido e consolidado em uma época na qual não existiam ferramentas tecnológicas capazes de possibilitar o compartilhamento, alteração e a reprodução instantânea e desautorizada da produção intelectual protegida. A tecnologia tem alterado os alicerces do ordenamento jurídico e provocado mudanças que exigem atualização legislativa, legal e jurisprudencial. Em que pese a morosidade típica dos procedimentos jurídicos, a tutela autoral segue viva ao tentar acompanhar as evoluções da era digital. Exemplo desse constante movimento, quer acertado ou não, é a questão do recente entendimento do STJ considerando a Internet como local de frequência coletiva e o *streaming* como execução pública. Retenham esta informação: o direito autoral acha-se em constante movimento.

A lei de direitos autorais estabelece que, a partir do momento em que um trabalho criativo é fixado em suporte tangível ou intangível, o criador da obra goza de direitos exclusivos, incluindo o direito de distribuir, de executar a obra publicamente, de adaptar obras derivadas e outros. Porém, o registro de propriedade sobre uma obra intelectual não goza de irrefutabilidade (não constitui direito, mas o declara). Assim, é possível contestar uma presunção de autoria nos tribunais e vê-la ser declarada como de outro proprietário. Em outras palavras, o registro sobre a autoria de uma obra intelectual pode mudar de tempos em tempos. Além disso, deve-se considerar que as leis de direitos autorais são mutáveis, posto que precisam se adequar ao novo.

Dito isto, verifica-se que não é possível inserir dados em uma *blockchain* com garantia de precisão que eles não serão alterados posteriormente, caso haja uma disputa judicial com sentença obrigatória de direitos ou qualquer modificação legislativa que altere a conformação de um *status*

*quo*. Nesse cenário, cabe questionar como é possível coadunar a dinâmica que envolve os direitos autorais com o atributo da imutabilidade da *blockchain*.

Savelyev, novamente, nos traz duas possíveis respostas, as quais ele próprio não considera ideais: 1) a primeira seria a criação de contas super-usuário para autoridades governamentais - em redes permissionadas, já que cadeias de blocos públicas não são compatíveis com essa abordagem - que teriam o direito de modificar o conteúdo dos bancos de dados da *blockchain* a fim de refletir as decisões do Estado; 2) a segunda opção seria a imposição das decisões das autoridades estatais no mundo físico, persuadindo os usuários específicos a executá-las e incluir as modificações na *blockchain* sob pena de, não o fazendo, incorrer nas punições tradicionais do ordenamento jurídico, como o enriquecimento sem causa, por exemplo. Nesta perspectiva, o pesquisador ainda levanta outra questão importante, desta vez relativa à boa-fé dos usuários/consumidores:

*As a general rule, persons receiving rights to use copyrighted works based on the records available in blockchain, sponsored or administrated by a government authority, should be shielded from potential infringement claims: after all they rely on publicly available information provided in a system having intent to increase the liquidity of digital content.*<sup>177</sup>. (SAVELYEV, 2017, p. 15).

Muitos estudiosos vêm trabalhando para resolver estes impasses e, independente da solução escolhida para essa questão, está claro que técnicos, desenvolvedores e profissionais da área jurídica necessitam atuar para adequar essas disparidades que ainda existem na *blockchain* ao ordenamento jurídico e vice-versa.

Para além dos obstáculos de efetivação do uso da *blockchain* na gestão de direitos autorais esmiuçados acima, outros, não menos importantes, ainda se somam, tal como a questão da volatilidade das criptomoedas. A estabilização do valor de um *token* é assumida como uma missão para quem lida com processos econômicos baseados em ativos digitais, isto porque, se o seu valor flutua em demasia, o mercado é desincentivado a utilizá-lo. Portanto, a falta de estabilidade das criptomoedas as tornam pouco atraentes para uso de pagamentos de *royalties* autorais. Entretanto, como já mencionado, as *stablecoins* (moedas atrelada à um preço fixo, como promete a Libra<sup>178</sup>) podem oferecer uma solução viável.

<sup>177</sup> Tradução livre: Regra geral, aqueles que adquiriram o direito de usar obras protegidas por direitos autorais com base nos registros disponíveis em uma *blockchain* patrocinada ou administrada por uma autoridade governamental, deveriam ser protegidos de possíveis reivindicações de violação, já que dependeriam de informações fornecidas por um sistema público disponível.

<sup>178</sup> Moeda digital baseada em *blockchain*, proposta pelo Facebook e anunciada em junho de 2019. Até a presente data, o projeto encontra-se estacionado.

Outro ponto a se considerar é a probabilidade de que informações sobre obras protegidas por direitos autorais sejam inseridas por engano, ou de maneira maliciosa, na *blockchain*. Essa hipótese é uma preocupação para os estudiosos do assunto devido à natureza imutável da tecnologia.

Há também receio de que a tecnologia seja utilizada para fortalecer interesses privados em prejuízo aos objetivos de interesse público legalmente protegidos, como ocorreu com o DRM em relação ao *fair use*.

Não obstante todas essas adversidades para a implementação da tecnologia *blockchain*, especificamente na gestão de direitos autorais, diversas *startups*, criadores e artistas a têm utilizado de maneira satisfatória, estimulando possíveis novos ciclos de desenvolvimento para mercado criativo da música. No tópico seguinte, listamos algumas delas.

#### 8.4 CASOS DE UM MODELO DESCENTRALIZADO DE NEGÓCIOS

A *blockchain* surge como uma importante ferramenta de autonomia por parte dos titulares de direitos, permitindo um maior controle e acesso às informações referentes à gestão das obras. Buscando um pouco mais de autossuficiência, muitas plataformas digitais surgiram e alguns artistas já aderiram à tecnologia, validando o que parece ser um movimento crescente, apesar de ainda incipiente. Sendo assim, reunimos aqui algumas empresas e artistas que estão trabalhando no sentido de reinventar o modelo fonográfico atual, baseados na utilização da rede *blockchain*, tornando plausível se pensar em um novo impulso de crescimento para a indústria da música.

Neste encaço, em outubro de 2018, a *Sony Music Entertainment* anunciou um sistema DRM baseado em *blockchain* para gerenciamento de direitos autorais de conteúdos digitais (SONY CORPORATION, 2018). A empresa está entre as trinta principais empresas com uma série de patentes relacionada a tecnologia *blockchain*, tendo registrado pelo menos vinte pedidos antes de acionar o início do novo sistema para o gerenciamento de vários tipos de conteúdo digital, incluindo livros eletrônicos, conteúdos educacionais, músicas e filmes. Apesar da boa iniciativa, convém lembrar do histórico da empresa relacionado aos problemas com DRM e a tentativa de inculir *rootkit* nos sistemas operacionais de seus usuários.

O *site* PeerTracks<sup>179</sup> inovou o modelo de negócios da música criando uma plataforma *blockchain* amigável para artistas disponibilizarem sua música. Através da criação e venda de suas próprias “*artistscoins*”, cujo valor está atrelado à venda de sua obra, o PeerTraks facilita a conexão dos artistas aos usuários/fãs que compram suas músicas – mais baratas - sabendo que todo o valor irá para o artista.

---

<sup>179</sup> <https://peertracks.com/>

Mais conhecida, a Ujo Music<sup>180</sup> é outra uma plataforma de *streaming* que se utiliza da rede Ethereum, aplicando os contratos inteligentes para realizar pagamentos de direitos autorais, circunstância que possibilita a remuneração automática dos criadores e músicos executantes daquela obra. Os usuários ainda têm a opção de fazer o *streaming* gratuito na plataforma, enquanto os *downloads* são pagos em valores estabelecidos pelos próprios artistas. Os usuários também têm a opção de deixar gorjetas, caso queiram. Trata-se de um banco de dados aberto e global de detentores de direitos e suas obras que autorizam provedores de serviços a licenciarem mais facilmente as obras para inúmeros casos de uso.

Em 2017, o Spotify adquiriu a MediaChain Labs<sup>181</sup>, *startup* que atua com a *blockchain*, com a finalidade de desenvolver melhores tecnologias para conectar artistas e detentores de direitos autorais com as faixas hospedadas no serviço de *streaming* de música.

Já o Resonate<sup>182</sup>, criado em 2015, funciona como uma cooperativa, onde artistas e usuários têm participação na empresa e na tomada de decisões. De acordo com o *site*, 45% do lucro anual da empresa é distribuído para artistas, 35% para usuários e 20% para funcionários pagos. Há um serviço de assinatura mensal, onde os consumidores pagam um valor baixo pela transmissão de uma música pela primeira vez e, a cada nova reprodução, o valor dobra até que atinja um montante comparável ao de um *download* do iTunes e, após algumas execuções a música está totalmente paga e o usuário pode baixá-la<sup>183</sup>. A plataforma se utiliza da tecnologia *blockchain* e de contratos inteligentes, proporcionando mais transparência e eficiência nos pagamentos aos artistas e criadores.

Outra plataforma de *streaming* de música que aplica a *blockchain* da Ethereum e um *smart contract* é a MusiCoin<sup>184</sup>. O sistema possui sua própria moeda – a Music - e ferramentas de fácil utilização para os usuários. Segundo o seu *White Paper*, o MusiCoin (2017) paga aos seus artistas uma taxa que de, pelo menos, 286% maior que seu concorrente mais próximo, o Spotify.

Mais um projeto que vem movimentando o mercado musical é o Revelator<sup>185</sup>, uma plataforma de administração de empresas de música que desenvolveu uma *wallet* baseada em *blockchain* e uma plataforma de contrato inteligente que rastreia, identifica e paga os valores devidos aos autores por seus trabalhos executados na rádio dentro de 24 horas após a reprodução de suas obras.

---

<sup>180</sup> <https://ujomusic.com/>

<sup>181</sup> <http://www.mediachain.io/>

<sup>182</sup> <https://resonate.is/>

<sup>183</sup> O modelo que a Resonate opera, chamado *stream-to-own*, divide o custo de um download digital por nove reproduções (*streams*).

<sup>184</sup> <https://musicoin.org/>

<sup>185</sup> <https://revelator.com/>

O Imusify<sup>186</sup> está construindo uma estrutura de tecnologia escalável para artistas, usuários e empresários do mercado fonográfico. A plataforma, gratuita e descentralizada, permite que os artistas colaborem de forma criativa com conteúdos relacionados à música, seja áudio, vídeo, aplicativos, imagens e blogs, onde todos podem contribuir e receber pagamentos.

Inmusik<sup>187</sup> é outro empreendimento musical baseado em *blockchain* que oferece incentivos aos usuários para curadoria de *playlists*. Os criadores de música da plataforma possibilitam que os curadores de conteúdo recebam uma porcentagem das músicas tocadas em um *stream*. Assim, os fãs de determinado artista podem obter percentuais de *royalties* das músicas e, como resultado, são encorajados a descobrir mais músicas. Propõe uma nova experiência de *streaming* que premia os criadores de listas de reprodução e os criadores de conteúdo. Assim, cada vez que os contribuintes realizam uma ação na plataforma como votando por música, criando uma lista de reprodução, fazendo o *upload* de novas músicas, por exemplo, recebem *tokens* Sounds, a criptomoeda da Inmusik.

O Mycelia<sup>188</sup> é um coletivo crescente de criativos, profissionais e amantes da música que trabalham em parceria no desenvolvimento de um ecossistema sustentável para a indústria musical. A plataforma, criada pela cantora e compositora britânica Imogen Heap, é uma empresa de música e comércio justo que dá aos artistas mais controle sobre como suas músicas e dados associados.

Outra iniciativa digna de nota é a realizada pela *Berklee College of Music* e pelo Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), a *Open Music Initiative*<sup>189</sup>, uma aplicação da *blockchain* que rastreia o uso de uma determinada obra musical, seu número de reproduções e onde ela foi reproduzida para que os artistas vendam os direitos de sua própria composição com segurança e autonomia.

Já mencionado, o OriginalMy<sup>190</sup>, é um exemplo de empresa brasileira que atua com tecnologia *blockchain*. Bem sucedida, a empresa criou uma série de produtos, como assinatura eletrônica de contratos, certificação de documentos e prova de autenticidade para conteúdo digital abrangendo a proteção de direitos autorais contra plágio e fraude documental. Outras iniciativas brasileiras que podemos citar são a Avctoris<sup>191</sup> e a MyWrites<sup>192</sup>. Esta última se propõe atender,

<sup>186</sup> <https://imusify.com/>

<sup>187</sup> [www.inmusik.com](http://www.inmusik.com)

<sup>188</sup> Plataforma de música da cantora e produtora Imogen Heap que criou o projeto, baseado em *blockchain*, para que profissionais do mercado fonográfico possam gerenciar seus direitos autorais de forma mais assertiva e colaborativa. Esta rede permite que o artista coloque sua música dentro de um *Smart Contract* e o próprio contrato gerencia o seu uso. Para escutá-la, o usuário paga X, para colocá-la em um filme paga outro valor, para usá-la como *ringtone*, outro valor. Desta forma, a música se torna um negócio e protege os direitos do artista, coletando *royalties*. Isso não está restrito a músicos, mas cientistas, jornalistas, escritores e artistas de diversas áreas. (<http://myceliaformusic.org/>)

<sup>189</sup> <https://open-music.org/>

<sup>190</sup> <https://originalmy.com/>

<sup>191</sup> <https://avctoris.com/>

<sup>192</sup> <https://mywrites.co/>

exclusivamente, compositores, letristas, músicos e escritores, registrando suas obras de maneira gratuita na *blockchain*. Segundo seus fundadores – Roberta Maldonado e Marcelo Fernandes - o processo de cadastro e registro de uma obra no MyWrites leva, em média, 15 minutos e, em no máximo, 24 horas, o certificado de direito autoral digital referente a cada item é enviado ao autor (GUSSON, 2019).

Na cidade de Recife/PE encontramos a *startup Préxis*<sup>193</sup> que possui uma *blockchain* pública e atua no mercado realizando registros de propriedade intelectual. Nela, em 2019, foi catalogado a música, o hino e a marca do bloco de carnaval Mamãoereco, que também efetuou a venda de camisetas do bloco com pagamentos em Bitcoin. Carlos Campello, CEO da Préxis e sócio do Mamãoereco, argumenta que o intuito da iniciativa foi mostrar os benefícios da tecnologia *blockchain* no registro de propriedade intelectual (ADNEWS, 2019).

A cantora irlandesa Björk é uma grande incentivadora do uso da tecnologia *blockchain* na indústria fonográfica. A artista criou um sistema inédito de recompensas baseadas em interações com seu álbum Utopia, de 2017. Verifica-se que muitos artistas e músicos independentes estão investindo, ou já investiram, na tecnologia, a exemplo Zoe Keating<sup>194</sup>, Tatiana Moroz<sup>195</sup> (que, inclusive, possui sua própria moeda digital, a TatianaCoin) e a banda 22Hertz, (YOUNG, 2015) dentre outros. No Brasil, encontramos o caso da dupla João Bosco e Vinícius, artistas ganhadores de um Grammy Latino de melhor álbum de música sertaneja, que, em 2017, anunciou vendas de shows por meio do Bitcoin (PORTAL G1, 2017). No entanto, na pesquisa, não foi possível localizar criadores brasileiros que se utilizem da *blockchain* para licenciar suas obras e serem remunerados através desse sistema.

## 8.5 EDIFICANDO CERTEZAS PARA O FUTURO

Este tópico encerra a pesquisa proposta e constrói solução para o seguinte problema: como a tecnologia *blockchain* poderá contribuir para um novo ciclo de desenvolvimento do mercado criativo da música por meio de sua utilização na gestão de direitos autorais em ambiente digital.

Considerando o exposto elencado durante o decorrer da pesquisa e tendo em conta as informações trazidas pelo presente capítulo, se conclui que o uso da *blockchain* poderá ser bastante positiva para solucionar alguns problemas tradicionais do sistema de gestão de direitos autorais da música em ambiente digital destacando as seguintes soluções para as deficiências já apontadas:

---

<sup>193</sup> <https://prexis.com.br/>

<sup>194</sup> <http://zoেকেating.com/>

<sup>195</sup> <https://tatianamoroz.com/>

a) No que tange à falta de transparência, a solução trazida pela *blockchain* é a unificação das informações sobre proprietários de direitos autorais e de sua obra em um único banco de dados que forneceria um registro global, confiável e imutável.

b) A tecnologia também pode fornecer medidas seguras e adequadas para o problema do controle de cópias ilegais, suplantando as falhas do DRM através da utilização de contratos inteligentes, evitando as suas características proprietárias e permitindo que detentores de direitos autorais mantenham o controle sobre quem tem acesso à sua obra. Além disso, o *smart contract* pode reconhecer as limitações e exceções de direitos autorais e aplicá-las aos termos de uso, ao contrário do DRM.

c) Possibilidade de se utilizar a tecnologia para conferir a compensação justa para autores que distribuem suas obras via Internet, já que o contrato inteligente propicia o pagamento, automático, e sem qualquer intermediário, até dos menores valores.

Não menos importante, a *blockchain* promete uma boa solução para o problema das obras orfãs ao aliar-se a uma inteligência artificial para gerir informações dentro de um livro-razão específico e realizar uma busca diligente pelo detentor de direitos autorais.

Entretanto, ainda existem alguns entraves consideráveis para a aplicação da tecnologia na gestão de direitos autorais digitais, a começar pelo problema da escalabilidade, passando pela impopularidade da *blockchain* entre os agentes do mercado fonográfico, realidade que ocasiona um número insuficiente de obras protegidas e de titulares de direitos autorais ali inseridos. Além disso, a imutabilidade da rede conflita com o dinamismo e mutações do direito autoral.

Apesar dos desafios apresentados, o trabalho entendeu importante levantar dados sobre empresas, plataformas, artistas e criadores que se utilizam da *blockchain*, seja para simplesmente efetivar registros de obra, seja para realizar uma inovadora gestão de *royalties* autorais.

Portanto, a pesquisa chegou ao consenso de que é possível a utilização da tecnologia *blockchain* na gestão de direitos autorais da música, sendo indubitável que a indústria muito se beneficiaria com o aumento da transparência das informações, com um controle de cópias digitais mais eficaz e seguro e com a compensação justa de criadores (situação que poderia retomar um pouco do equilíbrio entre os interesses de autores e de usuários).

No entanto, embora a aplicação da tecnologia *blockchain* na gestão de direitos autorais na indústria da música pareça inegável, surgem considerações outras que exigem respostas como, por exemplo, se é realmente praticável que os usuários ignorem uma plataforma como o Spotify, que transmite mais de um bilhão de músicas por dia, para contratar artistas individualmente em redes baseadas em *blockchain*, considerando todas as disfunções que ela ainda apresenta. Portanto, por ser uma tecnologia incipiente e em fase de construção, ainda é prematuro fazer prognósticos

imperativos no sentido de que ela realmente trará um novo salto de desenvolvimento para a indústria fonográfica, pelo menos de imediato, posto que toda a sua potencialidade ainda não pode ser concretizada. De toda forma, construir hipóteses para o futuro, estruturadas em uma tecnologia ainda preambular, mas bastante promissora, é um exercício necessário e fundamental.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ponto de partida desta pesquisa nasceu do questionamento a respeito de como a tecnologia *blockchain* poderia contribuir para um novo ciclo de desenvolvimento do mercado criativo da música através de sua utilização na gestão de direitos autorais em ambiente digital, possibilitando a justa remuneração aos criadores originais de obras musicais, promovendo maior equilíbrio entre os interesses do autor (monopólio autoral) e os interesses dos usuários (direito de acesso à cultura, informação, conhecimento).

Com base nesse problema, o trabalho buscou o desenlace dos fios que compõem a trama do problema partindo da premissa que conhecimento e criatividade são os novos paradigmas econômicos e, nessa conjuntura, as indústrias criativas nascem como estratégias eficientes para promover o desenvolvimento e crescimento do mercado, dado que seus ativos intangíveis ensinam e ampliam oportunidades de geração de trabalho e de riqueza. Portanto, resta óbvia a relação intrínseca entre indústrias criativas e desenvolvimento econômico.

Assim, considerando que as indústrias criativas se baseiam em atividades associadas à produção, distribuição e difusão de bens imateriais, sua valoração depende da tutela dessas *commodities* pelos institutos da propriedade intelectual, aqui destacados os direitos autorais. Consequentemente, a proteção autoral atua como importante protagonista na evolução do mercado criativo, estimulando sua expansão através do surgimento de novos produtos criativos com a segurança da sua tutela contra violação de terceiros, fomentando o acesso desses mesmos ativos pela coletividade por meio das exceções e limitações de direitos autorais, bem como estimulando um certo nível de harmonia entre os interesses do criador (monopólio autoral) e da atual sociedade da informação (direito de acesso à informação, cultura e conhecimento). Contudo, a desmaterialização de conteúdos possibilitados pela Internet e pelas novas tecnologias, além de proporcionar maior acesso às obras protegidas, também provocou uma onda de violações de direitos autorais de toda sorte, circunstância que exigiu a majoração dos níveis de proteção autoral, mas que ampliou o desequilíbrio entre o direito de propriedade do autor e o direito de acesso do usuário. Assim, apesar do novo cenário econômico, originado pela era digital, conceber seus benefícios, também criou conflitos legais, choque de interesses contrapostos e dissonância com modelos de negócios mais tradicionais.

A partir desse ponto a pesquisa direcionou o trabalho para o exame do mercado fonográfico, indústria criativa que, historicamente, flutua entre períodos de prejuízos e lucros, seja em razão da alta taxa de ocorrências de violações de direitos autorais, seja em razão das constantes inovações tecnológicas que tentam, de uma forma ou de outra, deter essa prática.

Sendo assim, para responder à problemática inicial, houve a necessidade de discorrer sobre o mercado da música e o exercício dos direitos autorais na era digital, destacando, para tanto, algumas situações trazidas pelo *streaming*, pelo clássico sistema de gerenciamento de direitos autorais (DRM), analisando ainda questões a respeito da gestão coletiva de direitos no Brasil.

O *streaming*, modelo de negócios mais popular da atualidade, permitiu uma generosa difusão de obras musicais por um valor bastante acessível, quando não, gratuito. Todavia, apesar do sucesso, a outra ponta do sistema, os criadores de obras intelectuais, não são devidamente remunerados, posto que a maior parte dos valores arrecadados pelas execuções realizados por usuários permanecem nas mãos dos intermediários (editoras, gravadoras, agregadoras). Além disso, não há transparência das informações relativas à gestão dos rendimentos gerados pelo pagamento de *royalties* nas referidas plataformas. Constatou-se, portanto, que modelos de negócio baseados em plataformas de *streaming* ainda sofrem com as mesmas assimetrias que a indústria fonográfica tradicional, provocando insatisfação por parte de artistas, autores e músicos.

No que tange ao DRM, a pesquisa chegou a conclusão que tal ferramenta protetiva de direitos é falha, custosa, vulnerável à ataques *hackers* e manipulações maliciosas, além de restringir o acesso à informação e cultura, colaborando para a perpetuação e expansão do desequilíbrio de interesses entre consumidores e titulares de direitos. Além disso, o estudo verificou que o DRM não respeita as regras do *fair use*, muito por ser uma ferramenta que uniformiza os termos de uso dos licenciamentos para utilização de obras intelectuais digitais, impossibilitando que se aplique os casos legais de exceção de direitos autorais, dispostos no art. 46, 47 e 48 da LDA. Ainda, como não é uma tecnologia interoperável acarreta prejuízos para a experiência do usuário, limitando usos da obra legalmente permitidos. Em que pese tais deficiências, o DRM é protegido por importantes documentos internacionais e por legislações nacionais que, inclusive, impõem penalização a quem o viole (art. 107 da LDA).

A pesquisa também tratou a respeito da gestão coletiva de direitos autorais no Brasil, esmiuçando questões sobre a execução pública de obras digitais e o papel do ECAD para, ao final, deduzir que este ente, bem como o sistema que o baliza, possui sérias deficiências em razão da ausência de transparência, segurança e confiabilidade na gestão coletiva de rendimentos provenientes de direitos autorais digitais. Tal realidade prejudica em muito todo o mercado fonográfico, mas em especial os autores originais das obras musicais, que, inclusive hoje em dia, se veem bastante afetados em razão da exigência de isolamento e proibição de eventos devido à pandemia do Covid-19.

Em razão dessas adversidades que se tornaram tão inerentes ao mercado criativo da música é que se cogitou examinar a possibilidade de utilização da tecnologia *blockchain* na gestão de direitos

autorais em ambiente digital, verificando como a ferramenta poderá auxiliar o segmento, possibilitando um novo ciclo de desenvolvimento da indústria fonográfica.

Para esse fim, o trabalho aprofundou o estudo da arquitetura *blockchain*, situando a tecnologia, elencando suas características e obstáculos gerais e realizando, na medida do possível, o enfrentamento da técnica. Tratou-se também acerca dos contratos inteligentes e de alguns usos inovadores dessa tecnologia quando aliada a uma *blockchain*. Assim, a pesquisa constatou que o uso de uma rede com as características da *blockchain* tem potencial para promover transparência, segurança, facilitar o acesso ao conhecimento, em razão da diminuição de custos ocasionado pela redução do número de intermediários, e garantir a contraprestação automática aos autores de bens intangíveis, mesmo os de menor valor, dentre outros. Em consequência, a tecnologia ocasionaria aumento da produção, visto que os autores seriam incentivados a criar, já que seriam remunerados de maneira mais transparente e eficaz. A pesquisa, neste ponto, ainda considerou o uso de um livro-razão permissionado pelo ECAD e associações, configurando-se a possibilidade de criação de um DAO, para solucionar as deficiências da gestão coletiva de direitos desses entes.

Ao final, o trabalho realizou um cotejo de todo o conteúdo já analisado destacando as deficiências acerca da gestão de direitos autorais na esfera digital e explorando algumas soluções inovadoras via *blockchain*. No entanto, para fornecer uma perspectiva mais aprofundada sobre o tema e possibilitar uma avaliação realista, tornou-se vital identificar os principais desafios para sua implementação na gestão de direitos autorais. Ainda, com o intuito de enriquecer a pesquisa e verificar que a *blockchain* existe para além de mera promessa, catalogamos algumas empresas, plataformas e artistas que se utilizam desta inovação, seja para registro de direitos autorais, seja para concretizar novos modelos de negócios e novas oportunidades para artistas, autores e músicos.

Por todo exposto, podemos deduzir que a utilização da tecnologia *blockchain* na gestão de direitos autorais em ambiente digital, além de ter potencial de promover um novo salto de desenvolvimento da indústria da música por meio da promoção de uma justa, segura e transparente remuneração aos autores, possui ainda o condão de harmonizar direitos que teoricamente se opõem, como o direito de propriedade do criador das obras intelectuais e o direito de acesso da sociedade à esta obra. A pesquisa também concluiu que a referida tecnologia, aliada aos contratos inteligentes, pode substituir os atuais, e falhos, mecanismos de gerenciamento de direitos autorais (DRM's) de maneira mais eficiente e preservando os casos legais em que se impõem a regra do *fair use*.

Contudo, por ser uma tecnologia ainda em fase de construção e com desafios de aplicação poderosos, ainda é cedo para se construir certezas de que ela trará benefícios à tão curto prazo. De toda forma, mesmo sendo uma tecnologia ainda incipiente, é preciso investigar todos os aspectos

estruturais e legais que a compõem a fim de pensar em meios de concretizar suas promissoras potencialidades.

## REFERÊNCIAS

- ADNEWS. **Bloco de carnaval aceita Bitcoin como forma de pagamento**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: <https://adnews.com.br/bloco-de-carnaval-aceita-bitcoin-como-forma-de-pagamento/> Acesso em: 6 jul. 2020.
- ANDRADE, Mariana Dionísio. Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 3, n. 7, p.43-59, 01 dez. 2017. Quadrimestral. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/issue/view/238/showToc> Acesso em: 7 jul. 2019.
- ARANTES JÚNIOR et al. **BNDESToken: Uma Proposta para Rastrear o Caminho de Recursos do BNDES**. Rio de Janeiro: BNDES, 2018. Disponível em: <http://www.sbrc2018.ufscar.br/wp-content/uploads/2018/04/05-181662.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2020.
- ARS TECHNICA. **Sunspring: a Sci-Fi Short film starring Thomas Middleditch**. [S.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LY7x2Ihqjmc>. Acesso em: 2 maio 2020.
- ASCENSÃO, José Oliveira. **Direito autoral**. Rio de Janeiro: Forense, 1980.
- \_\_\_\_\_, José de Oliveira. **Direito na internet e da sociedade da informação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2002.
- \_\_\_\_\_, José de Oliveira. O direito autoral numa perspectiva de reforma. In: WACHOWICZ, Marcos; SANTOS, Manoel Joaquim Pereira dos (orgs). **Estudos de direito de autor e a revisão da lei dos direitos autorais**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2010.
- \_\_\_\_\_, José de Oliveira. Direito fundamental de acesso à cultura e direito intelectual. In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos (coord). **Direito de autor e direitos fundamentais**. São Paulo: Saraiva, 2011.
- \_\_\_\_\_, José de Oliveira. Questões Críticas do Direito da Internet. In: WACHOWICZ, Marcos; PRONER, Carol (orgs.). **Inclusão tecnológica e direito a cultura: movimentos rumo a sociedade democrática do conhecimento**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012.
- BASTOS, Antônio Augusto I. F. A estrutura legal da gestão Coletiva de direitos autorais. In: VALENTE, Mariana Giorgetti; FRANCISCO, Augusto Pereira (orgs.) **Da rádio ao streaming: ECAD, direito autoral e música no Brasil**. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2016.
- BARBOSA, Denis Borges. **Direito autoral e liberdade de expressão: estudos de direito**. [S.l.: s.n.], 2005. Disponível em <[www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/geiger.pdf](http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/geiger.pdf)>. Acesso em: 2 mai. 2020.
- \_\_\_\_\_. **Uma introdução à propriedade intelectual**. 2. ed. ver. e atual. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <[http://www.denisbarbosa.addr.com/paginas/livros/livros\\_digita.html](http://www.denisbarbosa.addr.com/paginas/livros/livros_digita.html)>. Acesso em 13 jan. 2020.
- BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial: uma tentativa de previsão**. São Paulo: Cultrix, 1973.

BILLY, Maestro. **A Inteligência Artificial e a música**. Uptade or die, 2018. Disponível em: <https://www.updateordie.com/2018/09/13/inteligencia-artificial-e-musica>. Acesso em: 06 mai. 2020

BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de autor**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

BITTAR, Ana Carolina Folgosi. **Digital Rights Management, concorrência e acesso ao conhecimento no mercado de livros digitais**. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/13696/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20de%20mestrado%20-%20Ana%20Carolina%20Bittar.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BLOEMSMA, Niluschka Brandão. **Os desafios impostos pelos livros eletrônicos ao marco regulatório do direito autoral**. [S.l.: s.n.], 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/18657/1/VERS%c3%a3o%20FINAL%20DA%20DISSERTA%c3%87%c3%83O%20DE%20MESTRADO%20DE%20NILUSCHKA%20BRAND%c3%83O%20BLOEMSMA%202015.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BODO, Balazs; GERVAIS, Daniel; QUINTAIS, João Pedro. Blockchain and smart contracts: the missing link in copyright licensing? **International Journal Of Law And Information Technology**, Londres, v. 26, n. 4, p.311-336, 25 set. 2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/ijlit/article/26/4/311/5106727?searchresult=1>. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRANCO, Sérgio. A natureza jurídica dos direitos autorais. **Civilistica.com.**, Rio de Janeiro, a. 2, n. 2, abr.-jun./2013. Disponível em: <http://civilistica.com/wp-content/uploads/2015/02/Branco-civilistica.com-a.2.n.2.2013.pdf>. Acesso em 07 mai. 2020.

BRANCO, Sérgio. **O domínio público no direito autoral brasileiro**: uma obra em domínio público. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

BRASIL. Tribunal de Justiça. Agravo de Instrumento nº 2237253-77.2018.8.26.0000. São Paulo, 19 de dezembro de 2018. **Diário Oficial da União**. Brasília: Governo Federal, 20 dez. 2018. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/arquivos/2019/3/art20190325-11.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2019.

BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Recurso Especial nº 1.559.264**. Dispõe sobre direito autoral. Internet. Disponibilização de obras musicais. Tecnologia streaming. Simulcasting e webcasting. Execução pública. Configuração. Cobrança de direitos autorais. Ecad. Possibilidade. Simulcasting. Meio autônomo de utilização de obras intelectuais. Cobrança de direitos autorais. Novo fato gerador. Tabela de preços. Fixação pelo ecad. Validade. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1988a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao91.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm). Acesso em: 12 mai. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 fev. 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9610.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9610.html). Acesso em: 12 mai. 2020.

CAMBRIDGE BITCOIN ELECTRICITY CONSUMPTION INDEX (CBECI). Universidade de Cambridge, 2020. Disponível em: <https://www.cbeci.org/>. Acesso em: 27 abr. 2020.

CANÔNICO, M. A. Novos CDs de Marisa Monte restringem uso no computador. **Folha de São Paulo**, 2006. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq0104200615.htm>. Acesso em 24 jun. 2020.

CARNEIRO, Cândido. **O famigerado direito de sequência no mercado de artes brasileiro**. Migalhas, 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/324499/o-famigerado-direito-de-sequencia-no-mercado-de-artes-brasileiro>. Acesso em: 25 jul. 2020.

CARNEIRO, Mariana. **Livros rendem menos e compositores calculam queda de 150 milhões**. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/painel/2020/05/lives-rendem-menos-e-compositores-calculam-queda-de-r-150-milhoes-em-arrecadacao.shtml>. Acesso em: 15 jun. 2020.

CASO, Roberto. **Il diritto d'autore dell'era digitali**. [S.l.: s.n.], 2016. Disponível em: [https://www.cs.unicam.it/devivo/riservata/informatica1/CAPITOLO%208%20\(II%20diritto%20d'autore%20dell'era%20digitale\).pdf](https://www.cs.unicam.it/devivo/riservata/informatica1/CAPITOLO%208%20(II%20diritto%20d'autore%20dell'era%20digitale).pdf). Acesso em: 19 jun. 2020.

CASO, Roberto. DORE, Giulia. **Copyright as Monopoly: the Italian Fire under the Ashes**. [S.l.: s.n.], 2016. Disponível em: [https://iris.unitn.it/retrieve/handle/11572/137906/69800/Caso\\_Dore\\_LawtechRP\\_26.pdf](https://iris.unitn.it/retrieve/handle/11572/137906/69800/Caso_Dore_LawtechRP_26.pdf). Acesso em: 11 maio 2020.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 2011. v. 1.

CASTRO, José de Almeida. **História do rádio no Brasil**. ABERT, [201-]. Disponível em: <https://www.abert.org.br/web/index.php/notmenu/item/23526-historia-do-radio-no-brasil>. Acesso em: 14 mar. 2020.

CAVES, Richard E. **Creative industries: contracts between art and commerce**. Cambridge: Harvard University Press, 2000.

CHASE, Robin. **Economia compartilhada: como pessoas e plataformas da Peers Inc estão reinventando o capitalismo**. São Paulo: Editora Hsm, 2015.

CHAUM, David. **Blind signatures for untraceable payments**. [S.l.: s.n.], 1982. Disponível em: <https://www.chaum.com/publications/Chaum-blind-signatures.PDF>. Acesso em: 27 abr. 2020.

CHRISTIDIS, Kontstantinos. DEVETSIKIOTIS, Michael. **Blockchains and Smart Contracts for the Internet of Things**. [S.l.: s.n., 20--], Disponível em <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7467408>. Acesso em 24.01.2020.

COELHO, Pedro Miguel Nogueira. **Rumo a Indústria 4.0**. 2016. 65 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial, Engenharia Mecânica) - Universidade de Coimbra, Coimbra, 2016. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/36992/1/Tese%20Pedro%20Coelho%20Rumo%20%c3%a0%20Industria%204.0.pdf>. Acesso em: 28 maio 2019.

COHEN, Julie E. **DRM and Privacy**. [S.l.: s.n.], 2003. Disponível em: <https://scholarship.law.georgetown.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1060&context=facpub>. Acesso em: 19 jun. 2020.

CONJUR. Cade condena Ecad por formação de cartel. **Revista Consultor Jurídico**, 2013. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2013-mar-20/cade-condena-ecad-escritorios-arrecadacao-formacao-cartel>. Acesso em: 10 mar. 2020.

CORREIO BRASILIENSE. **Live de Marília Mendonça bate recorde e se torna a mais assistida da web**. Brasília: Correio Braziliense, 2020. Disponível em: [https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/diversao-e-arte/2020/04/09/interna\\_diversao\\_arte,843401/live-de-marilia-mendonca-bate-recorde-e-se-torna-a-mais-assistida-da-w.shtml](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/diversao-e-arte/2020/04/09/interna_diversao_arte,843401/live-de-marilia-mendonca-bate-recorde-e-se-torna-a-mais-assistida-da-w.shtml). Acesso em: 12 jun. 2020.

COY, Peter. **The Creative Economy**: which companies will thrive in the coming years? Those that value ideas above all else. [S.l.: s.n.], 2000. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2000-08-27/the-creative-economy>. Acesso em: 03 fev. 2020.

CULTURA E MERCADO. **CPI acusa Ecad de fraudes, falta de transparência e cobranças excessivas**. [S.l.: s.n.], 2012. Disponível em: <https://www.culturaemercado.com.br/site/cpi-acusa-ecad-de-fraudes-falta-de-transparencia-cobrancas-excessivas-e-falta-de-repasse/>. Acesso em: 13 jun. 2020.

DE LEÓN, Ignacio; GUPTA, Ravi. **El impacto de la innovación digital y de la tecnología blockchain en la industria musical**. Banco Interamericano de Desarrollo. [S.l.: s.n.], 2017. Disponível em: <https://publications.iadb.org/es/el-impacto-de-la-innovacion-digital-y-de-la-tecnologia-blockchain-en-la-industria-musical>. Acesso em: 09 jul. 2020.

DE FILIPPI, Primavera; WRIGHT, Aaron. **Decentralized blockchain technology and the rise of Lex Cryptographia**. Disponível em [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2580664](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2580664). Acesso em: 10 jan. 2020.

DE FILIPPI, Primavera; HASSAN, Samer. **Blockchain Technology as a Regulatory Technology - From Code is Law to Law is Code**. Disponível em <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1801/1801.02507.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.

DE MASI, Domenico. **O ócio criativo**. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

DE MASI, Domenico. **Criatividade e grupos criativos**: descoberta e invenção. Rio de Janeiro: Sextante, 2005. v. 1.

DIRETIVA 2001/29/CE do parlamento europeu e do Conselho de 22 de maio de 2001 relativa à harmonização de certos aspectos do direito de autor e dos direitos conexos na sociedade da informação. [S.l.: s.n.], 2001. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0029&from=EN>. Acesso em: 10 mar. 2020.

DRESCHER, Daniel. **Blockchain básico**. São Paulo: Novatec, 2018.

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993.

ECAD. **Escritório Central de Arrecadação e Distribuição**. Disponível em: [www2.ecad.org.br](http://www2.ecad.org.br). Acesso em: 10 maio 2020.

\_\_\_\_\_. **O que é direito autoral?** [S.l.: s.n., 201-]. Disponível em: <https://www3.ecad.org.br/faq/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 8 maio 2020.

EISENLOHR, Elisa. Momento especial para o digital. **Revista EBC**, Rio de Janeiro, n. 36, 2018. Disponível em: <https://issuu.com/ubc-uniaobrasileiradecompositores/docs/revistaubc36/38>. Acesso em: 14 mar. 2020.

ELKIN-KOREN, Niva. Fair Use by Design. **UCLA Law Review**, n. 22, 2017. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3217839](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3217839). Acesso em: 20 abr. 2020.

THE DIGITAL millennium copyright act of 1998. Pub. L. No. 105-304, 112 Stat., 1998. Disponível em: <https://www.copyright.gov/legislation/dmca.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

FIA. **Guia da FIA relativo ao Tratado de Pequim da OMPI sobre as Interpretações e Execuções Audiovisuais (TPIEA)**. Bruxelas, Bélgica: FIA, 2018. Disponível em: [http://beijingtreaty.com/fileadmin/user\\_upload/Pages/Beijing\\_Treaty/Documents/BTAP\\_Manual\\_landscape\\_PT.pdf](http://beijingtreaty.com/fileadmin/user_upload/Pages/Beijing_Treaty/Documents/BTAP_Manual_landscape_PT.pdf). Acesso em: 26 jun. 2020.

FINCK, Michele; MOSCON, Valentina. Copyright Law on Blockchains: Between New Forms of Rights Administration and Digital Rights Management 2.0, **HC 50**, 77-108, 2019. Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1007/s40319-018-00776-8>. Acesso em: 3 ago. 2019.

FIRJAN. **Indústria 4.0: Panorama da Inovação**. [S.l.: s.n.], 2016. Disponível em <https://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-inovacao/industria-4-0-1.htm>. Acesso em 24 jan, 2020.

\_\_\_\_\_. **Mapeamento das Indústrias Criativas no Brasil**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em <https://www.firjan.com.br/EconomiaCriativa/downloads/MapeamentoIndustriaCriativa.pdf>. Acesso em 24 jan. 2020.

FLORIDA, Richard. **A ascensão da classe criativa**. Porto Alegre: L&PM, 2011.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Lives rendem menos e compositores calculam queda de R\$ 150 milhões em arrecadação**. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/painel/2020/05/lives-rendem-menos-e-compositores-calculam-queda-de-r-150-milhoes-em-arrecadacao.shtml>. Acesso em: 14 mar. 2020.

GUSSON, Cassio. **Brasileiros criam plataforma com blockchain para registro de direitos autorais**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: <https://www.criptofacil.com/brasileiros-criam-plataforma-com-blockchain-para-registro-de-direitos-autorais/>. Acesso em: 06 jul. 2020.

HABER, Stuart; STORNETTA, W. Scott. How to time-stamp a digital document. **Journal of Cryptology**, v. 3, n. 2, p. 99-111, 1991. Disponível em [https://www.anf.es/pdf/Haber\\_Stornetta.pdf](https://www.anf.es/pdf/Haber_Stornetta.pdf). Acesso em: 7 jul. 2018.

HOWKINS, J. **Economia criativa: como ganhar dinheiro com ideias criativas**. São Paulo: M. Books, 2005.

IFPI. **Global Music Report 2019**: annual state of the industry. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://www.ifpi.org/news/IFPI-issues-annual-Global-Music-Report>. Acesso em: 27 mai. 2020.

INGLATERRA. **Creative industries mapping document**. Londres: Department for Digital, Culture, Media and Sports (DCMS), 1998. Disponível em <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mapping-documents-1998>. Acesso em 02 fev, 2019.

\_\_\_\_\_. **Creative Industries Task Force**. Londres: Department for Digital, Culture, Media and Sports (DMCS), 2001. Disponível em <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mapping-documents-2001>. Acesso em 25 jan, 2019.

KAMINSKA, Izabella. Bitcoin's wasted power – and how it could be used to heat homes. **Financial Times**. Londres, p. 12-12. 5 set. 2014. Disponível em: <https://www.ft.com/content/384a349a-32a5-11e4-93c6-00144feabdc0>.. Acesso em: 11 out. 2019.

KODAK One. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://www.kodakone.com/>. Acesso em: 12 fev. 2020.

KUMAR, Krishan. **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna**: novas teorias sobre o mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.

LALONDE, Pierre É. **Study concerning fair compensation for music creators in the digital age**. In: International Council of Creators of Music, Nashville, 2014. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/246634676/Study-FairCompensation-EN-20141114>. Acesso em: 20 mai. 2020.

LEITE, J. R. Emiliano. **A internet das coisas (IoT)**: Tecnologias e aplicações. [S.l.: s.n.], 2017. Disponível em: <http://www.lcv.fee.unicamp.br/images/BTSym-17/Papers/76926.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

LEMONS, Ronaldo. **Direito, tecnologia e cultura**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2005. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2190/Ronaldo%20Lemos-Direito-Tecnologia-e-Cultura.pdf?sequence=1>. Acesso em 20 jun. 2020.

LESSING, Lawrence. **Code and other laws of cyberspace**. [S.l.: s.n.], 1999. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/266316615\\_Code\\_And\\_Other\\_Laws\\_of\\_Cyberspace\\_Version\\_20](https://www.researchgate.net/publication/266316615_Code_And_Other_Laws_of_Cyberspace_Version_20). Acesso em: 12 dez. 2019.

\_\_\_\_\_. **Cultura Livre**: Como a grande mídia usa a tecnologia e a lei para bloquear a cultura e controlar a criatividade. São Paulo: Editora Trama Universitária, 2005.

LIMA, Sílvio Latache de Andrade. **O streaming e a possibilidade de proteção de obra musical por direitos autorais de execução pública**. 2019. 68 f. Dissertação (Mestrado em Indústrias Criativas) - Universidade Católica de Pernambuco, Recife, 2019.

LIMA, Tatiane Gonçalves de. **A Hélice Triplice e o desenvolvimento das Indústria Criativa no Recife**. 2019. 94 f. Dissertação (Mestrado em Indústrias Criativas, Comunicação) - Universidade Católica de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em:

[http://tede2.unicap.br:8080/bitstream/tede/1166/5/tatiane\\_goncalves\\_lima.pdf](http://tede2.unicap.br:8080/bitstream/tede/1166/5/tatiane_goncalves_lima.pdf). Acesso em: 21 jan. 2020.

MAES, Jéssica. **O primeiro álbum do mundo composto e produzido por inteligência artificial é revelado**. [S.l.: s.n.], 2017. Disponível em: <https://hypescience.com/album-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 06 mai. 2020.

MANSO, Eduardo Vieira. **Direito Autoral**: exceções impostas aos direitos autorais. São Paulo: Bushatsky, 1980.

MANS, Matheus. **Curta-metragem ‘Suspring’ é o primeiro do mundo a ser escrito por sistema de algoritmos**. Estadão, 23 de junho de 2016. Disponível em: <https://cultura.estadao.com.br/noticias/cinema,curta-metragem-suspring-e-o-primeiro-do-mundo-a-ser-escrito-por-sistema-de-algoritmos,10000058729>. Acesso em: 2 jan. 2019.

MARINHO, Maria Edelvacy Pinto. RIBEIRO, Gustavo Ferreira. A reconstrução da jurisdição no espaço digital: redes sociais, *blockchain* e criptomoedas como propulsores da mudança. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. Brasília, v. 7, n. 3, p. 79-104, dez. 2017. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/issue/view/238>. Acesso em: 6 jul. 2019.

MAXMAN, Amy. AI researchers embrace Bitcoin technology to share medical data: Blockchain could let people offer health records for research - without losing control over them. **Nature – International journal of Science**. n. 555, p 293-294, 18mar. 2018. Disponível em <https://www.nature.com/articles/d41586-018-02641-7>. Acesso em: 25 abr. 2018.

MISES, Ludwig von. **Ação Humana**: um tratado de economia. 4. ed. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2010. Disponível em <http://rothbardbrasil.com/wp-content/uploads/arquivos/acao-humana.pdf>. Acesso em 10 mai. 2020.

MUSICOIN: a decentralized platform revolutionizing creation, distribution and consumption of music. White Paper, 2017. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1KVvcwPKUngMNffgWW65k1p4UvKg5QG0u/view>. Acesso em: 20 jul. 2020.

NASCIMENTO, Daniela Pereira do (ed.). **Como se dá a estratégia de escalabilidade da Ethereum 2.0?** 2020. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/como-se-da-a-estrategia-de-escalabilidade-da-ethereum-2-0/>. Acesso em: 12 jul. 2020.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin**: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Disponível em <https://nakamotoinstitute.org/bitcoin/>. Acesso em: 12 jul. 2019.

O GLOBO. **Inteligência artificial faz roteiro para filme e trapaceia em festival**. O Globo. 10 de junho de 2016. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/cultura/filmes/inteligencia-artificial-faz-roteiro-para-filme-trapaceia-em-festival-19479081>. Acesso em: 2 mai. 2020.

OLIVEIRA, Lucas. **Descentralização e integridade dos dados com Blockchain em Inteligência Artificial**. Medium, 2019. Disponível em: <https://medium.com/@lucasoliveiras/descentraliza%C3%A7%C3%A3o-e-integridade-dos-dados-com-blockchain-em-intelig%C3%Aancia-artificial-c7df08ff0aef>. Acesso em: 15 abr. 2020.

OMPI. **Convenção que institui a Organização Mundial de Propriedade Intelectual**. [S.l.: s.n.], 1967. Disponível em: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo\\_pub\\_250.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_250.pdf). Acesso em: 02 maio 2020.

PAIVA, José Eduardo Ribeiro de. Da pirataria ao streaming: discutindo novas relações entre artistas e o mercado fonográfico. **Revista GEMInIS**, São Carlos, UFSCar, v. 8, n. 1, p.115-125, jan./abr. 2017.

\_\_\_\_\_. **Direito autoral, MP3 e a nova indústria da música**. Logos, v. 18, n. 2, p. 3142, 2º semestre, 2011.

PARANAGUÁ, P.; BRANCO, S. **Direitos Autorais**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV. 2009.

PÉREZ, Ana María. **Análisis económico de la gestión de derecho de autor**. [S.l.: s.n.], 2011. Disponível em: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/propin/article/view/2995/2639>. Acesso em: 10 maio 2020.

PORTAL G1. **João Bosco e Vinícius começam a vender shows em BitCoin**. Globo, 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/pop-arte/musica/noticia/joao-bosco-e-vinicius-comecam-a-vender-shows-em-bitcoin.ghtml>. Acesso em: 24 jul. 2020.

PROBLEMA de escalabilidade do Bitcoin. Wikipedia, 2020. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Problema\\_de\\_escalabilidade\\_do\\_Bitcoin](https://pt.wikipedia.org/wiki/Problema_de_escalabilidade_do_Bitcoin). Acesso em: 10 ago. 2020.

PRO-MÚSICA BRASIL PRODUTORES FONOGRAFICOS ASSOCIADOS. **Mercado Fonográfico Mundial e Brasileiro em 2018**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://promusicabr.org.br/wp-content/uploads/2019/04/release-brasil-GMR2019-e-mercado-brasileiro-2018.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2020.

REIS, Ana Carla Fonseca. **Economia criativa como estratégia de desenvolvimento: uma visão dos países em desenvolvimento**. In Ana Carla Fonseca Reis (Org.). São Paulo: Itaú Cultural, 2008.

RIBEIRO, Marcia Carla Pereira. FREITAS, Cintia O. De Almendra. NEVES, Rubia Carneiro. Direitos autorais e música: tecnologia, direito e regulação. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. Brasília, v. 7, n. 3, p. 511-537, dez 2017.

RIGGS, Wagner. **Token do BNDES criado na blockchain do Ethereum será testado em produção de filme**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/bndes-blockchain-ethereum-testado-filme/>. Acesso em: 26 nov. 2019.

ROTHCHILD, John A. **Economic Analysis of Technological Protection Measures**. [S.l.: s.n.], 2005. Disponível em: <https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/bitstream/handle/1794/4704/842rothchild.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 jun. 2020.

SANTOS, Gustavo Ferreira dos. **Direito de sequência: um direito de autor?** 2019. Dissertação (Mestrado em Direito da Empresa e dos Negócios) - Universidade Católica Portuguesa, Porto, 2019. Disponível em: [https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/28657/1/GustavoSantos\\_Disserta%20%20de%20Mestrado%20%28Direito%20de%20Sequ%20%20aancia%29%20-%20completa.pdf](https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/28657/1/GustavoSantos_Disserta%20%20de%20Mestrado%20%28Direito%20de%20Sequ%20%20aancia%29%20-%20completa.pdf). Acesso em: 14 mar. 2020.

SAVELYEYEV, Alexander Ivanovitch. **Copyright in the Blockchain Era: Promises and Challenges**. [S.l.: s.n.], 2017. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3075246](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3075246). Acesso em: 01 jul. 2020.

SCHMIDT, Darwin. **Os dez maiores roubos sofridos por exchanges de criptomoedas da história**. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/os-dez-maiores-roubos-sofridos-por-exchanges-de-criptomoedas-da-historia/>. Acesso em: 26 nov. 2018

SCHOR, Julie. Debatendo a economia do compartilhamento. In ZANATTA, Rafaela A.F; DE PAULA, Pedro C. B.; KIRA, Beatriz (orgs). **Economias do compartilhamento e o Direito**. Curitiba: Juruá, 2017.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia da Letras, 2013.

SENIOR. **Blockchain: como funciona? conheça 5 aplicações no dia a dia**. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <https://www.senior.com.br/blog/blockchain-5-aplicacoes-no-dia-a-dia>. Acesso em: 10 mar. 2020.

SHIRKY, Clay. **Lá vem todo mundo: o poder de organizar sem organizações**. São Paulo: Editora Zahar, 2008.

SONY CORPORATION. **Sony develops rights management system for digital content utilizing blockchain foundation**. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <https://www.sony.net/SonyInfo/News/Press/201810/18-1015E/>. Acesso em: 14 mar. 2020.

SPOTIFY. **Spotify company info**. Disponível em: <https://newsroom.spotify.com/company-info/>. Acesso em: 20 maio 2020.

SZABO, Nick. **Smart Contracts: formalizing and securing relationships on public network**. First Monday, 1997. Disponível em: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548/469>. Acesso em: 24 jan. 2020.

TEIXEIRA, Lauro. Quanto vale ou é por quilo? **Revista UBC**, São Paulo, n. 13, 2015. Disponível em: [https://issuu.com/ubc-uniaobrasileiradecompositores/docs/ubc\\_revista\\_25\\_ok\\_pdf3](https://issuu.com/ubc-uniaobrasileiradecompositores/docs/ubc_revista_25_ok_pdf3). Acesso em: 25 maio 2020.

TEIXEIRA, Rodrigo Valente; SILVA, Felipe Rangel. Bitcoins e a (im)possibilidade de sua proibição: uma violação a soberania do Estado? **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. Brasília, v. 7, n. 3, p. 105-120, dez. 2017.

THE NEXT REMBRANDT. [S.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <https://www.nextrembrandt.com/>. Acesso em: 5 maio 2020.

THE TRICHORDIST. **2019-2020 streaming price bible: YouTube is still the #1 problem to solve**. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://thetrichordist.com/2020/03/05/2019-2020-streaming-price-bible-youtube-is-still-the-1-problem-to-solve/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

TRESISE, Annabel; GOLDENFEIN, Jake; HUNTER, Dan. **What Blockchain Can and Can't Do for Copyright**. Australian Intellectual Property Journal, n. 144, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3227381>. Acesso em: 25 jun. 2020.

UNCTAD. **Creative Economy Report**. [S.l.: s.n.], 2008. Disponível em [https://unctad.org/en/docs/ditc20082cer\\_en.pdf](https://unctad.org/en/docs/ditc20082cer_en.pdf). Acesso em 12 dez. 2019.

\_\_\_\_\_. **The Creative Economy Report**. [S.l.: s.n.], 2010. Disponível em [https://unctad.org/en/Docs/ditctab20103\\_en.pdf](https://unctad.org/en/Docs/ditctab20103_en.pdf). Acesso em 12 dez. 2019.

\_\_\_\_\_. **Creative Economy Outlook: trends in international trade in creative industries**. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditcted2018d3\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditcted2018d3_en.pdf). Acesso em 02 mar. 2020.

UNESCO. **Cultural times: the first global map of cultural and creative industries**. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: [https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/cultural\\_times\\_the\\_first\\_global\\_map\\_of\\_cultural\\_and\\_creative\\_industries.pdf](https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/cultural_times_the_first_global_map_of_cultural_and_creative_industries.pdf). Acesso em: 25 jan. 2019

\_\_\_\_\_. **Towards Knowledge Societies**. [S.l.: s.n.], 2005. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141843>. Acesso em: 21 jan. 2019.

UNIÃO BRASILEIRA DE COMPOSITORES (UBC). **Editoras musicais: uma oportunidade a mais de parceria**. [S.l.: s.n.], 2017. Disponível em: <http://www.ubc.org.br/publicacoes/noticias/6600>. Acesso em: 21 maio 2020.

VICENTE, E.; KISCHINHEVSKY, M.; DE MARCHI, L. A consolidação dos serviços de streaming e os desafios à diversidade musical no Brasil. **Revista Eptic**, Sergipe, v. 20, n. 1, jan./abr. 2018.

VLADI, Nadja. O admirável mundo da tecnologia musical: do fonógrafo ao MP3, a funcionalidade do gênero para a comunicação da música. **Revista Ciberlegenda**, Niterói, v. 2, n. 24, p. 37-49, 2011.

WACHOWICZ, Marcos. **A revisão da lei brasileira de direitos autorais**. In: WACHOWICZ, Marcos; SANTOS, Manoel Joaquim Pereira dos (orgs). Estudos de direito de autor e a revisão da lei dos direitos autorais. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2010.

WASHINGTON. BANCO MUNDIAL. **Queda maciça no número de pessoas sem conta bancária, afirma o novo relatório**. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/pt/news/press-release/2015/04/15/massive-drop-in-number-of-unbanked-says-new-report>>. Acesso em: 11 out. 2019

WIPO. **Wipo Copyright Treaty**. Wipo Publication, n. 226, 1996a. Disponível em: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo\\_pub\\_226.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_226.pdf). Acesso em: 26 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. **Wipo Performances and Phonogram Treaty**. Wipo Publication, n. 227, 1996b. Disponível em [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_227.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_227.pdf). Acesso em: 26 jun. 2020.

WORLD BANK GROUP. **Migration and remittances: recent developments and Outlook.** [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: <https://www.knomad.org/sites/default/files/2019-04/Migrationanddevelopmentbrief31.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2019.

YOUNG, Joseph. **Music Copyrights Stored On The Bitcoin BlockChain:** rock band 22hertz leads the way. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: <https://cointelegraph.com/news/music-copyrights-stored-on-the-bitcoin-blockchain-rock-band-22hertz-leads-the-way> Acesso em: 12 jul. 2020.