

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Direito

Programa de Pós-Graduação em Direito

Thomaz Murta e Penna

***BLOCKCHAIN* COMO FERRAMENTA DE GOVERNANÇA CORPORATIVA EM  
COMPANHIAS ABERTAS:**

**Vantagens, desafios e perspectivas à luz da legislação societária e da regulação da CVM**

BELO HORIZONTE  
2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Direito

Programa de Pós-Graduação em Direito

Thomaz Murta e Penna

***BLOCKCHAIN COMO FERRAMENTA DE GOVERNANÇA CORPORATIVA EM  
COMPANHIAS ABERTAS:***

**Vantagens, desafios e perspectivas à luz da legislação societária e da regulação da CVM**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais como um dos requisitos da obtenção do Grau de Mestre em Direito.

Linha de pesquisa: “Poder, Cidadania e Desenvolvimento no Estado Democrático de Direito”.

Projeto estruturante: “Desenvolvimento e Mercado no Contexto da Sociedade Globalizada”.

Projeto Coletivo: “Desenvolvimento e Empresa no Mercado”.

Área de estudo: “Empresa no Mercado”.

BELO HORIZONTE  
2021

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Meire Luciane Lorena Queiroz - CRB-6/2233.

P412b Penna, Thomaz Murta e  
*Blockchain* como ferramenta de governança corporativa em companhias abertas [manuscrito]: vantagens, desafios e perspectivas à luz da legislação societária e da regulação da CVM / Thomaz Murta e Penna - 2021.  
183 f.: il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais,  
Faculdade de Direito.

Bibliografia: f. 176 - 183.

1. Direito empresarial - Teses. 2. Governança corporativa - Teses.  
3. Blockchains (Base de dados) - Teses. 4. Tecnologia. I. Parentoni,  
Leonardo Netto. II. Universidade Federal de Minas Gerais - Faculdade  
de Direito. III. Título.

CDU: 347.725



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE DIREITO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO DA UFMG

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Título da Dissertação: Blockchain como Ferramenta de Governança Corporativa em Companhias Abertas: vantagens, desafios e perspectivas à luz da legislação societária e da regulação da CVM

Discente: THOMAZ MURTA E PENNA

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada no dia treze de agosto do ano de dois mil e vinte e um, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

Leonardo Netto Parentoni - UFMG - (Doutor) (Orientador do Discente)

Francisco Satiro de Souza Júnior - USP - (Doutor)

Marcelo Andrade Feres - UFMG - (Doutor)

Uinie Caminha - UFCE - (Doutora)

Belo Horizonte, 29 de novembro de 2021.

**Professor Doutor Emilio Peluso Neder Meyer**

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFMG



Documento assinado eletronicamente por **Emilio Peluso Neder Meyer, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 29/11/2021, às 10:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1112577** e o código CRC **BF2CC38F**.

## RESUMO

A tecnologia *blockchain* vem se tornando uma das principais inovações disruptivas do século XXI, acreditando-se que ela representará para a noção de "valor" o que a internet representou para a ideia de "informação" na virada do milênio. Apesar de ainda muito associada às criptomoedas, a tecnologia possui diversas outras aplicabilidades práticas. Valendo-se de bases criptográficas assimétricas, funções *hash* e descentralização de informações, a tecnologia é capaz de servir como um banco de dados distribuído, seguro e auditável. Com isso, acredita-se que o uso de *blockchains* por companhias abertas no Brasil será capaz de melhorar seus níveis de governança corporativa, otimizando processos de cumprimento de obrigações legais e regulatórias e reduzindo custos, além de servir como uma forma de democratizar as assembleias gerais e atrair investimentos. Assim, o presente trabalho possui duas principais hipóteses: (i) a primeira, que mesmo quando o uso da tecnologia não é estritamente necessário de um ponto de vista técnico, podendo facilmente ser substituída por um banco de dados centralizado, ela ainda pode ser estrategicamente conveniente; e (ii) a segunda, que o uso da tecnologia por companhias abertas para determinadas situações propostas já é aceito pela Lei 6.404/76 e pela regulação da CVM.

Para testar essas hipóteses, desenvolveu-se uma metodologia própria por meio da qual os usos propostos, quais sejam o registro e transferência de ações e a realização de assembleias gerais, são testados em três diferentes planos: (i) plano técnico, que, partindo dos estudos de Wust e Gervais, avalia-se se o uso da tecnologia *blockchain* é necessário ou se poderia ser desempenhado por um banco de dados centralizado; (ii) plano estratégico, no qual, independente da necessidade técnica aferida no plano anterior, visa-se a demonstrar que os usos propostos são estrategicamente convenientes para as companhias abertas, sob uma perspectiva de otimização de processos e mercadológica; e (iii) plano normativo, por meio do qual é avaliada a licitude das aplicações sugeridas, tendo em vista a legislação societária e a regulação vigente da CVM. São ainda

comentadas outras aplicações operacionais da tecnologia e endereçados os riscos de impactos ambientais. Conclui-se o trabalho sugerindo que a tecnologia, ainda que não seja necessária do ponto de vista técnico em nenhum dos casos propostos, será estrategicamente interessante em todos eles. Além disso, demonstra-se também que o ordenamento jurídico brasileiro já comporta os usos sugeridos, sendo necessários mínimos ajustes, sobretudo para que sejam admitidas as assembleias digitais assíncronas, nova modalidade de deliberação societária proposta por este autor.

**Palavras-chave:** *Blockchain*. Companhia Aberta. *Compliance*. Governança Corporativa. Tecnologia.

## ABSTRACT

Blockchain technology has become one of the main disruptive innovations of the 21st century. It is believed that it will represent to the idea of "value" what the internet represented to the idea of "information" at the turn of the millennium. Although still closely associated with cryptocurrencies, the technology has a much broader practical applicability. Using asymmetric cryptographic bases, hash functions and information decentralization, the technology is capable of serving as a distributed, secure and auditable database. With this, it is believed that the use of blockchains by publicly-held companies in Brazil will be able to improve their levels of corporate governance, optimizing processes for compliance with legal and regulatory obligations and reducing costs, in addition to serving as a way to democratize general meetings and attract investments. Thus, the present work has two main hypotheses: (i) the first, that even when the use of technology is not strictly necessary from a technical point of view, it can easily be replaced by a centralized database, for example, when it is strategically convenient; and (ii) the second, that the use of technology by publicly-held companies for certain proposed situations is already accepted by Law 6.404/76 and by CVM regulation

To test these hypotheses, a proprietary methodology was developed through which the proposed uses, namely the registration and transfer of shares and the holding of general meetings, are tested in three different plans: (i) technical plan, which, starting from the studies by Wust and Gervais, it is evaluated whether the use of blockchain technology is necessary or whether it could be performed by a centralized database; (ii) strategic plan, which, regardless of the technical need measured in the previous plan, aims to demonstrate that the proposed uses are strategically convenient for publicly-held companies, from a process optimization and market perspective; and (iii) normative plan, through which the legality of the suggested investments is evaluated, in view of the corporate legislation and the current CVM regulation. Other operational applications of the

technology are also discussed and the risks of environmental impacts are addressed. The work concludes by suggesting that technology, although not necessary from a technical point of view in any of the proposed cases, will be strategically interesting in all of them. In addition, it is shown that the Brazilian legal system already supports the suggested uses, requiring minimal adjustments, especially to allow asynchronous digital meetings, a new form of corporate meetings proposed by this author.

**Key-words:** Blockchain. Compliance. Corporate Governance. Listed Companies. Technology.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	– Representação do funcionamento do envio de uma mensagem utilizando técnicas de criptografia simétrica	19
Figura 2	– Representação do funcionamento do envio de uma mensagem utilizando técnicas de criptografia assimétrica	21
Figura 3	– Representação simplificada do funcionamento da criptografia assimétrica	21
Figura 4	– Representação visual do procedimento de assinatura digital	25
Figura 5	– Representação visual do procedimento de verificação de autoria de assinatura digital	26
Figura 6	– Representação visual de uma <i>blockchain</i> não permissionada	28
Figura 7	– Representação visual de uma <i>blockchain</i> permissionada	30
Figura 8	– Representação visual de uma <i>blockchain</i> híbrida	31
Figura 9	– Diferenças entre redes centralizadas, descentralizadas e distribuídas	32
Figura 10	– Metodologia desenvolvida por Wurst e Gervais para avaliar a necessidade de utilizar <i>blockchain</i>	37
Figura 11	– Representação da estrutura de governança corporativa de uma sociedade anônima	95
Figura 12	– Metodologia da Análise dos Três Planos	99
Figura 13	– Metodologia desenvolvida por Wurst e Gervais para avaliar a necessidade de utilizar <i>blockchain</i>	100
Gráfico 1	– Gráfico de Interesse ao Longo do Tempo a respeito do termo “ESG” com base em pesquisas feitas no Google por usuários no Brasil entre 10 de julho de 2016 e 10 de julho de 2021	50
Gráfico 2	– Gráfico de Interesse ao Longo do Tempo a respeito do termo “ESG” com base em pesquisas feitas no Google por usuários em todo o mundo entre 10 de julho de 2016 e 10 de julho de 2021	50
Gráfico 3	– Gráfico comparativo de Interesse ao Longo do Tempo a respeito dos termos “ESG” (azul), “ <i>compliance</i> ” (vermelho), “ <i>startup</i> ” (amarelo) e “sustentabilidade” (verde), com base em pesquisas feitas no Google por usuários no Brasil entre 10 de julho de 2016 e 10 de julho de 2021	51

Gráfico 4	– Gráfico comparativo de Interesse ao Longo do Tempo a respeito dos termos “ESG” (azul), “ <i>compliance</i> ” (vermelho), “ <i>startup</i> ” (amarelo) e “ <i>sustainability</i> ” (verde), com base em pesquisas feitos no Google por usuários no Brasil entre 10 de julho de 2016 e 10 de julho de 2021	51
Gráfico 5	– Gráfico comparativo de Interesse ao Longo do Tempo a respeito dos termos “ESG” (azul), “ <i>compliance</i> ” (vermelho), “ <i>startup</i> ” (amarelo) e “sustentabilidade” (verde) com base em pesquisas feitos no Google por usuários no Brasil entre 10 de julho de 2016 e 10 de julho de 2021, na categoria “Finanças”	52
Gráfico 6	– Gráfico comparativo de Interesse ao Longo do Tempo a respeito dos termos “ESG” (azul), “ <i>compliance</i> ” (vermelho), “ <i>startup</i> ” (amarelo) e “ <i>sustainability</i> ” (verde) com base em pesquisas feitos no Google por usuários no Brasil entre 10 de julho de 2016 e 10 de julho de 2021, na categoria “Finanças”.	52
Gráfico 7	– Companhias por segmento de listagem ao longo dos anos	91
Quadro 1	– Exemplos de <i>hashes</i> calculados por meio do algoritmo SHA-2	23
Quadro 2	– Aplicação da Análise dos Três Planos	100
Quadro 3	– Aplicação da Análise dos Três Planos ao Registro e à Transferência de Ações	130
Quadro 4	– Aplicação da Análise dos Três Planos às deliberações societárias	156
Quadro 5	– Compilação de Resultados obtidos com a Metodologia Análise dos Três Planos	170
Tabela 1	– Diferenças entre os segmentos de listagem da B3	89
Tabela 2	– Companhias listadas por segmento da B3	90
Tabela 3	– Número de companhias listadas na B3, de IPOs e de Assembleias Digitais Realizadas por ano, entre 2017 e julho de 2021	136

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANBID	Associação Nacional dos Bancos de Investimento
ANBIMA	Associação das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais
ANDIMA	Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro
ARPA	<i>Advanced Research Projects</i>
BFTs	<i>Byzantine Fault-Tolerant protocols</i>
BLC	<i>Blockchain</i>
BVD	Boletim de Voto a Distância
CBGC	Código Brasileiro de Governança Corporativa
CCRI	<i>Crypto Carbon Ratings Institute</i>
CETIP	Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos
Coaf	Conselho de Controle de Atividades Financeiras
CPC	Comitê de Práticas Contábeis
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DFP	Demonstrações Financeiras Padronizadas
DGCL	<i>Delaware General Corporation Law</i>
DLT	<i>Distributed Ledger Technology</i>
DVD	<i>Digital Versatile Disc</i>
ESG	<i>Environmental, Social &amp; Governance</i>
ETF	<i>Exchange-traded Fund</i>
EVM	<i>Ethereum Virtual Machine</i>
FOMO	<i>Fear of Missing Out</i>
GAFI	Grupo de Ação Financeira contra Lavagem de Dinheiro e Financiamento do Terrorismo
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IFRS	<i>International Financial Reporting Standards</i>
IoT	<i>Internet of Things</i>
IPO	<i>Initial Public Offering</i>
ITR	Formulário de Informações Trimestrais

KYC	<i>Know Your Client</i>
KYE	<i>Know Your Employee</i>
KYP	<i>Know Your Partner</i>
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
LSA	Lei das Sociedades por Ações
M&A	<i>Merger &amp; Acquisition</i> ou Fusões e Aquisições
NFTs	<i>NON-Fungible Tokens</i>
OPAs	Ofertas Públicas de Aquisição
PoA	<i>Proof of Authority</i>
PoET	<i>Proof of Elapsed Time</i>
PoS	<i>Proof of Stake</i>
PoW	<i>Proof of Work</i>
ROFO	<i>Right of First Offer</i>
ROFR	<i>Right Of First Refusal</i>
SCM	<i>Supply Chain Management</i>
SEC	<i>Securities Exchange Comission</i>
SEP	Superintendência de Relações com Empresas
SHA	<i>Secure Hash Algorithm</i>
SOX	Sarbanes-Oxley Act
TTP	<i>Trusted Third Party</i>

## Sumário

INTRODUÇÃO .....	11
<b>1 A TECNOLOGIA <i>BLOCKCHAIN</i>.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 Funcionamento.....</b>	<b>18</b>
1.1.1 <i>Criptografia</i> .....	18
1.1.3 <i>Carimbo de data-hora e assinaturas digitais</i> .....	24
1.1.4 <i>Blockchains permissionadas e não permissionadas</i> .....	27
1.1.5 <i>Descentralização e distribuição</i> .....	31
<b>1.2 Definição e Conceito .....</b>	<b>33</b>
<b>1.3 Além das criptomoedas: algumas aplicações práticas de <i>blockchain</i> .....</b>	<b>39</b>
1.3.1 <i>Registros empresariais</i> .....	40
1.3.2 <i>Deliberações Societárias</i> .....	43
1.3.3 <i>Outras aplicações operacionais</i> .....	44
<b>1.4 Vantagens e desvantagens.....</b>	<b>46</b>
<b>2 GOVERNANÇA CORPORATIVA NO MERCADO DE CAPITAIS BRASILEIRO .</b>	<b>49</b>
<b>2.1 Breves apontamentos históricos .....</b>	<b>56</b>
<b>2.2 Governança Corporativa e Mercado de Capitais.....</b>	<b>60</b>
2.2.1 <i>Companhias de Capital Aberto: particularidades, características, regulação e autorregulação</i> .....	63
2.2.2 <i>Companhia aberta e companhia com valores mobiliários negociados em bolsa: conceitos distintos</i> .....	67
2.2.3 <i>Governança corporativa e regulação da CVM</i> .....	71
(a) <i>Instrução CVM n.º 480/2009</i> .....	72
(b) <i>Instrução CVM n.º 481/2009</i> .....	75
(c) <i>Instrução CVM n.º 358/2002</i> .....	78
(d) <i>Instrução CVM n.º 457/2007</i> .....	81
2.2.4 <i>Governança Corporativa e autorregulação: B3, ANBIMA e IBGC</i> .....	82
(a) <b>B3 S.A. - Brasil, Bolsa, Balcão</b> .....	84
(b) <b>Associação das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais - ANBIMA</b> . 92	
(c) <b>Instituto Brasileiro de Governança Corporativa - IBGC</b> .....	93
<b>3 A TECNOLOGIA <i>BLOCKCHAIN</i> COMO FERRAMENTA DE GOVERNANÇA ....</b>	<b>97</b>
<b>3.1 Registro e Transferência de Ações .....</b>	<b>101</b>
3.1.1 <i>Tokenização, registro distribuído e smart contracts</i> .....	106
(a) <i>Tokenização das ações da companhia</i> .....	107
(b) <i>Livros descentralizados</i> .....	111
(c) <i>Restrições e automatização da transferência de ações</i> .....	117
3.1.2 <i>Análise dos Três Planos</i> .....	123
Plano Técnico (necessidade) .....	124
Plano Estratégico (conveniência) .....	126
Plano Normativo (licitude).....	127
<b>3.2 Assembleias Digitais .....</b>	<b>131</b>
3.2.1 <i>Deliberações Societárias e Blockchain</i> .....	137

(a) <i>Tokenização, convocação e presença de acionistas</i> .....	139
(b) <i>Smart contracts e contagem de votos</i> .....	140
(c) <i>Smart contracts e acordos de acionistas</i> .....	142
(d) <i>Criptografia e assinatura de atas</i> .....	144
(e) <i>Deliberações assíncronas</i> .....	144
3.2.2 <i>Análise dos Três Planos</i> .....	147
Plano Técnico (necessidade) .....	147
Plano Estratégico (conveniência) .....	149
Plano Normativo (licitude) .....	151
3.3 <b>Além da Governança Corporativa: <i>Blockchain</i>, ESG e Marketing</b> .....	156
3.3.1 <i>Blockchain e ESG: impactos ambientais</i> .....	160
<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>168</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>176</b>

## INTRODUÇÃO

A (já não tão) nova tecnologia *blockchain* (ou BLC) continua atraindo para si olhares curiosos e otimistas, seja de entusiastas de tecnologias disruptivas, seja de *players* já consolidados no mercado, sobretudo nos mercados financeiro e de capitais, bem como no mundo corporativo como um todo.

A tecnologia que outrora era vista como a tempestade que causaria o naufrágio das grandes instituições financeiras e demais intermediadores e validadores de transações no geral (*i.e.* bancos, cartórios, corretoras) tem se mostrado, cada vez mais, como o vento favorável às velas destas enormes embarcações, que identificaram na rede distribuída e nas certificações garantidas matematicamente por técnicas criptográficas uma forma de otimizar seus processos internos.

Isso porque, quando de seu surgimento, em 2008, como a plataforma capaz de garantir a transação segura de um novo tipo de “moeda” sem a necessidade de uma autoridade certificadora e intermediadora, muitos viram na tecnologia o potencial de substituir entes que cuidam da validação de transações e documentos (leia-se: bancos e cartórios). Esse pensamento foi exponencialmente fortalecido com o *boom* das criptomoedas em meados de 2015 e novamente em 2017, ocasionado pela exorbitante valorização das *bitcoins*, que chegaram a valer USD 60 mil (cerca de R\$ 300 mil) por unidade, em março de 2021.

O *hype* em torno da nova tecnologia foi tamanho que passaram a considerá-la como “a próxima internet”, e muitos afirmavam que ela iria, em poucos anos, tornar intermediadores e certificadores tão obsoletos quanto uma locadora de DVDs em 2021.

Acontece que, como tudo aquilo que é objeto de tamanho entusiasmo e, muitas vezes, recebe atenção exagerada da mídia, aos poucos, as mirabolantes soluções altamente inovadoras, disruptivas e, por que não, romanticamente anárquicas foram sendo deixadas de lado, empurradas pela mão invisível de Adam Smith de modo a dar espaço ao bom e velho pragmatismo do mercado.

Grandes corporações, incluídos os bancos, corretoras de valores mobiliários e outras instituições de grande porte, intermediadoras de negócios ou não, identificaram na tecnologia características capazes de tornar seus processos muito mais eficientes, de modo a fortalecer aqueles *players* que poucos anos atrás se chegou a acreditar que seriam engolidos pela nova tecnologia, a exemplo dos já clássicos casos Netflix x Blockbuster, Uber x Taxi, Spotify x iTunes x Lojas de Disco, entre outros.

Como se pode depreender desta breve introdução, desta vez Davi não venceu (nem aparentemente vencerá) Golias. O presente trabalho é voltado a analisar como a tecnologia *blockchain* vem sendo empregada no mundo corporativo<sup>1</sup> – com o recorte aos processos internos das companhias de capital aberto, listadas na bolsa de valores brasileira<sup>2</sup> –, de modo que será feito um exercício por meio do qual serão propostas formas com as quais o “livro-razão distribuído” contribuirá para a governança destas companhias.

Inclusive, as companhias que conseguirem unir a revolucionária tecnologia *blockchain* à sua estrutura interna de governança corporativa conseguirão, sem dúvida alguma, atrair para si os melhores olhos do mercado. Em que pese o objetivo deste trabalho ser avaliar quando e como a tecnologia pode realmente ser útil para a companhia e o grau de maturidade da regulação brasileira sobre o tema, é importante ressaltar que o conceito de "utilidade", do ponto de vista mercadológico, é bastante amplo.

Companhias de capital aberto têm, via de regra, valores mobiliários negociados em ambiente de bolsa de valores (as diferenças entre as categorias A e B de companhias abertas serão trabalhadas à frente, em momento oportuno). Isso quer dizer que o valor dessas companhias está intrinsecamente ligado a como o mercado enxerga a capacidade delas de gerar valor no futuro. Diversos fatores são analisados: projeções financeiras, grau de endividamento, fatores de risco relacionados ao setor de atuação e à própria companhia, momento econômico e político do País e do mundo, e, é claro, sua *governança corporativa* e sua cultura.

Um dos *hot topics* do final de 2020 e do início de 2021 é o chamado "ESG", sigla para *Environmental, Social & Governance*, ou, em bom português, Governança Corporativa, Social e Ambiental. A relevância do tema se dá pelo fato de que corporações que possuem boas práticas nessas três áreas tendem a ser mais bem quistas pelo investidor. Não à toa, Larry Fink, gestor do

---

<sup>1</sup> Este trabalho será predominantemente focado nos mercados financeiro e de capitais, dando enfoque aos *players* deste setor e a companhias abertas, listadas na B3 como emissoras de ações.

<sup>2</sup> Conforme será mais detalhadamente explorado no Capítulo 2 deste trabalho, o conceito de companhia aberta é definido no art. 4º da Lei das Sociedades por Ações e no art. 22 da Lei do Mercado de Capitais. Sobre o tema, v. **Conceito de companhia aberta: uma análise diante da oferta pública de valores mobiliários com esforços restritos de distribuição**. 2013. Monografia (Bacharelado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013, p. 52: “*Como se vê, trata-se de um conceito claro e objetivo, que subordina a classificação de companhia aberta a uma situação de fato, qual seja a possibilidade de emitir valores mobiliários que sejam admitidos à negociação em mercado de valores mobiliários, como, por exemplo, bolsa de valores, mercados de balcão organizados ou não organizados, ou qualquer outro tipo de mercado em que se negociem valores mobiliários. (...) Notamos aqui que o legislador quis, ao inserir o vocábulo ‘admitidos’, deixar claro que não é necessário que a sociedade tenha valores mobiliários emitidos e negociados efetivamente no mercado, mas apenas que tal companhia esteja autorizada a negociar os valores mobiliários que tenha emitido ou venha a emitir no futuro*”.



BlackRock, um dos maiores *hedge funds* do mundo, anunciou que seu fundo de investimentos apenas realizaria aportes em *players* que adotassem (de verdade) as três "letrinhas mágicas"<sup>3-4</sup>.

Ao lado disso, a sociedade passa hoje pela pior e mais desastrosa pandemia dos últimos 100 anos<sup>5</sup>. A impossibilidade de encontros presenciais e aglomerações exigiu que as companhias se adaptassem em tempo recorde, substituindo as tradicionais reuniões em salas luxuosas de escritórios e refeições em renomados restaurantes, por *video conferences* realizadas do conforto da casa dos participantes, utilizando plataformas que passaram a fazer parte do cotidiano do brasileiro, como Zoom, Microsoft Teams e Google Meet.

Ou seja: é necessário que *todas* as companhias, seja um *e-commerce*, uma academia de ginástica, uma instituição financeira ou uma produtora de soja, possuam aparato tecnológico capaz de garantir a continuidade da sua operação mesmo em cenários catastróficos como o que se vive hoje. É o que a Comissão de Valores Mobiliários - CVM chama de "Plano de Continuidade dos Negócios" e exige que alguns de seus regulados, como as gestoras de investimentos submetidas à Instrução CVM n.º 558/2015, possuam políticas formalizadas demonstrando como a *asset* continuará administrando a carteira de investimentos de seus clientes em alguns cenários, como diante da falta de energia, impossibilidade de acesso ao escritório e, por que não, uma pandemia que impossibilita encontros presenciais.

Esta breve digressão teve como objetivo ressaltar a relevância do assunto objeto desta investigação. Ora, dada a conjuntura econômica atual, uma companhia que consiga demonstrar aos investidores possuir tecnologia de ponta (como *blockchain*) integrada a seus negócios, tende a ser bem-vista pelo mercado e atrair investimentos. Da mesma forma, uma companhia que demonstre possuir elevados graus de governança corporativa, com práticas sustentáveis e inclusivas, prezando pela responsabilidade social (ESG), também tende a ser observada com bons olhos. Desse modo, a conclusão a respeito de uma companhia que utilize os mais avançados recursos tecnológicos disponíveis no mercado *como ferramenta de melhora e como forma de assegurar as suas boas práticas de governança corporativa* fica mais do que óbvia.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://valor.globo.com/financas/noticia/2020/01/15/blackrock-poe-sustentabilidade-no-centro-da-estrategia-de-investimento.ghtml>. Acesso em: 20 jun. 2021.

<sup>4</sup> Há também quem discorde de que práticas de ESG devam impactar a percepção de valor de uma companhia. Um desses críticos é Aswath Damodaran, um dos mais renomados financistas no que toca à avaliação de empresas. Disponível em: <https://braziljournal.com/damodaran-detona-o-esg-erro-de-valuation>. Acesso em: 10 jul. 2021.

<sup>5</sup> Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a pandemia de Covid-19, doença causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2). Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/03/1706881>. Acesso em: 20 jun. 2021.

Assim, o que se espera com este trabalho é analisar o uso da tecnologia *blockchain* como ferramenta de governança corporativa por companhias abertas sob três grandes primas: (i) do ponto de vista societário, quando e como faria sentido se valer das soluções em *blockchain* para o dia a dia da companhia; (ii) do ponto de vista mercadológico, analisando como o emprego de BLC poderá servir como uma forma de atrair investimentos e agregar valor para a companhia; e (iii), por fim, do ponto de vista normativo, será analisado se a atual legislação societária e a regulação vigente da CVM são capazes de recepcionar estas novas práticas, ou se seriam necessárias mudanças pontuais.

Para tanto, dividiu-se este trabalho em três capítulos: (i) Noções de *Blockchain*; (ii) Governança Corporativa; e (iii) Interfaces entre *Blockchain* e Governança Corporativa.

O primeiro capítulo tem por objetivo realizar uma *breve* apresentação da tecnologia *blockchain*, discutindo de forma objetiva o seu surgimento e funcionamento, dando maior enfoque às aplicações já existentes, vantagens e desvantagens em seu uso e, sobretudo, às diferenças entre a tecnologia e um banco de dados convencionais, bem como quando e como optar por um ou por outro, sem descer a minúcias sobre como esta tecnologia funciona.

O segundo capítulo, por sua vez, é voltado a apresentar os três grandes prismas citados acima: nele serão analisadas a governança corporativa das companhias abertas, a legislação societária e a regulação da CVM, de modo a dar maior direcionamento ao leitor dos assuntos que serão abordados no capítulo seguinte, ao se estudar as interfaces entre a tecnologia *blockchain* e seu tratamento jurídico.

O terceiro e último capítulo tratará da análise central deste trabalho: uma vez apresentados ao leitor os conceitos e principais discussões envolvendo *blockchain* e governança corporativa, passar-se-á ao entrelace de ambas, analisando de forma detida *como* essa tecnologia pode ser uma ferramenta de governança na administração e na operação da companhia, na realização de assembleias digitais de acionistas e no registro e na transferência de ações. Para tanto, será apresentada uma metodologia criada por este autor para analisar aplicações concretas de *blockchain* em companhias abertas sob três planos distintos: (i) plano técnico, por meio do qual será analisada a *necessidade* de se utilizar a tecnologia para os fins pretendidos; (ii) plano estratégico, quando se analisará a *conveniência* desse emprego de BLC; e (iii) plano normativo, quando as aplicações propostas serão confrontadas com a legislação societária e com a regulação

da CVM já existentes, como forma de testar o grau de maturidade do ordenamento jurídico brasileiro para recepcionar esta tecnologia.

As aplicações concretas que serão analisadas, por sua vez, são (i) registro e transferência de ações, incluída a automatização de acordos de acionistas, e (ii) realização de assembleias digitais descentralizadas, incluída a proposição de uma nova modalidade, batizada de assembleia assíncrona.

Assim, conclui-se este trabalho com a observação de que o uso de *blockchain* não é *necessário* para melhorar as práticas de governança corporativa das companhias abertas, nem mesmo para viabilizar o registro e a transferência de ações e a realização de assembleias digitais – assim como a *internet* não é.

Nessa linha de raciocínio, demonstrar-se-á que, independentemente da desnecessidade técnica, o emprego da tecnologia descentralizada para os fins propostos é estrategicamente interessante e conveniente para as companhias abertas elevarem seus níveis de governança corporativa, otimizarem seus processos e angariarem investimentos, maximizando o valor econômico do acionista no longo prazo.

Por último, e tendo em vista que esta pesquisa se trata de trabalho eminentemente jurídico, será demonstrado que a grande maioria das aplicações propostas por este autor já encontram guarida na legislação e na regulação pátrias, apontando quais ajustes seriam bem-vindos para que todas as aplicações sugeridas sejam também lícitas.

Que a tecnologia *blockchain* agregará valor às companhias abertas já é notório, mas caberá ao mercado direcionar como isso será feito. Aos juristas restam os papéis de (i) assegurar que a regulação não engesse as novas possibilidades trazidas pela tecnologia, ao mesmo passo que seja capaz de proteger os interesses públicos afetados pelas soluções inovadoras, como a poupança popular; e (ii) auxiliar as companhias a integrarem a tecnologia a seus processos internos, de forma lícita e eficiente.

## 1 A TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN*

Uma *blockchain*, conforme sugerido pela própria nomenclatura, consiste em uma corrente virtual de blocos que, utilizando técnicas criptográficas e mecanismos de consenso, consegue garantir o armazenamento de dados de forma segura e transparente, sem que – em tese – haja a necessidade de uma autoridade central<sup>6</sup> para garantir esta segurança ou a veracidade dos dados ali inseridos.

A tecnologia configura uma espécie do gênero *Distributed Ledger Technology* – DLT (Tecnologia de Livro-Razão Distribuído, em português), que foi idealizada ainda na década de 1990, cuja real aplicabilidade prática se deu pela primeira vez apenas quando da criação das *bitcoins*, em 2008<sup>7</sup>. Uma *blockchain* pode ser entendida como um “livro-razão distribuído”, ou uma cadeia sucessiva de assinaturas digitais<sup>8-9</sup>, que utiliza bases criptográficas assimétricas<sup>10</sup>, carimbos de data/hora, funções matemáticas (*hash*)<sup>11-12</sup> e mecanismos de consenso/validação para, entre

---

<sup>6</sup> Apesar de a tecnologia ter sido idealizada como uma forma de excluir essa autoridade central, suas aplicações comerciais acabam por eleger um ou mais validadores e administradores, por meio das chamadas *blockchains permissionadas*.

<sup>7</sup> *Bitcoin* é a primeira criptomoeda descentralizada que, se valendo dos conceitos criptográficos e computacionais mencionados neste Capítulo, como criptografia assimétrica, assinaturas digitais e protocolos de consenso, consegue funcionar como uma espécie de “dinheiro virtual”, no qual não é necessária a presença de autoridades intermediadoras para fiscalizar as trocas realizadas, que são validadas pelos próprios usuários, que, pautados em funções matemáticas, conseguem assegurar a confiabilidade da rede sem precisar conhecer sua contraparte. Além de ser a mais popular e mais valiosa criptomoeda, foi a primeira aplicação prática da tecnologia *blockchain*. Ver: NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. 31 out. 2008. Disponível em: <https://nakamotoinstitute.org/>. Acesso em: 02 dez. 2017.

<sup>8</sup> A Medida Provisória n.º 2.200-2/2001 instituiu a ICP-Brasil como forma de garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos eletrônicos. Ver: BRASIL. Presidência da República. **Medida Provisória n.º 2.200-2/2001**, Brasília: 24 de agosto de 2001.

<sup>9</sup> Na esteira de medidas tomadas pelo governo buscando desburocratização, sobretudo no contexto da pandemia de Covid-19, foi promulgada a Medida Provisória n.º 983/2020, dispendo sobre assinaturas eletrônicas em comunicações com entes públicos, questões de saúde e licenças de *softwares* desenvolvidos por órgãos públicos. Ver: BRASIL. Presidência da República. **Medida Provisória n.º 983/2020**, Brasília: 16 de junho de 2020.

<sup>10</sup> Para mais informações acerca dos tipos de criptografia e de seu efetivo funcionamento, ver: PANWAR, Ayush. **Asymmetric Key Cryptography**. SSRN: 17 djan. 2017. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2380622](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2380622). Acesso em: 25 jun. 2019 e SWIRE, Peter; AHMADA, Kenesa. Encryption and Globalization. **The Columbia Science & Technology Law Review**. Vol. XIII. Primavera de 2012. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1960602](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1960602). Acesso em: 30 jun. 2019.

<sup>11</sup> PRPIĆ, John. **Unpacking Blockchains**. Tandon School of Engineering, NYU: 19 mar. 2017. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2932485](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2932485) Acesso em: 25 jun. 2019.

<sup>12</sup> Atualmente, o algoritmo mais utilizado em *blockchains* é o SHA-256, também chamado de SHA-2. A sigla SHA significa Algoritmo de Hash Seguro (*Secure Hash Algorithm*) e 256 é o número de *bits* utilizados. Ao se aplicar o SHA-256 a qualquer texto, de qualquer tamanho, o resultado será sempre uma sequência de 64 algarismos hexadecimais. Essa sequência é o que chamamos de *hash* das informações criptografadas. O site <http://hash.online-convert.com/sha256-generator> pode ser utilizado para gerar *hashs* de 256 *bits*. Também já existe o SHA-3, capaz de

outras funcionalidades, garantir o armazenamento de dados de forma segura, transparente e (praticamente) imutável.<sup>13</sup>

As *blockchains* podem ser ainda abertas (públicas) ou fechadas (privadas). A literatura especializada denomina esses tipos de *não permissionadas* e *permissionadas*, respectivamente. Essa classificação, que será abordada neste primeiro capítulo, diz respeito a quem tem acesso à rede e quem tem poderes para definir como é feito o processo de validação das informações inseridas.

Por fim, tem-se a descentralização e a distribuição das *blockchains*. Esses conceitos, muitas vezes tratados (de forma equivocada) como sinônimos e equivalentes, também contribuem bastante para o tamanho potencial disruptivo da tecnologia em comento<sup>14</sup>. Embora essa tecnologia possa se tratar de um sistema descentralizado e distribuído, estas noções não se confundem: enquanto a (des)centralização de um sistema diz respeito ao seu *controle*, a distribuição (ou não) deste mesmo sistema se refere a sua localização.

Por não ser o escopo do presente trabalho, não se pretende esgotar as questões técnicas do funcionamento da tecnologia.<sup>15</sup> Este primeiro capítulo tem como objetivo apresentar ao leitor apenas os *principais* conceitos necessários para o entendimento da tecnologia, passando rapidamente pelo seu funcionamento, explicando de forma sucinta os conceitos de *hash*, criptografia assimétrica e assinaturas digitais, na intenção de construir um conceito de *blockchain* que seja de fácil entendimento para a comunidade jurídica. Por fim, serão abordados os diferentes tipos de *blockchain* diferenciando a tecnologia de um banco de dados centralizado convencional e

---

condensar e criptografar arquivos em *hashes* de 512 *bits*. O site <[https://emn178.github.io/online-tools/sha3\\_512.html](https://emn178.github.io/online-tools/sha3_512.html)> pode ser utilizado para realizar testes. Acesso em: 16 jun. 2020.

<sup>13</sup> A confiabilidade dos registros em *blockchain*, inclusive, já foi reconhecida judicialmente no Brasil: "Outrossim, não se justifica a pretensão de abstenção de comunicação de terceiros a respeito dos requerimentos do agravante e dos termos da demanda, inclusive porque o próprio recorrente afirmou que "a partir do conhecimento dos fatos, o Autor providenciou a preservação de todo o conteúdo via Blockchain, junto à plataforma OriginalMY, hábil a comprovar a veracidade e existência dos conteúdos". TJSP. AI: 2237253-77.2018.8.26.0000, Relatora: Fernanda Gomes Camacho. Data de Julgamento: 19/12/2018. 5ª Câmara de Direito Privado. Data de Publicação: 19/12/2018.

<sup>14</sup> O termo "inovações disruptivas", cunhado por Clayton Christensen e Joseph Bower em 1995, se refere ao processo por meio do qual um *player* de pequeno porte e poucos recursos consegue desafiar e fazer frente a modelos de negócio já consolidados, criando, assim, um novo mercado, rompendo com seu antecessor. Ver: BOWER, Joseph L.; CHRISTENSEN, Clayton M. Disruptive Technologies: Catching the Wave. **Harvard Business Review**, Boston, EUA, v.73, n.1, jan. 1995, pp. 45-53.

<sup>15</sup> Para uma explicação técnica acerca do surgimento e do funcionamento das *blockchains* voltada para a comunidade jurídica, ver o trabalho deste mesmo autor: PENNA, Thomaz Murta e. **A Tecnologia Blockchain Aplicada ao Registro e Transferência de Ações de Companhias Fechadas no Brasil**. 2018. Monografia (Bacharelado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

estabelecendo algumas diretrizes para demonstrar quando, realmente, será útil e/ou desejável o emprego da tecnologia.

Dessa forma, as conceituações e provocações levantadas neste capítulo servirão de base para as análises fulcrais deste trabalho: (i) quando e por que seria interessante utilizar tecnologia *blockchain* em uma companhia aberta; e (ii) nas hipóteses em que o uso da tecnologia for, de fato, interessante, a regulamentação da CVM está devidamente preparada para receber este uso, ou seriam necessários ajustes pontuais e/ou novas normas?

## 1.1 Funcionamento

Conforme mencionado acima, antes que se passe às análises da tecnologia, bem como do grau de maturidade da regulação do mercado de capitais para receber tais soluções inovadoras, é preciso que o leitor seja, ainda que brevemente, apresentado a noções e conceitos técnicos de *blockchain*, possibilitando a melhor compreensão da análise que se pretende realizar.

Dessa forma, os próximos itens abordarão características técnicas cujos conceitos e definições são necessários ao bom entendimento da tecnologia e desta pesquisa como um todo, sendo elas: criptografia, funções *hash*, assinaturas digitais, tipos de *blockchain* (permissionadas ou não), distribuição e descentralização.

### 1.1.1 Criptografia

Antes que se discutam características e funcionalidades de uma *blockchain*, faz-se necessário pontuar certos conceitos criptográficos, sobretudo no que se refere às técnicas de *criptografia assimétrica*, utilizadas por Satoshi Nakamoto ao criar as *bitcoins*,<sup>16</sup> sendo este o primeiro registro de utilização prática da tecnologia em tela, conforme já pontuado, idealizadas para solucionar problemas encontrados na utilização de criptografia *simétrica*.

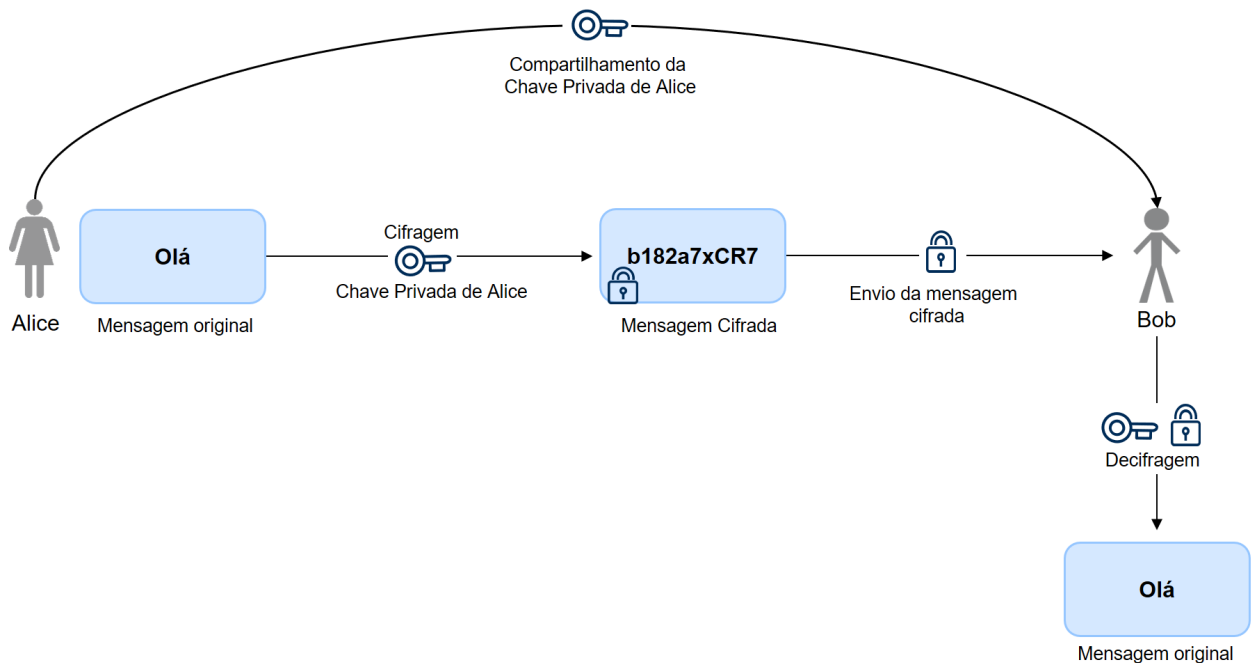
---

<sup>16</sup> NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin**: A Peer-to-Peer Electronic [...] *op. cit.*, 2008.

Em linhas gerais, a criptografia simétrica, também chamada de criptografia de chave privada, possui apenas uma chave responsável por criptografar e decifrar a mensagem, que é compartilhada entre o remetente e o destinatário da mensagem<sup>17</sup>.

A título de exemplo, imagine que uma pessoa A (Alice) deseje enviar uma mensagem criptografada para uma pessoa B (Bob). Alice deverá, então, utilizar sua chave privada para criptografar a mensagem antes de enviá-la a Bob. Para que Bob possa decifrar a mensagem, ele deverá ter acesso à mesma chave que foi utilizada para cifrá-la.

Figura 1 – Representação do funcionamento do envio de uma mensagem utilizando técnicas de criptografia simétrica



Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

<sup>17</sup> A palavra “criptografia” vem do grego *kryptos* – oculto, envolto – e *graphos* – escrever. De acordo com o Dicionário Aurélio, a palavra significa: "Escrita secreta, em cifra, isto é, por meio de abreviaturas ou sinais convencionais.". O primeiro relato da história da criptografia é de por volta do ano de 1900 a.C., na vila egípcia Menet Khufu, quando o escriba do faraó Amenemhet II substituiu algumas palavras de um documento que continha as coordenadas para o “cofre” da pirâmide, para proteger o tesouro caso o mapa fosse roubado. Em torno do ano 60 a.C., o imperador Júlio César enviava mensagens enigmáticas para seus generais, substituindo cada letra do alfabeto pela letra correspondente ao avanço de três posições no alfabeto. A história da criptografia ainda perpassa pela escola eclesiástica<sup>17</sup>, pelas disputas entre os nobres da Europa medieval, pela Primeira Guerra Mundial, quando os alemães criaram um sistema de criptografia – que foi facilmente decifrado – até chegar à famosa máquina Enigma, criada pelo alemão Scherbuis. FIARRESGA, Victor Manuel Calhabrês. **Criptografia e Matemática**. Lisboa: Repositório da Universidade de Lisboa, 2010. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/>. Acesso em: 21 jun. 2018.

A principal falha desse método, e que o impede de ser utilizado comercialmente, é a necessidade de *confiança* entre as partes e, sobretudo, no *meio de transmissão* utilizado para envio da chave. Afinal, se Bob compartilhar a chave privada com qualquer outra pessoa, esta outra pessoa também conseguirá ler a mensagem enviada por Alice.<sup>18</sup> Partindo do pressuposto de que o motivo de Alice desejar criptografar a mensagem enviada é justamente o fato de ela não confiar no meio de transmissão utilizado (por exemplo, a *internet*), ela também não confiará neste mesmo meio para transmitir sua chave privada.

A solução para a situação acima descrita é o que se chama de *criptografia assimétrica*. Nesse tipo de criptografia, em vez de os usuários compartilharem uma única chave tanto para criptografar quanto para decifrar a mensagem, eles possuem *duas* chaves distintas: uma *pública* e outra *privada*.

Seguindo o mesmo exemplo dado acima, o destinatário Bob possui uma chave pública, à qual todos os usuários daquela rede (ou daquela *blockchain*) têm acesso. Bob também possui uma chave secreta, chamada de chave privada, que lhe permite decifrar as mensagens criptografadas com sua chave pública. Bob divulga sua chave pública, mas *não* divulga – nem mesmo para Alice – sua chave privada. Quando Alice deseja enviar uma mensagem a Bob, ela utiliza a chave pública por Bob divulgada para criptografar a mensagem e a envia para Bob, que recebe a mensagem criptografada. Bob, então, utiliza sua chave privada para decifrar a mensagem enviada. Como Bob é o único que tem acesso à chave privada, isto lhe garante que ninguém mais possa ler a mensagem. Caso Bob deseje responder a Alice, basta inverter o procedimento: Bob deve utilizar a chave pública divulgada por Alice para criptografar a mensagem, de modo que apenas Alice, utilizando sua chave privada, consiga decifrá-la.<sup>19</sup>

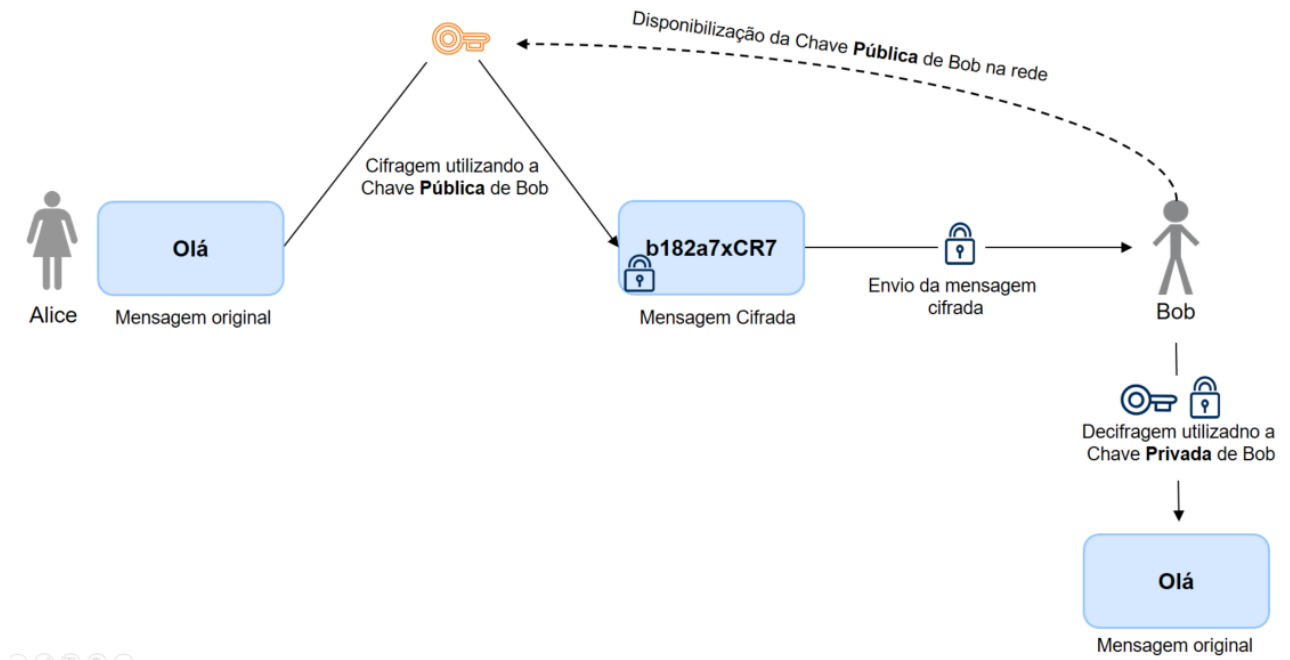
---

<sup>18</sup> PANWAR, Ayush. **Assymmetric Key Cryptography**. SSRN: 17 jan. 2017. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2380622](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2380622). Acesso em: 25 jun. 2019.

<sup>19</sup> SWIRE, Peter; AHMADA, Kenesa. Encryption and Globalization. **The Columbia Science & Technology Law Review**, New York, EUA, v. XIII. Primavera de 2012. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1960602](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1960602). Acesso em: 30 jun. 2019.



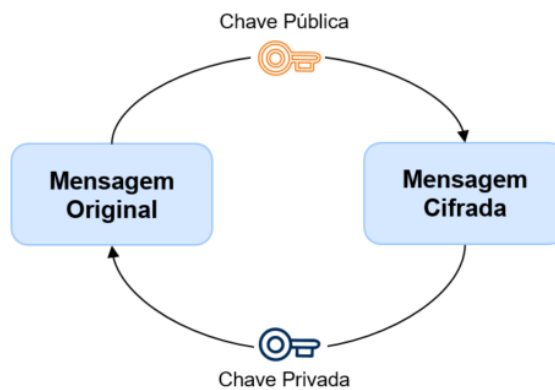
Figura 2 – Representação do funcionamento do envio de uma mensagem utilizando técnicas de criptografia assimétrica



Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

Simplificando o fluxograma apresentado na Figura 2, temos o seguinte funcionamento:

Figura 3 – Representação simplificada do funcionamento da criptografia assimétrica



Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

Assim, valendo-se de técnicas de *criptografia assimétrica*, os usuários de determinada rede conseguem compartilhar mensagens criptografadas sem a necessidade de confiar no meio utilizado para a sua transmissão ou no destinatário da mensagem.

### 1.1.2 Presunção de imutabilidade e funções *hash*

Grande parte do entusiasmo que circunda a tecnologia *blockchain* é a sua capacidade de atestar a integridade dos dados ou transações nela registrados sem a necessidade de uma autoridade que confirme estas informações ou, sequer, de confiança entre as partes.

Não raro, vê-se explicações menos técnicas da tecnologia – geralmente para fins de jornalísticos ou de marketing – afirmando que uma informação inserida em uma *blockchain* seria imutável. No entanto, do ponto de vista técnico, essa afirmação não é exatamente correta. Por isso, prefere-se dizer que há uma presunção de imutabilidade dos dados ali inseridos, uma vez que sua alteração envolve gastos que, de modo geral, não se justificariam.

A presunção de imutabilidade existe em decorrência da utilização de algoritmos matemáticos denominados *funções hash* ou, simplesmente, criptografia de mão única.

Essa função é capaz de condensar dados (sejam arquivos escritos, de vídeo, áudio, etc.) a um tamanho pré-fixado, denominado *hash*. A função *hash* deve ser facilmente calculada em uma direção (conversão de informações em um *hash*), mas o caminho reverso deve ser o mais complexo possível, de modo a inviabilizar a "quebra" da chave criptográfica utilizada.<sup>20</sup> Ou seja, a partir do dado original deve ser simples gerar o *hash*. Diversamente, a partir do *hash* deve ser matematicamente difícil retornar à mensagem original, a ponto de inviabilizar este retorno.

O *hash* é uma sequência numérica hexadecimal<sup>21</sup> que, quando decifrada, resulta na mensagem original. A substituição de um único componente da mensagem criptografada irá resultar em um *hash* diferente do originalmente obtido. Por esse motivo, o *hash* é entendido como a "impressão digital" das informações criptografadas (*digital fingerprint*). Um dos algoritmos

---

<sup>20</sup> PRPIĆ, John. **Unpacking Blockchains**. Tandon School of Engineering, NYU: 19 mar. 2017. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2932485](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2932485) Acesso em: 25 jun. 2019.

<sup>21</sup> Também chamada de "base 16", utiliza os símbolos 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 do sistema decimal e as letras A, B, C, D, E e F, totalizando 16 "números hexa". Cada um desses números significa 04 *bits* de números binários, ou seja, quatro valores de 0 ou 1.

utilizados em *blockchains* é o SHA-256, também chamado de SHA-2. A sigla SHA significa Algoritmo de Hash Seguro (*Secure Hash Algorithm*) e 256 é o número de *bits* utilizados. Ao se aplicar o SHA-256 a qualquer texto, de qualquer tamanho, o resultado será sempre uma sequência de 64 algarismos hexadecimais. Essa sequência é o que chamamos de *hash* das informações criptografadas.<sup>22</sup> O Quadro 1 apresenta alguns exemplos de *hashes* calculados por meio do algoritmo SHA-2:

Quadro 1 – Exemplos de *hashes* calculados por meio do algoritmo SHA-2

Texto a ser criptografado	Hash correspondente
Letra completa do hino nacional brasileiro	8c82599be5770a3f4a839858f169940046bd1cf7da5c405c8d56057760598d29
Cruzeiro	427CC5142A14C41151E8BED7306BF7949D264B2CBAB554BEDD46218CF32FD799
cruzeiro	A673E87911497F639BAB03AD306D6BD56A6F36D3BCF5357197E1D6B740822F12
Cruzeiros	68897C4B8AD61CC924456F756695D810634BF9890E47A1037B4B8A70B4F2C1BA
cruzeiros	C9373AF4193F1EA307420D3839A9B3FC915E2DCE87C3F9DC210891D51E5891D1

Fonte: Elaborado pelo autor para este trabalho.

A partir dos exemplos práticos acima é possível se chegar a duas importantes conclusões a respeito de funções *hash*: (i) a primeira é que, independentemente do tamanho do texto a ser criptografado (uma única palavra ou 251, no caso do hino nacional), o *hash* resultante terá *sempre* o mesmo número de algarismos (64, no caso de SHA-2); e (ii) a segunda conclusão é que um mínimo ajuste no texto a ser cifrado (como uma letra maiúscula ou plural) ocasiona a geração de um *hash* diferente.

Desse modo, a alteração de quaisquer informações inseridas na *blockchain* seria facilmente verificada e invalidada pelos demais usuários ou pelo validador (vide Item 1.1.4),

<sup>22</sup> O *site* <https://passwordsgenerator.net/sha256-hash-generator/> pode ser utilizado gratuitamente para gerar *hashes* de 256 *bits*. Acesso em: 01 ago. 2018.

confirmando a presunção de imutabilidade daqueles dados ali inseridos. Isso porque a *blockchain* é estruturada como uma sequência (uma cadeia ou uma *corrente*) de assinaturas digitais, sendo que cada assinatura carregará consigo o *hash* do "bloco" anterior e o próprio *hash*. Assim, qualquer alteração nessas "impressões digitais" de cada bloco é facilmente perceptível, conforme mais bem explicado e exemplificado no Item 1.1.3 a seguir.

### 1.1.3 Carimbo de data-hora e assinaturas digitais

Assim como um cartório de registro de notas autentica um documento, atestando sua existência e seu conteúdo em determinada data, as assinaturas digitais sucessivas dos usuários de determinada *blockchain* garantem que as informações inseridas naquele bloco já existiam, daquela mesma forma, em determinado momento/tempo.

À medida que novos blocos vão sendo adicionados à corrente, os "carimbos" prévios vão sendo reafirmados. Desse modo, confere-se aos usuários daquela rede que as informações ali contidas não foram fabricadas ou alteradas.

Essa característica é a responsável por aplicações da tecnologia *blockchain* como forma de apresentação de provas em processos judiciais<sup>23</sup>, confirmação de direitos autorais<sup>24</sup> e utilização para registros empresariais<sup>25</sup>.

Assinaturas digitais, por sua vez, podem ser entendidas como a utilização de criptografia assimétrica (a mesma de duas chaves - pública e privada -, exemplificada acima como

<sup>23</sup> "Outrossim, não se justifica a pretensão de abstenção de comunicação de terceiros a respeito dos requerimentos do agravante e dos termos da demanda, inclusive porque o próprio recorrente afirmou que 'a partir do conhecimento dos fatos, o Autor providenciou a preservação de todo o conteúdo via *Blockchain*, junto à plataforma OriginalMY, hábil a comprovar a veracidade e existência dos conteúdos'". TJSP. AI: 2237253-77.2018.8.26.0000, Relator: Fernanda Gomes Camacho. Data de Julgamento: 19/12/2018. 5.ª Câmara de Direito Privado. Data de Publicação: 19/12/2018.

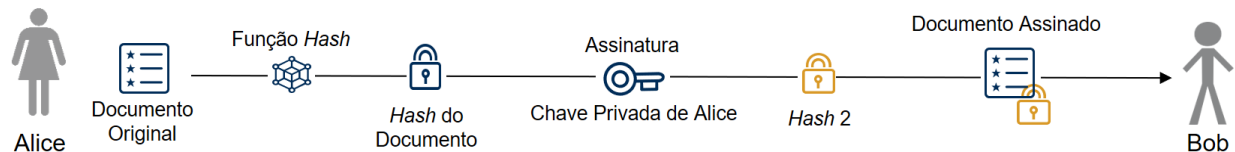
<sup>24</sup> Em súmula datada do dia 03 de setembro de 2018, a Suprema Corte Chinesa determinou que provas autenticadas por meio de tecnologia *blockchain* são juridicamente vinculantes, devendo ser admitidas pelos tribunais. De acordo com o *site* oficial da biblioteca jurídica dos Estados Unidos, a orientação do órgão máximo do judiciário chinês já foi acatada pela corte especializada em internet de Hangzhou, que, no dia 07 de setembro de 2018, aceitou provas produzidas em *blockchain* em um caso envolvendo infrações a direitos autorais. Disponível em: <http://www.loc.gov/law/foreign-news/article/china-supreme-court-issues-rules-on-internet-courts-allowing-for-blockchain-evidence/>. Acesso em: 15 out. 2018. A íntegra da decisão chinesa pode ser verificada em <http://www.court.gov.cn/zixun-xiangqing-116981.html>. Acesso em: 15 out. 2018.

<sup>25</sup> Em 2017, o estado norte-americano de Delaware aditou sua legislação comercial, a *Delaware General Corporation Law* (DGCL), de modo a expressamente admitir a utilização da tecnologia *blockchain* como meio idôneo para armazenamento de informações corporativas. Disponível em: <https://legiscan.com/DE/text/SB69/id/1627743>. Acesso em: 15 out. 2018.

uma forma segura de Alice enviar uma mensagem confidencial para Bob) para assegurar que determinado documento foi efetivamente assinado por certa pessoa. Juridicamente, sua validade é reconhecida desde 2001, com a edição da Medida Provisória n.º 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, que criou a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil).

Retomando os conceitos acima pincelados, caso Alice deseje assinar digitalmente um documento, ela deverá aplicar uma função *hash* ao documento, comprimindo-o a um tamanho preestabelecido (como 64 caracteres, no caso de SHA-2) – que, para fins didáticos, será denominado "*Hash do Documento*". Em seguida, deverá utilizar a sua chave *privada* para aplicar novamente uma função *hash* (que pode ser a mesma função aplicada no documento original) no *Hash do Documento*, obtendo assim o *hash do Hash do Documento* (que será denominado "*Hash 2*"). A autoridade certificadora (e.g.: ICP-Brasil), por sua vez, possui a chave *pública* de Alice, é capaz de aplicar o processo reverso (que será explicado na sequência) e confirmar que, de fato, foi Alice, valendo-se de sua chave *privada*, que assinou aquele documento. Ou seja, o *Hash 2* aliado à confirmação provida pela autoridade certificadora é o que é chamado de "assinatura digital". Esse procedimento pode ser representado pelo fluxograma da Figura 4 a seguir:

Figura 4 – Representação visual do procedimento de assinatura digital

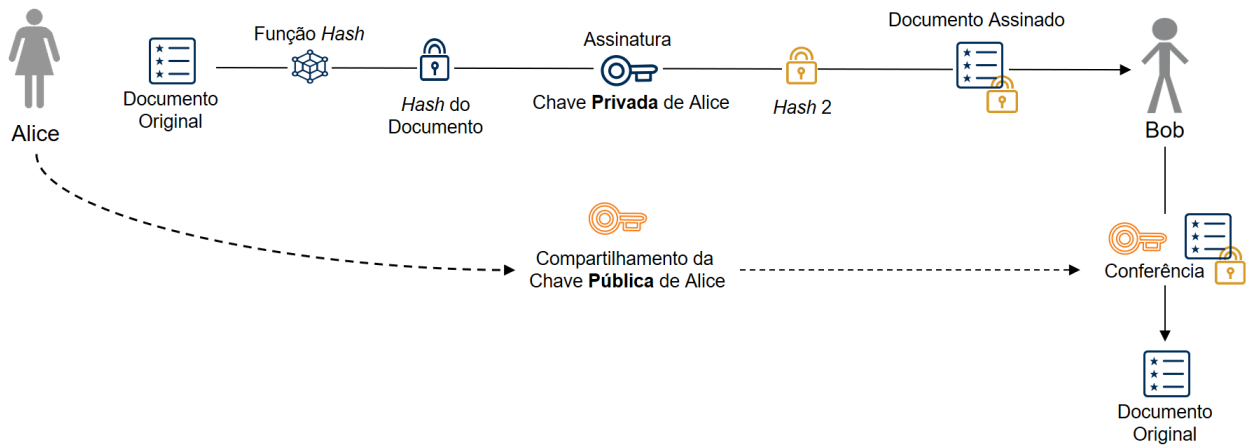


Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

Para que se possa verificar a validade daquela assinatura digital, basta realizar o caminho contrário. Bob, ou qualquer pessoa que deseje confirmar que aquela assinatura é de Alice, deverá decompor o documento assinado em duas partes: (i) o *texto* do documento e (ii) o *Hash 2*. Então, deverá aplicar aquela mesma função *hash* aplicada anteriormente ao texto do documento e, paralelamente, utilizar a chave *pública* de Alice (mantida pela autoridade certificadora ou disponibilizada por Alice na rede) para decifrar o *Hash 2*. Caso os resultados coincidam,

encontrando, novamente, o *Hash* do Documento, ter-se-á a certeza de que foi realmente Alice quem assinou aquele documento.

Figura 5 – Representação visual do procedimento de verificação de autoria de assinatura digital



Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

Contudo, como se sabe, em matéria de direito privado deve prevalecer a autonomia das partes, e a existência de uma autoridade certificadora responsável pela emissão do certificado digital é dispensável. Nos termos do §2.º do Art. 10 da MP 2.002-2/01, são aceitos outros meios de comprovação da autoria e da integridade de documentos de forma eletrônica além dos certificados digitais emitidos pela ICP-Brasil, *desde que admitidos pelas partes como válido ou aceito pela pessoa a quem for oposto o documento*. Isso quer dizer que, desde que haja concordância das partes, elas podem se valer de assinaturas eletrônicas mais simples, como as oferecidas por plataformas como a DocuSign. Nesse caso, basta o signatário comprovar sua identidade por meio, por exemplo, de seu *e-mail* pessoal, e utilizar o serviço para assinar o documento. Por isso, não raro se vê em contratos comerciais cláusula específica por meio da qual as partes reconhecem a validade das assinaturas eletrônicas, elegendo uma plataforma para que, por meio dela, se comprove a autoria das assinaturas eletrônicas.

Esse tipo de cláusula vem se tornando cada vez mais a regra, e não a exceção. A pandemia de Covid-19 apenas acelerou (e muito) essa tendência, que já vinha acontecendo. Assim, as assinaturas eletrônicas, que são parte essencial da tecnologia *blockchain*, ganharam legislação específica. Em 23 de setembro de 2020, foi editada a Lei n.º 14.063, que trouxe definições legais

de assinatura eletrônica simples, avançada e qualificada, a depender da forma de comprovação da autoria e do conteúdo dos documentos assinados.

#### 1.1.4 *Blockchains* permissionadas e não permissionadas

Conforme já salientado, a tecnologia foi, outrora, idealizada como uma forma de ruptura com entes intermediadores centralizados e centralizadores, sendo, portanto, livre. Isso quer dizer que qualquer pessoa com acesso à internet que deseje participar daquela *blockchain* pode fazê-lo, bastando, para tanto, que faça um *download* de uma cópia daquele sistema em algum dispositivo de sua escolha. Essa é a *blockchain* proverbial, aquela idealizada ainda na década de 1990 por Nick Szabo e outros adeptos do movimento *cyberpunk* e utilizada por Nakamoto para a criação das *bitcoins*<sup>26</sup>. Nesse tipo de sistema, não existe uma autoridade central que atesta a validade e a veracidade das transações e informações ali inseridas. Há, na realidade, uma rede *peer-to-peer* (P2P)<sup>27</sup> por meio da qual os próprios usuários da rede atuam como seus validadores. Para isso, é necessário se valer de um *mecanismo de consenso*, que permite, por meio de complexos cálculos matemáticos, “garantir”<sup>28</sup> que aquele *input* é válido. Caso o consenso não seja atingido, aquela informação é invalidada e, portanto, não é acoplada à corrente. Existem diversos mecanismos de consenso utilizados em *blockchains* abertas, os chamados Protocolos BFTs, ou

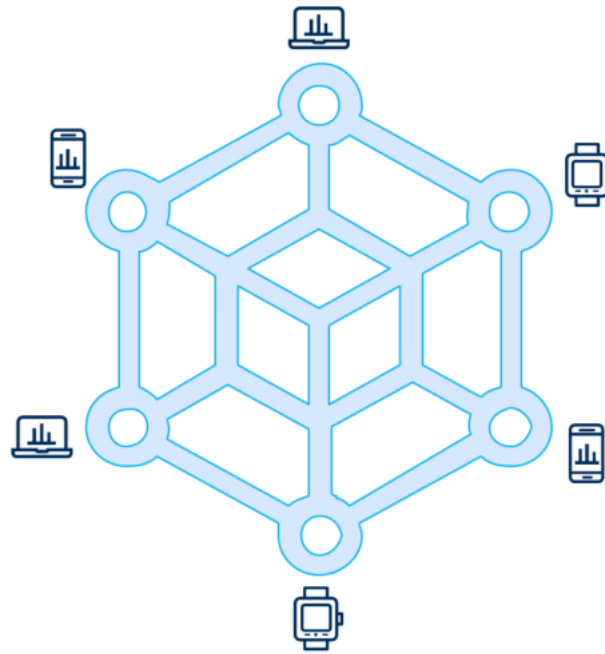
<sup>26</sup> A tecnologia foi idealizada no contexto da ideologia *cyberpunk*, com raízes na literatura norte-americana que previa um futuro distópico no qual a tecnologia “libertaria” as pessoas de governos autoritários. Sobre o movimento *cyberpunk*, ver: MELICHOVÁ, Silvia. **Cyberpunk as Subculture**. Masaryk University: República Tcheca, 2006; PIVATO, Marcus Janni. **A Very Short History of Cyberpunk**. Athabasca University: Toronto, 2000.

<sup>27</sup> Uma rede *peer-to-peer*, ou “usuário a usuário”, em tradução livre, pode ser entendida em linhas gerais como uma rede na qual não há um intermediário ou servidor central conectando usuários, mas, pelo contrário, os usuários se conectam uns aos outros diretamente. De acordo com a literatura especializada: “A distributed network architecture may be called a Peer-to-Peer (P-to-P, P2P, ...) network, if the participants share a part of their own hardware resources (processing power, storage capacity, network link capacity, printers, ...). These shared resources are necessary to provide the Service and content offered by the network (e.g. file sharing or shared workspaces for collaboration). They are accessible by other peers directly, without passing intermediary entities. The participants of such a network are thus resource (Service and content) providers as well as resource (Service and content) requestors (Servent-concept).” SCHOLLMEIER, Rüdiger. A Definition of Peer-to-Peer Networking for the Classification of Peer-to-Peer Architectures and Applications. Munique, Alemanha: **Proceedings of the First International Conference on Peer-to-Peer Computing**, 2001. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/3940901\\_A\\_Definition\\_of\\_Peer-to-Peer\\_Networking\\_for\\_the\\_Classification\\_of\\_Peer-to-Peer\\_Architectures\\_and\\_Applications](https://www.researchgate.net/publication/3940901_A_Definition_of_Peer-to-Peer_Networking_for_the_Classification_of_Peer-to-Peer_Architectures_and_Applications). Acesso em: 22 jun. 2021.

<sup>28</sup> Ao contrário do que muitos acreditam, um registro em *blockchain* não é realmente imutável. Há, contudo, uma presunção de imutabilidade, uma vez que a alteração imperceptível de informações inseridas na rede requer um poder computacional extremamente grande, gerando custos que não justificariam o seu emprego.

*Byzantine Fault-Tolerant protocols*<sup>29</sup>, cada um com suas particularidades, vantagens e desvantagens. O mais conhecido é o chamado *proof of work* – PoW (“prova de trabalho”, em português), utilizado na *blockchain* das *bitcoins*.<sup>30-31</sup>

Figura 6 – Representação visual de uma *blockchain* não permissionada



Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

A Figura 6 representa uma *blockchain* não permissionada, como a das *bitcoins* ou como a Ethereum. Qualquer dispositivo a ela conectado é capaz de ter acesso às informações dali constantes, inserir informações (que serão validadas pelos outros usuários, por meio de algum

<sup>29</sup> IBAÑEZ, Luis-Daniel; O'HARA, Kieron; SIMPERL, Elena. On Blockchains and the General Data Protection Regulation. **Southampton University Research Paper**, Southampton, UK, pp. 01-13, jul. 2018.

<sup>30</sup> A ideia central da *proof of work* é exigir que o usuário que deseje acrescentar um novo bloco à corrente encontre um *hash* relativamente difícil de ser calculado, demandando certo poder computacional. Ao se calcular a resposta para o problema matemático que se encaixe perfeitamente àquele bloco, o usuário comprova o trabalho e o esforço empreendidos. Caso os demais usuários testem a resposta encontrada e a validem como verdadeira, o usuário que a encontrou será gratificado com o acesso ao próximo bloco da corrente. Esse processo de busca pelo *hash* correto é chamado de mineração e os usuários que o realizam, de mineradores.

<sup>31</sup> A *proof of work* demanda a utilização de quantidades excessivas de energia elétrica. Um mecanismo de consenso alternativo que soluciona esse problema é o chamado *proof of stake*, por meio do qual o usuário com maior participação, tal qual aquele com maior poder computacional, terá maiores chances de ser sorteado pelo sistema. Esse tema será retomado no Item 3.3.1 - *Blockchain* e ESG: impactos ambientais.



protocolo de consenso predeterminado) e atuar como validadores, sem que haja um administrador ou intermediário que controle esses acessos.

No entanto, a realidade é outra. A visão “romântica” e anárquica dos *cyberpunks* foi rapidamente deixada de lado por entes que perceberam na tecnologia grande potencial de escalonamento de seus negócios, como instituições financeiras e companhias abertas.

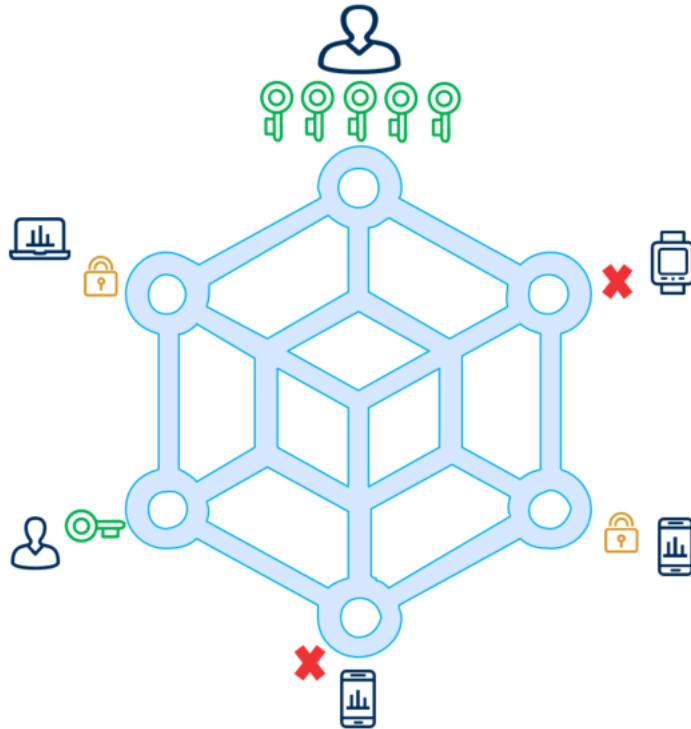
Todavia essas pessoas (jurídicas) não têm interesse em dar livre acesso a seu livro-razão distribuído para o público geral. As informações ali inseridas são, geralmente, confidenciais e podem revelar, no caso de uma sociedade anônima que decida por manter seus registros em *blockchain*, além da identidade dos acionistas, as estratégias de negócio da companhia. Isso é especialmente problemático no caso de companhias com ações negociadas em ambiente de bolsa, para as quais (i) a cotação das ações está suscetível a oscilações constantes do mercado, de modo que a divulgação de informações sigilosas pode impactá-la de forma relevante; e (ii) nos termos da Instrução CVM 358, têm o dever de manter o mercado equitativamente informado de quaisquer atos ou fatos relevantes, sendo que, a depender da informação, esta deverá ser mantida em sigilo por certo tempo, conforme será explorado no segundo capítulo deste trabalho, ao se analisar a regulação da CVM.

Assim, surgiram as *blockchains permissionadas*, uma verdadeira subversão ao ideal que culminou na criação do sistema distribuído e descentralizado. Nessa modalidade, o detentor da rede, mantendo o exemplo dado acima e o escopo deste trabalho, uma sociedade anônima de capital aberto tem o poder de decidir quem terá acesso à *blockchain* (e.g. acionistas e administradores) e quem será o responsável por validar as transações, ou indicar um grupo de usuários competentes para tanto, em substituição ao modelo de mecanismos de consenso clássicos conhecidos como "criptomineração"<sup>32</sup>.

---

<sup>32</sup> Em termos estritamente técnicos, uma *blockchain* permissionada não substitui o protocolo de consenso pela autorização, mas apenas utiliza protocolos mais adequados e com validadores conhecidos e confiáveis.

Figura 7 – Representação visual de uma *blockchain* permissionada



Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

Na Figura 7, tem-se os quatro tipos de "usuários" ou dispositivos conectados à rede: (i) o administrador, detentor das "chaves" (permissão para inserir e validar informações); (ii) os demais usuários com autorização para inserir e validar informações, a quem são confiadas "chaves" pelo administrador; (iii) usuários que conseguem acessar as informações ali inseridas, mas que não as conseguem modificar, tampouco validar novas inserções, representados por um cadeado amarelo; e, por fim, (iv) dispositivos que não possuem sequer acesso às informações dali constantes, representados com um "X" vermelho.

Há, ainda, as *blockchains* híbridas, por meio das quais o acesso a certas informações nelas inseridas é público, enquanto o seu controle e sua validação são privados. Essa *blockchain* funciona como uma *blockchain* permissionada, com a diferença de que algumas informações, a critério de seu administrador, poderão ser acessadas por pessoas de fora da organização. Esse tipo, a princípio, parece o mais adequado a ser adotado por companhias abertas (em relação às informações que devem ser divulgadas ao mercado e aos reguladores) e órgãos públicos, tendo em vista o princípio da transparência da administração pública.

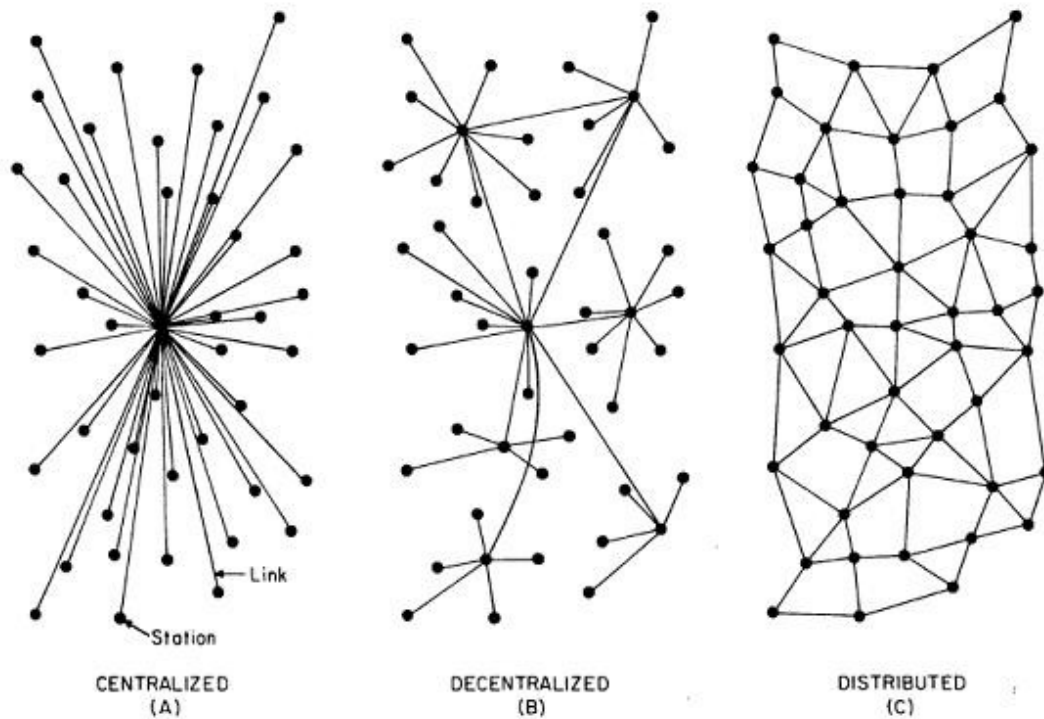


essas noções não se confundem: enquanto a (des)centralização de um sistema diz respeito ao seu *controle*, a distribuição (ou não) deste mesmo sistema se refere a sua localização.

Em um sistema centralizado, *o controle é exercido por apenas um ou alguns players*, que pode(m) ser uma pessoa, um grupo ou uma empresa<sup>33</sup>, por exemplo. Já em um sistema descentralizado, por sua vez, o controle é *compartilhado* entre vários *players* independentes.

No que toca à distribuição desse mesmo sistema, considera-se como *não distribuído* um sistema que esteja, em sua *integralidade*, em uma única localização física, ou seja, quando todo o banco de dados está inserido em um único servidor. Por outro lado, o sistema será considerado *distribuído* caso suas partes estejam divididas em locais separados.

Figura 9 – Diferenças entre redes centralizadas, descentralizadas e distribuídas



Fonte: Disponível em: <https://medium.com>

<sup>33</sup> Seguindo os exemplos de Paula Forgioni e Osmar Brina Corrêa-Lima, não se aterá neste trabalho à exata distinção entre sociedade, enquanto sujeito de direito, e empresa, enquanto objeto de direito. Nesse sentido, ver: FORGIONI, Paula A. **Contratos Empresariais: Teoria Geral e Aplicação**. 2.ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2016, p. 17; e CORRÊA-LIMA, Osmar Brina. **Sociedade Anônima**. 3.ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Del Rey, 2005, p. 2.

Desse modo, pode-se afirmar que existem quatro tipos de sistemas: **(i)** centralizados e não distribuídos; **(ii)** descentralizados e não distribuídos; **(iii)** centralizados e distribuídos; **(iv)** descentralizados e distribuídos. Como exemplo, tem-se:

- (i)** Sistema centralizado e não distribuído: utilização do sistema operacional *Windows* em um computador pessoal;
- (ii)** Sistema descentralizado e não distribuído: utilização de sistema operacional *open source* (como Linux) em um computador pessoal;
- (iii)** Sistema centralizado e distribuído: serviços de armazenamento de dados em nuvem, providos por uma única empresa, como o *iCloud* da *Apple*; e
- (iv)** Sistema descentralizado e distribuído: tecnologias distribuídas de livro-razão (DLTs), como a *blockchain*.

## 1.2 Definição e Conceito

Pelo que se pode depreender do que foi anteriormente abordado no tópico 1.1, resumidamente, uma *blockchain* pode ser entendida como uma corrente de blocos, sendo que cada bloco possui informações que podem ser das mais diversas, de um contrato a um registro de transação financeira, da escritura de um imóvel ao resultado de uma eleição presidencial. Essas informações são protegidas por meio de criptografia assimétrica, valendo-se de funções *hash* de 256 *bits* de saída para garantir a segurança da mensagem criptografada, funcionando como uma espécie de “impressão digital”. Qualquer alteração nas informações inseridas comprometem toda a cadeia que dali se formou, mitigando a necessidade de confiança entre as partes. A validade dos blocos que são acoplados à corrente pode ser verificada por meio da *proof of work* apresentada e o fato de toda a rede ser distribuída entre os computadores de seus usuários torna desnecessária a existência de um ente central, além de conferir maior segurança e proteção contra eventuais ataques de *hackers*.

A presunção de imutabilidade, valendo-se das funções *hash*, é a característica responsável pelas "previsões" que afirmam que a tecnologia *blockchain* será responsável pelo fim dos bancos, cartórios e demais intermediadores. Vale lembrar que a tecnologia foi idealizada em

um contexto *cyberpunk*, imaginada como uma forma de romper com autoridades centrais e atingir um nível de "liberdade" anárquica.

Contudo não é razoável, hoje em dia, imaginar que sistemas distribuídos de armazenamento de informações serão responsáveis pela completa ruptura com estruturas políticas e governamentais. A disrupção proporcionada pela *blockchain*, na realidade, diz respeito à ruptura com as formas com que armazenamos e transacionamos dados (e não necessariamente com os sujeitos que fazem isto), conferindo maior confiabilidade e dinamismo aos procedimentos envolvidos.

Há diversos entes governamentais, entidades reguladoras e autorreguladoras, instituições financeiras e gigantes do setor tecnológico (*Big Techs*) desenvolvendo e fomentando soluções em *blockchain* para os próprios interesses e objetivos políticos e comerciais. Do lado privado, a International Business Machines (IBM)<sup>34</sup>, as quatro maiores auditoras contábeis do mundo, conhecidas como *Big Four* (Deloitte, Ernst & Young - EY, KPMG e PricewaterhouseCoopers – PwC)<sup>35</sup>, corretoras de ações<sup>36</sup>, dentre outras instituições, estão ativamente investindo e desenvolvendo soluções em *blockchain*. Em pesquisa realizada pela PwC ainda em 2018, com 600 executivos de 15 localidades diferentes, 84% dos participantes afirmaram que suas respectivas instituições estavam ativamente envolvidas com a tecnologia<sup>37</sup>.

De igual modo, a Administração pública, por meio de diversos entes reguladores, também vem se familiarizando com a tecnologia: em abril de 2020, a CVM, o BACEN e a Superintendência de Seguros Privados (Susep) anunciaram a instituição de uma *blockchain* compartilhada por meio da qual os três órgãos transacionarão dados e informações. A iniciativa desses três potenciais reguladores da tecnologia – em seus respectivos âmbitos de competência – é ideal para que de fato conheçam a tecnologia, podendo a regular de maneira muito mais informada<sup>38</sup>.

Com essa "desvirtuação" da tecnologia em mente (entre aspas, pois esta mudança de finalidade não é entendida como algo prejudicial por este autor), e na tentativa de construir um

<sup>34</sup> Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/blockchain>. Acesso em: 28 jun. 2019.

<sup>35</sup> Disponível em: <https://www.coindesk.com/all-big-four-auditors-trial-blockchain-platform-for-financial-reporting/>. Acesso em: 15 out. 2018.

<sup>36</sup> Disponível em: <https://www.nasdaq.com/article/how-stock-exchanges-are-experimenting-with-blockchain-technology-cm801802>. Acesso em: 15 out. 2018.

<sup>37</sup> Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/technology/blockchain.html> Acesso em: 25 out. 2020.

<sup>38</sup> Sobre a regulação de *blockchain* no Brasil, ver: RIBEIRO, Júlia Melo Carvalho; PENNA, Thomaz Murta e. A (Des)Regulação da Tecnologia *Blockchain*: uma análise da experiência regulatória brasileira. In: PARENTONI, Leonardo Netto. **Direito, Tecnologia e Inovação - v. III**: aplicações jurídicas de *blockchain*. Belo Horizonte: Editora Expert, 2021, pp. 290-343.

conceito objetivo e juridicamente aplicável da tecnologia, apresentam-se a seguir algumas conceituações de *blockchain* trazidas pela literatura especializada. Na conclusão do já mencionado *whitepaper* das *bitcoins*, escrito por Satoshi Nakamoto em 2008, esboça-se o primeiro conceito de BLC. Apesar de a nomenclatura não ser utilizada, o sistema descrito para operacionalizar as *bitcoins* é o que se conceituou acima como uma *blockchain* não permissionada<sup>39</sup>:

Propusemos um sistema para transações eletrônicas sem depender de confiança. Começamos com a estrutura usual de moedas feitas de assinaturas digitais, que fornece forte controle de propriedade, mas está incompleta sem uma forma de evitar gastos duplos. Para resolver isso, propusemos uma rede *peer to peer* usando prova de trabalho [protocolo de consenso - *proof of work*] para registrar um histórico público de transações que rapidamente se torna computacionalmente impraticável para um invasor alterar se "nós" [*nodes* - usuários da rede] honestos controlarem a maior parte do poder computacional. A rede é robusta em sua simplicidade não estruturada. Nós trabalham todos de uma vez com pouca coordenação. Eles não precisam ser identificados, uma vez que as mensagens são encaminhadas para nenhum local específico e só precisam ser entregues com base no melhor esforço. Nós podem sair e reingressar na rede à vontade, aceitando a cadeia de prova de trabalho como prova do que aconteceu enquanto eles estavam fora. Eles votam com seu poder computacional, expressando sua aceitação de blocos válidos, trabalhando em estendê-los e rejeitando blocos inválidos, recusando-se a trabalhar com eles. Quaisquer regras e incentivos necessários podem ser aplicados com este mecanismo de consenso.

Em uma das primeiras obras científicas e aprofundadas sobre o tema, Don e Alex Tapscott conceituaram *blockchain* como "um livro-razão distribuído"<sup>40</sup>, conceito este já explorado anteriormente. Esse autor, inclusive, esboçou um conceito da tecnologia, ainda em 2018, conforme apresentado a seguir<sup>41</sup>:

Portanto, resumidamente, uma *blockchain* pode ser entendida como uma *corrente de blocos*, sendo que cada bloco possui informações que podem ser das mais diversas, de um contrato a um registro de transação financeira, da escritura de um imóvel ao resultado de uma eleição presidencial. Essas informações são protegidas por meio de *criptografia assimétrica*, valendo-se de funções *hash* de 256 bits de saída para garantir a segurança da mensagem criptografada, funcionando como uma espécie de "impressão digital". *Qualquer alteração nas informações inseridas compromete toda a cadeia* que dali se formou, mitigando a necessidade de confiança entre as partes. A cadeia de blocos é totalmente pública e pode ser acessada por qualquer pessoa, que, no entanto, não terá acesso a informações pessoais dos usuários ou ao conteúdo dos blocos, apenas mensagens criptografadas. A validade dos blocos que são acoplados à corrente pode ser verificada

---

<sup>39</sup> Tradução livre de: "We have proposed a system for electronic transactions without relying on trust. We started with the usual framework of coins made from digital signatures, which provides strong control of ownership, but is incomplete without a way to prevent double-spending. To solve this, we proposed a peer-to-peer network using proof-of-work to record a public history of transactions that quickly becomes computationally impractical for an attacker to change if honest nodes control a majority of CPU power. The network is robust in its unstructured simplicity. Nodes work all at once with little coordination. They do not need to be identified, since messages are not routed to any particular place and only need to be delivered on a best effort basis. Nodes can leave and rejoin the network at will, accepting the proof-of-work chain as proof of what happened while they were gone. They vote with their CPU power, expressing their acceptance of valid blocks by working on extending them and rejecting invalid blocks by refusing to work on them. Any needed rules and incentives can be enforced with this consensus mechanism". NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic** [...] *op. cit.*, 2008.

<sup>40</sup> TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution**. New York: Penguin, 2016.

<sup>41</sup> PENNA, Thomaz Murta e. **A Tecnologia Blockchain Aplicada ao Registro e Transferência de Ações de Companhias Fechadas no Brasil**. [...] *op. cit.*, 2018.

por meio da *Prova de Trabalho* apresentada e o fato de toda a rede ser distribuída entre os computadores de seus usuários torna desnecessária a existência de um ente central, além de conferir maior segurança e proteção contra eventuais ataques de *hackers*.

Em que pese o conceito acima estar correto e praticamente atual, ele peca no que se refere ao caráter público e ao acesso universal da *blockchain*. Na citação acima, tem-se uma explicação do que seria uma *blockchain* não permissionada, como a das *bitcoins*. Ao aprofundar a pesquisa, sobretudo no que tange às redes permissionadas, o conceito de *blockchain* que se construiu para este trabalho é: um banco de dados distribuído e descentralizado que, pautado em funções matemáticas e técnicas de criptografia assimétrica, é capaz de gerar uma cadeia de assinaturas digitais, que formam "blocos". Em cada um desses blocos, são inseridas informações que, a depender do objetivo de determinada rede, podem ser públicas ou não. A rede se vale ainda de mecanismos de consenso, por meio dos quais as informações nela inseridas são validadas, de modo a criar a confiabilidade e a auditabilidade, uma vez que romper este protocolo de consenso e adulterar as informações ali constantes é praticamente impossível. A rede pode ser (i) não permissionada, quando qualquer pessoa consegue acessá-la, inserir informações nela e validar inserções de outros usuários, (ii) permissionada, quando apenas certos usuários escolhidos pela pessoa ou entidade responsável pela administração da rede conseguem inserir e/ou validar inserções, ou (iii) híbridas, quando parte das informações é de livre acesso ao público geral, e parte é restrita a usuários com permissão para acessá-las e/ou validá-las.

Pode-se dizer que a tecnologia representa um divisor de águas da forma com a qual informações e valores são representados, armazenados, processados e compartilhados. Soma-se a isso a atual economia digital, na qual um dos principais ativos são os dados (pessoais ou não)<sup>42</sup>. Sendo assim, uma tecnologia que propicia maior eficiência e confiabilidade para o registro e a transação de dados naturalmente traz consigo um enorme potencial disruptivo, de revolucionar a economia, parte do que explica todo o *hype* que circunda a temática *blockchain*.

Todavia, é importante que seja desmitificada a ideia de que *blockchain* será *sempre* desejável. Em determinados cenários e para certas finalidades, um banco de dados centralizado e convencional continua (e continuará) sendo a melhor opção (e provavelmente a mais barata

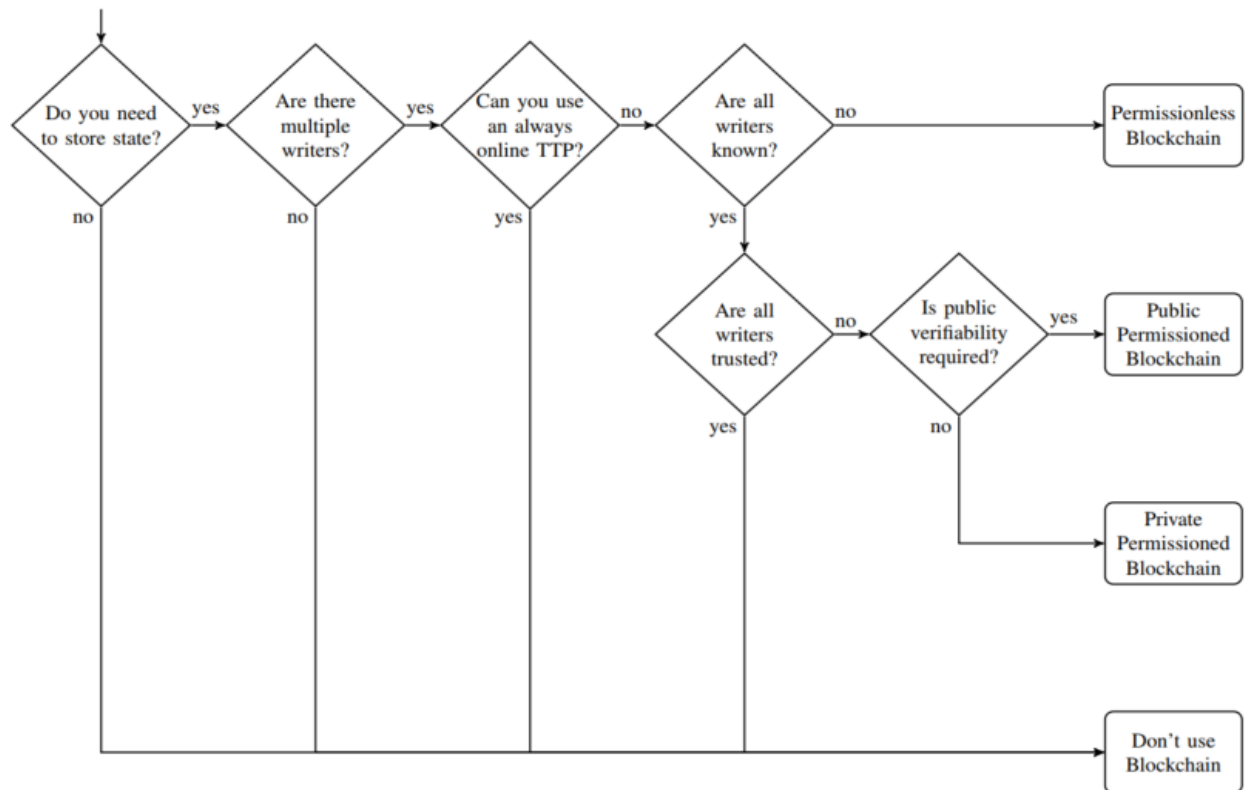
---

<sup>42</sup> Por não ser o escopo do presente trabalho, não se adentrará em discussões acerca de proteção de dados pessoais. Para uma análise a respeito da interface da Lei n.º 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD) e *blockchain*, vide artigo deste mesmo autor: PENNA, Thomaz Murta e. Proteção de Dados vs. Blockchain: o armazenamento *off-chain* como garantia de direitos dos titulares de dados pessoais no Brasil. In: PEDROSA, Clara Bonaparte (Coord.) **Direito e Tecnologia**: discussões para o século XXI. Porto Alegre: Editora Deviant, 2020.



também). Inclusive, *blockchains* permissionadas possuem várias semelhanças com bancos de dados centralizados, como restrição de acesso e poderes para edição/inserção de informações. Foi a partir dessa observação que Karl Wust e Arthur Gervais<sup>43</sup> desenvolveram uma metodologia capaz de demonstrar quando é preferível utilizar um banco de dados centralizado ou descentralizado (como uma *blockchain*). Veja na Figura 10 o fluxograma desenvolvido pelos autores:

Figura 10 – Metodologia desenvolvida por Wurst e Gervais para avaliar a necessidade de utilizar *blockchain*



Fonte: WUST, Karl; GERVAIS, Arthur. Do you need a Blockchain? **Crypto Valley Conference on Blockchain Technology**: 2018.

De acordo com o fluxograma, a primeira e mais básica pergunta é "há necessidade de armazenar *dados*?". Se a resposta for não, então não há necessidade de utilizar nenhum tipo de base de dados, incluindo *blockchain*. Caso seja necessário armazenar dados, passa-se à investigação de qual tipo de base de dados: convencional ou *blockchain*?

<sup>43</sup> WUST, Karl; GERVAIS, Arthur. Do you need a Blockchain? **Crypto Valley Conference on Blockchain Technology**: 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/328820555\\_Do\\_you\\_Need\\_a\\_Blockchain](https://www.researchgate.net/publication/328820555_Do_you_Need_a_Blockchain). Acesso em: 20 jun. 2021.

Para tanto, é preciso verificar se há múltiplos *writers*, isto é, se mais de uma pessoa consegue inserir informações naquela base de dados. Se a resposta for não, o uso de *blockchain*, para os autores, não se justificaria. Aqui seria a hipótese de uma base de dados extremamente sensível para determinada companhia, na qual apenas determinado membro da administração, como o Presidente do Conselho de Administração, o Diretor Presidente ou o Diretor Financeiro pudesse alterar.

Dando sequência ao fluxograma e imaginando que mais de uma pessoa possa inserir informações na base de dados (como toda a administração da companhia), a terceira pergunta é se há a possibilidade de contar com um terceiro confiável (*trusted third party* - TTP), que estaria sempre *online* e seria responsável por verificar a validade das informações inseridas. Tratar-se-ia de uma espécie de *controller* da companhia, a quem seria delegada a função de verificar a validade e inserir informações na base de dados. Existindo esse "TTP", não haveria necessidade de se utilizar uma *blockchain*.

O quarto losango da Figura 10 já direciona as perguntas para o uso de *blockchain*, com uma única exceção. A pergunta a ser observada é se todos os *writers* são conhecidos (como, por exemplo, colaboradores da companhia). Não sendo conhecidos, a metodologia sugere que uma *blockchain* não permissionada seria mais interessante. Exemplo claro e clássico é a *blockchain* das *bitcoins*: qualquer pessoa com acesso à internet pode ser um *writer* daquela rede, de modo que não faz sentido restringir seu acesso.

Passando agora à segunda linha do fluxograma da Figura 10, chega-se à pergunta "todos os *writers* são confiáveis?". Para os autores, ainda que seja necessário armazenar informações em uma base de dados com vários *writers* e que não seja possível utilizar um terceiro confiável que esteja sempre *online*, não seria necessário se valer da tecnologia sob comento caso todos os *writers* sejam de confiança (como, em tese, seria o conselho fiscal de uma companhia).

Por outro lado, caso seja necessário armazenar informações em uma base de dados com múltiplos *writers*, que, mesmo conhecidos e identificáveis, não sejam necessariamente confiáveis (como todos os colaboradores que atuam no departamento de relações com investidores de uma instituição listada), e, adicionalmente, que não seja possível se valer de um TTP que esteja sempre online, a *blockchain* permissionada poderá ser uma solução.

Por último, é preciso saber se há necessidade de auditabilidade pública da *blockchain*. Se sim, como no caso de companhias abertas, que devem prestar certas informações periódicas e

eventuais à CVM e ao mercado, deverá ser uma rede permissionada e pública, se não, permissionada e privada, como em uma sociedade anônima de capital fechado. Ao lado disso, uma companhia aberta pode optar por manter informações estratégicas em *blockchains* privadas, e apenas realizar o *input* daquelas que deverão ser objeto de auditoria na *blockchain* pública.

Recomenda-se ao leitor que tenha em mente esse fluxograma da Figura 10, pois a metodologia de Wust e Gervais será crucial no decorrer deste trabalho, sobretudo quando da apresentação da metodologia desenvolvida por este autor, no Capítulo 3, que tem como ponto de partida a dos autores europeus.

Contudo é importante observar que tal metodologia (de Wurst e Gervais) foi elaborada levando em conta a ideia de *necessidade* de uso de uma *blockchain*. Como já foi apresentado e será mais bem abordado ao longo deste trabalho, uma companhia aberta é constantemente analisada por diversos *players* do mercado, como casas de análise, que recomendam ou não o investimento em determinadas sociedades. Desse modo, ainda que o uso de *blockchain* não seja extremamente *essencial* para o funcionamento e o desenvolvimento do *core business* daquela companhia, a sua aplicação pode atrair investimentos, servindo como indicador aos investidores de que a administração está preocupada em modernizar os processos internos. Ou seja, do ponto de vista puramente técnico, ainda que o uso de *blockchain* para determinada função não seja essencial, do ponto de vista mercadológico pode ser *interessante*.

Assim, propõe-se uma ideia relativizada de quando o uso de *blockchain* será (in)conveniente para companhias abertas, levando em conta fatores que vão além da pura e simples *necessidade*, conforme será abordado posteriormente.

### **1.3 Além das criptomoedas: algumas aplicações práticas de *blockchain***

Com a popularização das criptomoedas, tendo como seu principal expoente as *bitcoins*, passou-se a – exageradamente, diga-se de passagem – especular quais outras soluções inovadoras e disruptivas a tecnologia, por trás de seu registro e transferência (*i.e. blockchain*), traria ao mercado nos próximos anos.

Contudo, passado o *hype* inicial de meados de 2016 e 2017, quando ainda se acreditava na visão romantizada de que a tecnologia romperia com as instituições intermediadoras e

validadoras, as soluções imaginadas em *blockchain* passaram a se tornar cada vez mais palpáveis, sendo testadas em diferentes segmentos da economia.

O que há poucos anos parecia um exercício de futurologia, hoje já toma forma, tendo *diversas aplicações práticas* já sendo utilizadas por grandes empresas e órgãos reguladores ao redor do mundo, e que vão muito além da transação de criptomoedas.

Tendo em vista o escopo do presente trabalho, passar-se-á por três diferentes aplicações da tecnologia, capazes de melhorar a organização empresarial e contribuir, tanto para a governança quanto para a operação das companhias abertas no Brasil, sendo elas: (a) registros empresariais; (b) assembleias virtuais; e (c) cadeia de fornecimento.

### 1.3.1 Registros empresariais

Já foi mencionado anteriormente que a ideia por trás da tecnologia *blockchain* é, justamente, a de se criar um banco de dados distribuído, seguro e auditável. Essas características, tão importantes nas transações financeiras, também propiciam que outros tipos de registros, como os societários, sejam feitos de forma segura e rápida.

Uma companhia aberta possui grande quantidade de informações que deve ser armazenada em seu dia a dia operacional, assim como em termos de governança. A título de exemplo, do ponto de vista societário, a companhia precisa manter registros de atas de assembleias, reuniões do conselho de administração e da diretoria, bem como de eventuais comitês de assessoria e do conselho fiscal, caso instalado. Em relação às obrigações de transparência perante o mercado, a diretoria de relações com investidores precisa manter registros de eventuais fatos relevantes e de negociações de valores mobiliários de emissão da companhia por administradores e controladores. Além disso, existe significativo volume informacional no âmbito operacional das companhias: contratos necessários para o funcionamento e o desenvolvimento das atividades precisam ser registrados, informações financeiras e contábeis, valores investidos, receita, gastos, etc.

Outrossim, existem informações eventuais e periódicas que a regulação exige que companhias listadas prestem, como o preenchimento e a atualização anual do Formulário de Referência, nos moldes constantes do Anexo 24 da Instrução CVM n.º 480, ou de atualizações eventuais em caso de aumentos de capital. Ou seja, além de ser necessário organizar informações internamente para o bom funcionamento da atividade empresarial, as companhias abertas,

reguladas pela CVM, também precisam prestar informações às autoridades e ao mercado de forma geral.

Desse modo, uma forma mais prática, segura e auditável dessas informações é, no mínimo, interessante. A possibilidade de se valer de novas tecnologias para garantir a veracidade das informações acumuladas pela companhia antes de divulgá-las ao mercado traz maior confiabilidade às contas prestadas e demonstra o compromisso daquela instituição em manter seus registros corretos e o mercado informado, além da modernização de seus processos internos.

Um dos primeiros exemplos de como a tecnologia pode ser aplicada para essa finalidade foi a normatização pelo estado norte-americano de Delaware, famoso por seu vanguardismo em questões societárias, que aditou ainda em 2017 à sua legislação empresarial (*Delaware General Corporation Law - DGCL*), de modo a incluir expressamente que registros societários armazenados em "tecnologias de livro-razão distribuído" seriam legalmente válidos<sup>44</sup>. Além de seu reconhecimento pioneiro da tecnologia, a legislação de Delaware chama atenção pelo cuidado que o legislador teve com o princípio da neutralidade tecnológica<sup>45</sup>, ao reconhecer o gênero DLT como válido, e não apenas a espécie *blockchain*.

A alteração legislativa norte-americana, apesar de precursora, não está necessariamente distante da realidade brasileira. A Instrução Normativa n.º 11, editada pelo DREI em 5 de dezembro de 2013<sup>46</sup> (IN DREI 11/13), que dispõe sobre procedimentos para validade e eficácia de instrumentos de escrituração de sociedades empresárias, determina, em seu Art. 2.º, V, que os livros digitais constituem forma aceita de escrituração. Com nova redação trazida pela IN DREI n.º 75,

---

<sup>44</sup> "Any records administered by or on behalf of the corporation in the regular course of its business, including its stock ledger, books of account, and minute books, may be kept on, or by means of, or be in the form of, any information storage device, method, or one or more electronic networks or databases (including one or more distributed electronic networks or databases), provided that the records so kept can be converted into clearly legible paper form within a reasonable time, and, with respect to the stock ledger, that the records so kept (i) can be used to prepare the list of stockholders specified in §219 and §220 of this title, (ii) record the information specified in §156, §159, §217(a) and §218 of this title, and (iii) record transfers of stock as governed by Article 8 of subtitle I of Title 6. [...]". Disponível em: <https://legiscan.com/DE/text/SB69/id/1627743> . Acesso em: 24 out. 2020.

<sup>45</sup> O princípio da neutralidade tecnológica tem como premissa a inovação. Tendo em vista que novas tecnologias surgem mais rápido do que o Direito, e principalmente a legislação, é capaz de acompanhar, ao redigir normas que tratem de tecnologia, o legislador/regulador deve atentar para que a norma seja o mais neutra possível, não beneficiando uma tecnologia em detrimento de outra. Por exemplo, ao permitir o registro em "meio eletrônico", a CVM está sendo mais tecnologicamente neutra do que se a norma versasse sobre registro "em planilhas de Excel". LOPES, Christian Sahb Batista; SILVA, Lucas Sávio Oliveira da. Contratos Eletrônicos. In: PARENTONI, Leonardo Neto. (Coord.); GONTIJO, Bruno Miranda; LIMA, Henrique Cunha Souza. **Direito, Tecnologia e Inovação, v. I**. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2018, pp. 373-394.

<sup>46</sup> BRASIL. Presidência da República, Secretária da Micro e Pequena Empresa, Secretaria de Racionalização e Simplificação, Departamento de Registro Empresarial e Integração. **Instrução Normativa n.º 11/13**. Brasília, 05 de dezembro de 2013.

de 2020, inclusive, foi reconhecido que, em se tratando de livro digital, as assinaturas digitais serão efetuadas utilizando qualquer certificado digital emitido por entidade credenciada pela ICP-Brasil ou qualquer outro meio de comprovação da autoria e da integridade de documentos em forma eletrônica, em menção expressa ao §2.º do Art. 10 da Medida Provisória n.º 2.002-2, de 24 de agosto de 2001, suprimindo a assinatura digital a necessidade de aposição de assinaturas físicas.

Adicionalmente, a Instrução Normativa DREI n.º 81, de 10 de junho de 2020, editada com o intuito de consolidar as informações esparsas a respeito do registro empresarial no Brasil, contidas em outras 45 instruções por ela revogadas, determina que é facultado, a critério de cada Junta Comercial, a recepção e a aceitação de documento assinado eletronicamente por sistema de terceiros ou portais de assinaturas, desde que seja utilizado carimbo de tempo.

As assinaturas eletrônicas, cada vez mais comuns no dia a dia empresarial e cuja validade foi explorada nas recentes alterações regulatórias do DREI, ganharam, inclusive, legislação específica própria, conforme já mencionado.

Nesse diapasão e em breve digressão legislativa, insta ressaltar que a Lei n.º 13.874, de 20 de setembro de 2019, conhecida como Lei da Liberdade Econômica, prevê expressamente em seu Art. 3.º, inciso X, que é direito de toda pessoa, natural ou jurídica e *essencial para o desenvolvimento e o crescimento econômicos do País*, arquivar qualquer documento por meio digital, equiparando-se os documentos digitalizados a documento físico para todos os efeitos legais. Esse procedimento inclusive já foi regulamentado por meio do Decreto n.º 10.278/2020, que, dentre outros, preza pela autonomia da vontade, permitindo que particulares aceitem livremente que qualquer forma digitalizada de um documento terá validade jurídica como se a via original e impressa fosse, sem que seja necessário observar padrões de digitalização.

Não necessariamente relacionada a registros societários, mas sem dúvida um importante marco para a evolução da tecnologia no País, tem-se também o reconhecimento do judiciário brasileiro da idoneidade de provas inseridas em *blockchain*. Em decisão de dezembro de 2018, a Desembargadora Fernanda Gomes Camacho, integrante da 5.ª Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, reconheceu a validade de provas registradas num livro-razão distribuído, fazendo constar, de maneira expressa em sua decisão, que:

Não se justifica a pretensão de abstenção de comunicação de terceiros a respeito dos requerimentos do agravante e dos termos da demanda, inclusive porque o próprio recorrente afirmou que ‘a partir do conhecimento dos fatos, o Autor providenciou a preservação de todo o conteúdo via *Blockchain*, junto à plataforma OriginalMy, hábil a comprovar a veracidade e existência dos conteúdos.’

Ou seja, de forma direta ou indireta, o que se observa é um movimento recente e crescente dos três poderes – judiciário, legislativo e executivo, por meio de normas expedidas por órgãos reguladores –, de se posicionarem cada vez mais veementemente a favor dessa revolução digital no Brasil, prezando pela celeridade e pela eficiência do registro empresarial.

O registro societário, sobretudo no que toca ao registro e à transferência de ações, será aprofundado no Item 3.1 *Registro e Transferência de Ações*, sendo objeto de análise nos planos técnico, estratégico e normativo.

### 1.3.2 Deliberações Societárias

Conforme salientado no subtópico anterior, a manutenção de arquivos digitais referentes às deliberações societárias – como votos e atas de assembleias – não é novidade. Inclusive, o próprio ambiente do conclave societário sofreu alterações, permitindo a realização de assembleias digitais.

A possibilidade desse tipo de deliberação societária não é exatamente nova, existindo nos Estados Unidos desde o início dos anos 2000. No Brasil, contudo, a legislação societária somente passou a permitir deliberações inteiramente virtuais quando as companhias se viram obrigadas a adotar essa forma. Impulsionada pela necessidade imposta pela pandemia de Covid-19, a legislação societária pátria foi alterada, de modo a *incluir* a possibilidade de realização de Assembleias Gerais Digitais, por meio da Medida Provisória n.º 931/2020, alterando o Código Civil e a Lei n.º 6.404/76 (Lei das Sociedades por Ações - LSA) de modo a (i) prever a possibilidade de participação e exercício de voto a distância por sócios de sociedades limitadas e companhias fechadas; e (ii) autorizar a realização de assembleias *inteiramente* digitais por companhias abertas.

Conforme conclusão de Matheus Ferreira em sua pioneira obra acerca das assembleias digitais, *o próximo passo* para as deliberações societárias é que elas deixem de ser tomadas nos moldes conhecidos - seja em salas de reuniões da companhia, em escritórios de advocacia ou em

plataformas de videoconferência -, e passem a ser realizadas por meio da função de *e-voting* das *blockchains*<sup>47</sup>.

As votações via *blockchain* já foram testadas em eleições presidenciais e, sem dúvida, propiciariam maior participação dos acionistas de companhias abertas em tais deliberações. Diferentemente das assembleias como as conhecemos hoje, a votação via *blockchain* não ocorreria em dado local (físico ou virtual) e horário, mas sim durante um período de tempo. As matérias seriam disponibilizadas para os acionistas, que, por sua vez, teriam algumas horas ou dias para se posicionar diante de cada matéria. Esse tema será retomado e tratado de maneira aprofundada no Item 3.2 *Assembleias Digitais*, sendo objeto de análise nos planos técnico, estratégico e normativo.

### 1.3.3 Outras aplicações operacionais

No âmbito operacional, geralmente empregada associada a outra tecnologia – como internet das coisas (*Internet of Things* - IoT)<sup>48</sup> –, *blockchains* vêm sendo utilizadas como uma forma de garantir que determinados produtos, como alimentos e medicamentos, permaneçam em condições adequadas de temperatura durante todo o transporte realizado em sua cadeia de fornecimento (*supply chain*). O Walmart anunciou uma parceria com a IBM para aplicar a tecnologia em sua gestão de cadeia de fornecimento (*supply chain management* - *SCM*). Monitorada por sensores de IoT, a temperatura dos produtos pode ser constantemente registrada na

---

<sup>47</sup> FERREIRA, Matheus Costa. **Deliberações Societárias Digitais: regulações, limites e perspectivas**. Porto Alegre, RS: Editora FI, 2019.

<sup>48</sup> "O termo '*Internet of Things*' foi cunhado em 1999 por Kevin Ashton, um dos fundadores do Auto-ID Center do MIT, durante uma apresentação cujo tema era o gerenciamento da cadeia de suprimentos da P&G, em que ele descreveu como '*adicionar identificação de radiofrequência e outros sensores a objetos do cotidiano criará uma Internet das Coisas e lançará as bases de uma nova era da percepção da máquina*'. O termo, àquela época, foi utilizado no contexto de aplicação industrial da tecnologia, abrangendo qualquer dispositivo tecnologicamente inteligente capaz de se comunicar com outros sistemas e dispositivos. Atualmente, esse conceito é utilizado de forma ampla, englobando o conjunto de produtos, serviços e processos que virtualiza as coisas do mundo real para o processamento digital. O resultado da IoT é uma *representação digital do mundo real* que pode interagir com sistemas e aplicativos digitais e é suscetível a modelos de negócios na internet, em que as fontes de informação podem variar entre *tags*, sensores, sistemas embarcados, bancos de dados existentes e agências humanas". SILVA, Glacus Badeschi da Silveira; TEIXEIRA, Luiz Felipe Drummond; SANTANA, Mariana Damiani. *Smart Contracts* Concluídos por *Smart Devices*: entre o consentimento e o comportamento social típico. In: PARENTONI, Leonardo; MILAGRES, Marcelo de Oliveira; VON DE GRAAF, Jeroen (Coord.) MOREIRA, Arthur Salles de Paula; CHAGAS, Ciro Costa; SANTANA, Mariana Damiani (Orgs). **Direito, Tecnologia e Inovação - v. III: aplicações jurídicas de blockchain**. Belo Horizonte: Editora Expert, 2021, pp. 205-264.



*blockchain* durante todo o trajeto, de modo a comprovar aos clientes que adquirem a mercadoria que as condições foram adequadas.

Além dos ganhos de imagem e reputacionais já mencionados na introdução deste trabalho, tão importantes em tempos de ESG, esta aplicação da tecnologia pode, inclusive, ser utilizada para práticas sustentáveis. A mesma ideia de monitorar a temperatura dos produtos pode ser aplicada, por exemplo, às emissões de gás carbônico de determinada indústria ou no transporte de produtos. Assim, companhias que utilizem energia renovável em seus procedimentos conseguiriam facilmente demonstrar para o mercado como um todo, sobretudo seus consumidores e investidores, as suas iniciativas sustentáveis.

Não obstante, o emprego da tecnologia não serve apenas para prestar contas ao mercado ou para demonstrar o regular cumprimento de certas normas (*compliance*), tampouco pode ser considerado algo "para inglês ver". Pelo contrário, no que toca à comercialização de produtos, a Vale S.A., por exemplo, já vem utilizando *blockchain* para realizar venda de minério para parceiros no exterior, reduzindo drasticamente o tempo necessário para conclusão do processo. Em fevereiro de 2020, a mineradora anunciou sua primeira venda com *blockchain*: 176 mil toneladas de minério de ferro para a chinesa Nanjing Iron & Steel. Em nota oficial, a companhia afirmou que a utilização da tecnologia propiciou uma transação integrada, trazendo "segurança e transparência de ponta a ponta, com visibilidade em tempo real da documentação para todos os participantes". A Vale também ressaltou a redução significativa da quantidade de *e-mails* e papéis utilizados, ressaltando que a transação foi um importante marco à digitalização do processo de vendas<sup>49</sup>.

Como se pode perceber, a tecnologia *blockchain* pode ser empregada por companhias abertas também no âmbito operacional de seus negócios, trazendo eficiência e demonstrando modernidade. Apesar de o foco deste trabalho ser a governança corporativa e como redes descentralizadas podem otimizar processos *internos* das companhias abertas neste sentido, algumas outras aplicações de viés operacional serão também objeto do Capítulo 3, em seu Item 3.3 *Além da Governança Corporativa: Blockchain, ESG e Marketing*.

---

<sup>49</sup> Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/news/paginas/vale-e-nanjing-iron-steel-realizam-primeira-transacao-de-minerio-de-ferro-via-blockchain.aspx>. Acesso em: 26 out. 2020.

## 1.4 Vantagens e desvantagens

Em *nenhum* dos casos apresentados anteriormente, acredita-se que seria *necessária* a utilização de uma *blockchain* (o que, repete-se, não significa que ela não seja *interessante* ou *desejável*).

Ora, registros contábeis são realizados no mundo desde os primórdios da humanidade, antes mesmo da invenção da linguagem escrita. Desde a primeira revolução agrícola, ocorrida 10 mil anos a.C., no período neolítico, há a necessidade de registrar números, como uma forma de administrar sociedades cada vez mais complexas<sup>50</sup>. Os Sumérios criaram um sistema numérico de bases 6 e 10 para registrar na Mesopotâmia, por volta de 3300 a.C.<sup>51</sup>. Povos andinos da era pré-colombiana, por sua vez, registravam números por meio de nós feitos em tecidos coloridos, chamados *quipus*<sup>52</sup>. Assembleias gerais, ainda que rudimentares, por sua vez, ocorrem desde a criação da *Casa di San Giorgio*, em 1407<sup>53</sup>. O registro e a transferência de ações também são noticiados desde as grandes navegações, com a negociação de papéis na bolsa de Amsterdã, sobretudo da Companhia das Índias Ocidentais, em 1602<sup>54</sup>. Por fim, crises econômicas causadas pela falta de transparência e pelo excesso de especulação também não tiveram início no *crack* da bolsa de Nova York, em 1929. No século anterior, em 1882, a bolsa de valores de Paris quebrou em razão de fraudes contábeis e mau uso de contratos futuros e derivativos no mercado de capitais francês, muitos atrelados à falência do banco *Unión Générale*<sup>55</sup>.

Inclusive, a própria noção de um banco de dados distribuído e aberto ao público (como uma *blockchain* não permissionada) data de 500 d.C., quando a população do arquipélago de Yap, um dos quatro estados que formam os Estados Federados da Micronésia, uma nação insular da Oceania que conta, hoje, com pouco mais de 100 mil habitantes, desenvolveu um complexo e interessante sistema monetário baseado em grandes rochas espalhadas pela ilha<sup>56</sup>.

<sup>50</sup> HARARI, Yuval N. *Sapiens: a Brief History of Humankind*. New York: Harper, 2015.

<sup>51</sup> *Ibidem*.

<sup>52</sup> *Ibidem*.

<sup>53</sup> GROWER, L. C. B. *Grower's Principles of Modern Company Law*. London: Sweet & Maxwell, 1992, p. 21.

<sup>54</sup> HARARI, Yuval N. *Sapiens: [...] op. cit*, 2015.

<sup>55</sup> WHITE, Eugene. The Crash of 1882 and the Bailout of the Paris Bourse. *Cliometrica, Journal of Historical Economics and Econometric History*: Massachusetts, 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/4982038\\_The\\_Crash\\_of\\_1882\\_and\\_the\\_Bailout\\_of\\_the\\_Paris\\_Bourse](https://www.researchgate.net/publication/4982038_The_Crash_of_1882_and_the_Bailout_of_the_Paris_Bourse).

Acesso em: 22 jun. 2021.

<sup>56</sup> “*Their medium of Exchange they call fei, and it consists of large, solid, thick, stone wheels, ranging in diameter from a foot to twelve feet, having in the centre a hole varying in size with the diameter of the stone, wherein a pole*

Ou seja, a tecnologia *blockchain* não era, não é e não será necessária para que companhias abertas registrem informações relevantes, realizem deliberações ou administrem sua produção. Seu uso poderá, contudo, ser mais ou menos interessante, a depender do caso concreto.

A metodologia desenvolvida por Wust e Gervais, anteriormente demonstrada, explica quando um banco de dados centralizado será preferível a uma *blockchain*. Além dessa alternativa, soluções em *blockchain* podem apresentar certas desvantagens, muitas vezes ignoradas por seus entusiastas. Essas desvantagens estão, principalmente, associadas a custos de manutenção, demandando uma grande quantidade de dispositivos conectados à rede, externalidades negativas, como o grande impacto ambiental causado pela mineração de criptomoedas e dificuldades em modificar os dados inseridos.

Por exemplo, caso uma companhia registre uma ata de assembleia geral em sua *blockchain* híbrida à qual qualquer pessoa tem acesso e, posteriormente, uma decisão judicial invalide aquela deliberação e determine o desarquivamento da referida ata da junta comercial competente. A dificuldade em alterar dados uma vez inseridos e validados na *blockchain* seria, em primeira análise, um impeditivo. No entanto essa situação seria facilmente solucionada pelo arquivamento de documento retificador daquele que fora invalidado, como uma nova ata, cópia da decisão judicial ou declaração da administração reconhecendo a invalidade de determinados atos societários.

Outra situação problemática seria a de titulares de dados pessoais constantes da ata requererem, com base no Art. 18 da Lei n.º 13.708/2018 (LGPD), a exclusão ou retificação desses dados, que já estariam inseridos na *blockchain*. Para solucionar essa questão, bastaria que a companhia se valesse de certas técnicas de armazenamento *off-chain*, ou seja, manter um banco de dados apartado e centralizado com as informações que podem vir a ser retificadas. Assim, apenas o *hash* dessas informações seriam incluídos na *blockchain*<sup>57</sup>. Destarte, caso solicitado por autoridades competentes, a companhia disporia dessas informações inseridas no banco de dados

---

*may be inserted sufficiently large and strong to bear the weight and facilitate transportation. These stone 'coins' were made from limestone found on an island. Some 400 miles distant. They were originally quarried and shaped on that island [...]. A noteworthy feature of this stone currency is that it is not necessary for its owner to reduce it to possession. After concluding a bargain which involves the price of a fee too large to be conveniently moved, its new owner is quite content to accept the bare acknowledgment of ownership and without so much as a mark to indicate the Exchange [...]."* FRIEDMAN, Milton. **The Island of Stone Money**. Hoover Institution: Working Paper . n.E-91-3, February 1991.

<sup>57</sup> DE FILIPPI, Primavera. The Interplay Between Decentralization and Privacy: The Case of Blockchain Technologies. **Journal of Peer Production**. v.09, n.07, pp. 0-18, Sep. 2016, p. 8.

*off-chain*, e a certeza de que aqueles dados não foram modificados viria da comparação entre o *hash* inserido "*on-chain*" em determinado momento (com carimbo de data-hora) e o *hash* obtido utilizando o mesmo algoritmo nas informações armazenadas *off-chain*, em um processo chamado de *re-hashing*.<sup>58-59</sup>

Por outro lado, as vantagens são aquelas já mencionadas anteriormente: segurança e confiabilidade das informações inseridas, transparência (quando conveniente), democratização da informação e maior participação de acionistas em deliberações. No Capítulo 3 será demonstrado que, além dos ganhos de economia nas transações (como o exemplo da mineradora Vale supracitado), já existe um movimento no Mercado de Capitais brasileiro em se utilizar *blockchain* como uma forma de *marketing*, aumentando a cotação das ações de emissão da companhia.

Em todos os casos anteriormente apresentados (e que serão retomados no decorrer desta dissertação), entende-se que o tipo mais adequado de *blockchain* seria o *permissionado híbrido*, isto é, em suas modalidades pública e privada: ao passo que se controla quem pode inserir informações, as informações estratégicas da companhia seriam mantidas em redes privadas, com o acesso concedido apenas à alta administração, enquanto as informações públicas (*e.g.* atas de assembleias) devem ser registradas na modalidade pública, acessível pelas autoridades e pelos investidores.

---

<sup>58</sup> FINCK, Michèle. Blockchains and Data Protection in the European Union. **European Data Protection Law Review**. Berlin: Lexxion. v.04, n.01, pp. 17-35, Feb. 2018. p. 20.

<sup>59</sup> Conforme mencionado na nota de rodapé 42, para mais referências da interface entre proteção de dados e *blockchain*, ver: PENNA, Thomaz Murta e. **Proteção de Dados vs. Blockchain** [...], *op. cit.*, 2020.

## 2 GOVERNANÇA CORPORATIVA NO MERCADO DE CAPITAIS BRASILEIRO

No Capítulo anterior, ao se abordar, brevemente, conceitos técnicos a respeito da tecnologia *blockchain*, buscou-se pincelar algumas possíveis aplicações da tecnologia (que serão abordadas de forma mais aprofundada no Capítulo 3) como uma ferramenta que propiciaria às companhias de capital aberto uma melhora em seus níveis e práticas de governança corporativa.

Conforme também já mencionado, a governança de uma entidade, ao lado de boas práticas ambientais e sociais, é um dos grandes *hot topics* do momento, sendo o "G" da tão comentada sigla ESG<sup>60</sup>. Essas práticas são vistas como o novo grande foco das companhias. Assim como a "onda verde" de sustentabilidade do final dos anos 1990 e início dos anos 2000<sup>61</sup>, as extensas (e diversas vezes "para inglês ver") políticas de *Compliance* do início da década passada e modelos de negócio escaláveis e turbinados por tecnologias inovadoras responsáveis pelo *boom* das *startups* do anos 2010 e que perdura até os dias atuais, a próxima "bola da vez" são, muito provavelmente, as práticas de *Environmental, Social & Governance*, que, em análise mais detida, nada mais é do que a combinação das preocupações ambientais, com uma ampliação da ideia de *compliance* para governança como um todo e o acréscimo de preocupações sociais, diante da realidade de uma sociedade mais plural do que a do início do século. De acordo com a ferramenta *Google Trends*, que mede a popularidade de certas expressões com base no volume de pesquisas feitas no Google, o termo "ESG" está em seu ápice, além de mostrar uma crescente procura pelo termo, tanto no Brasil quanto no Mundo:

---

<sup>60</sup> O termo ESG, que sumariza práticas ambientais, sociais e de governança corporativa foi utilizado pela primeira vez em um relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), em 2004: "*Published and publicly endorsed by 20 financial institutions with combined assets under management of over US\$6 trillion, this report developed guidelines and recommendations on how to better integrate environmental, social and governance (ESG) issues in asset management, securities brokerage services and associated research functions.*" The Global Compact. **Who Cares Wins** - Connecting Financial Markets to a Changing World. Disponível em: [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/sustainability-at-ifc/publications/publications\\_report\\_whocareswins\\_wci\\_1319579355342](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/publications/publications_report_whocareswins_wci_1319579355342). Acesso em: 18 abr. 2021.

<sup>61</sup> "*Sustainability, which earlier had seemed like a niche phenomenon, was suddenly everywhere during the decade of the 2000s. Government, media, and business became focused on sustainability as consumer interest and desire for green brands grew exponentially.*" MEYER, Russ. **A History of Green Brands: 2000's Thousands of Flowers Bloom**. Landor Associates: 2010.

Gráfico 1 – Gráfico de Interesse ao Longo do Tempo a respeito do termo “ESG” com base em pesquisas feitas no Google por usuários no Brasil entre 10 de julho de 2016 e 10 de



julho de 2021.

Fonte: Google Trends: <https://trends.google.com.br/trends>

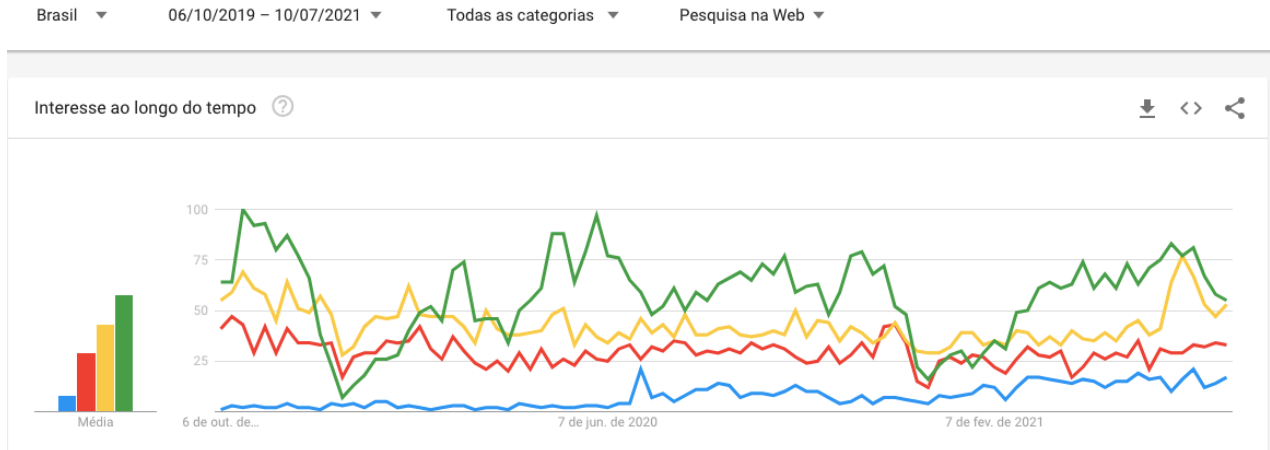
Gráfico 2 – Gráfico de Interesse ao Longo do Tempo a respeito do termo “ESG” com base em pesquisas feitas no Google por usuários em todo o mundo entre 10 de julho de 2016 e 10 de julho de 2021



Fonte: Google Trends: <https://trends.google.com.br/trends>

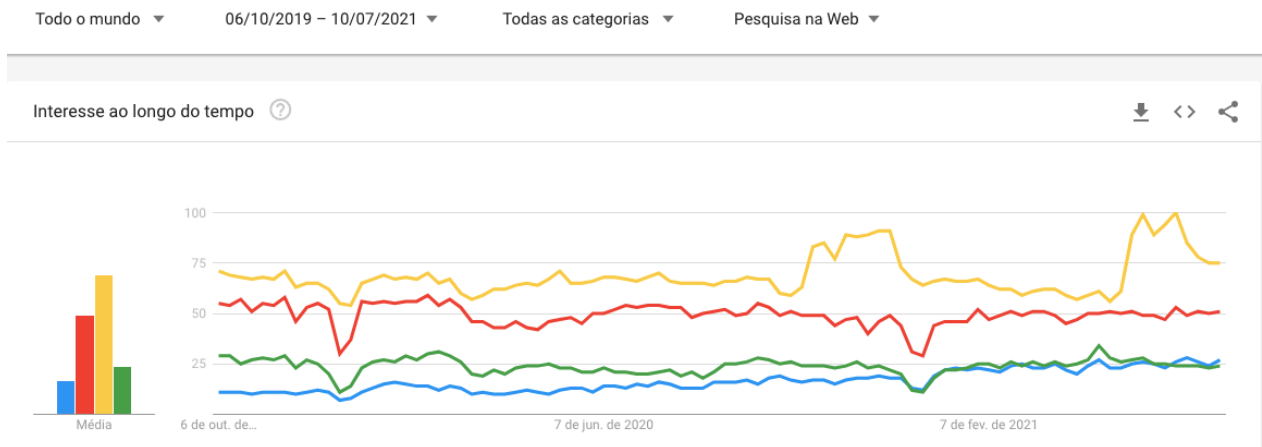
Os gráficos abaixo, por suas respectivas vezes, demonstram comparativamente o nível de "interesse" de usuários do Google pelos termos acima mencionados (ESG - azul, sustentabilidade - verde, *compliance* - vermelho e *startup* - amarelo), no Brasil e no Mundo, entre julho de 2019 e julho de 2021:

Gráfico 3 – Gráfico comparativo de Interesse ao Longo do Tempo a respeito dos termos “ESG” (azul), “*compliance*” (vermelho), “*startup*” (amarelo) e “sustentabilidade” (verde), com base em pesquisas feitas no Google por usuários no Brasil entre 10 de julho de 2016 e 10 de julho de 2021



Fonte: Google Trends: <https://trends.google.com.br/trends>

Gráfico 4 – Gráfico comparativo de Interesse ao Longo do Tempo a respeito dos termos “ESG” (azul), “*compliance*” (vermelho), “*startup*” (amarelo) e “*sustainability*” (verde) com base em pesquisas feitos no Google por usuários no Brasil entre 10 de julho de 2016 e 10 de julho de 2021

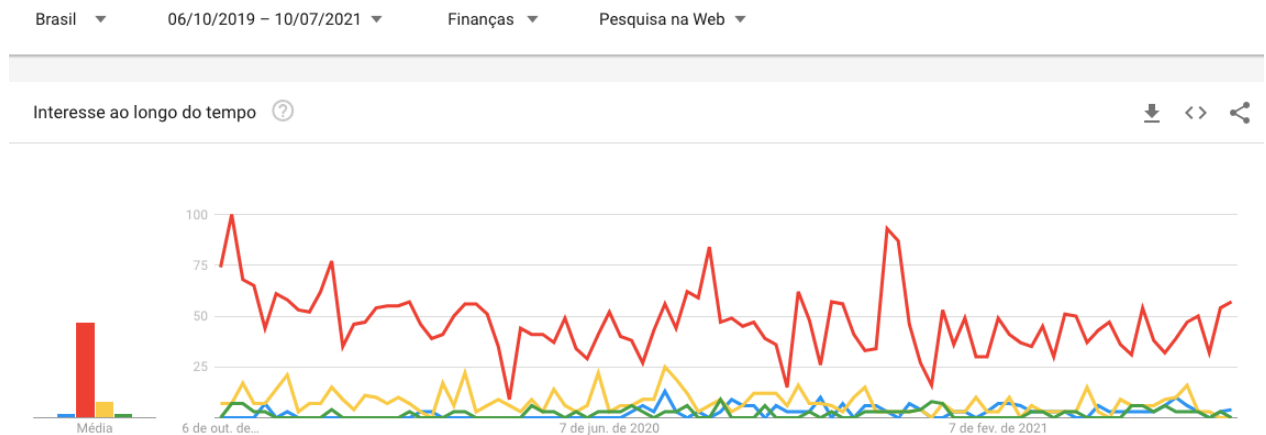


Fonte: Google Trends: <https://trends.google.com.br/trends>

Como se pode perceber, os termos que foram objeto de *hype* do mercado financeiro no passado continuam "em alta" nos dias de hoje, com o ESG ganhando força, sobretudo, no último

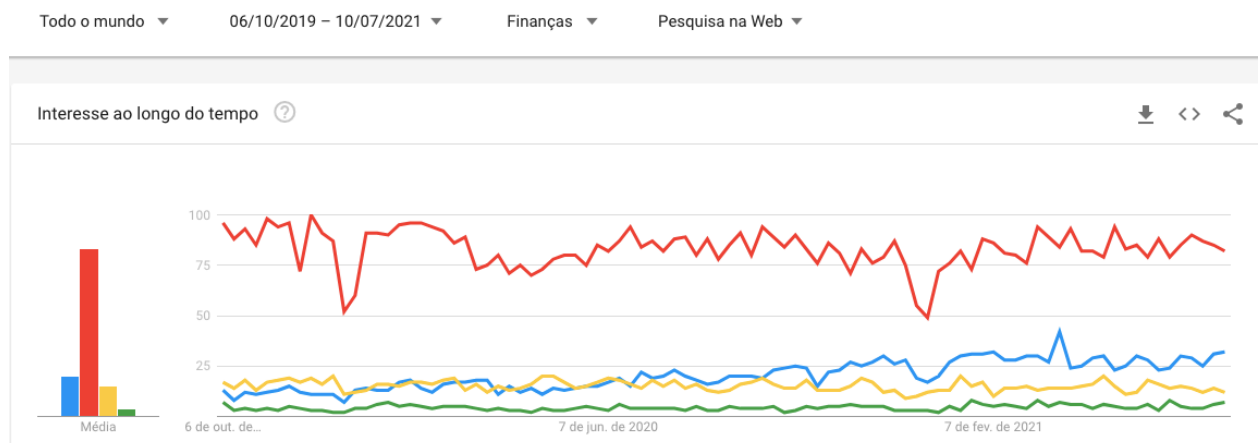
ano. Contudo, quando se limita a pesquisa às buscas na categoria "Finanças", seguindo o exemplo acima, a procura por ESG já supera as buscas por sustentabilidade e até por *startups*.

Gráfico 5 – Gráfico comparativo de Interesse ao Longo do Tempo a respeito dos termos “ESG” (azul), “*compliance*” (vermelho), “*startup*” (amarelo) e “sustentabilidade” (verde) com base em pesquisas feitos no Google por usuários no Brasil entre 10 de julho de 2016 e 10 de julho de 2021, na categoria “Finanças”.



Fonte: Google Trends: <https://trends.google.com.br/trends>

Gráfico 6 – Gráfico comparativo de Interesse ao Longo do Tempo a respeito dos termos “ESG” (azul), “*compliance*” (vermelho), “*startup*” (amarelo) e “*sustainability*” (verde) com base em pesquisas feitos no Google por usuários no Brasil entre 10 de julho de 2016 e 10 de julho de 2021, na categoria “Finanças”.



Fonte: Google Trends: <https://trends.google.com.br/trends>



O grande problema com práticas que tomam essa proporção é, justamente, que uma vez que elas passam a ser bem-vistas pelo mercado, o legislador e o regulador tendem a torná-las obrigatórias. Assim, cria-se um incentivo negativo para que as companhias adotem qualquer tipo de política interna apenas para suprir essa demanda de seus investidores e parceiros, sem que, de fato, as práticas supostamente adotadas estejam alinhadas com os valores, princípios e a missão da companhia.

Diversos são os exemplos de companhias que, em tese, e à primeira vista, adotavam boas práticas de sustentabilidade, *compliance* ou que contavam com tecnologia de ponta e que, ao serem observadas mais de perto, constatou-se que não passava de uma fina camada, uma casca ou moldura que escondia o real conteúdo da empresa – e que não estava alinhado com o que era pregado<sup>62</sup>.

Em relação às práticas de *compliance*, que ganharam os holofotes brasileiros sobretudo em função de escândalos políticos, como o chamado Petrolão ocorrido durante o governo Dilma<sup>63</sup>, as investigações da Operação Lava-Jato<sup>64</sup> e o dia 18 de maio de 2017, que ficou conhecido no mercado como "Joesley Day", em referência direta à delação premiada de Joesley Batista, então controlador do Grupo JBS e que colocou em xeque toda a agenda reformista do governo Temer<sup>65</sup>, a CVM passou a exigir de alguns de seus regulados que fossem adotadas práticas de cumprimento à lei (ou *compliance*) e que estas práticas fossem formalizadas por meio de políticas internas.

Como exemplo, a Instrução CVM n.º 558/2015 exige que os administradores e gestores de carteiras de valores mobiliários mantenham, entre outros códigos, manuais e políticas, código de ética, manual de regras, procedimentos e controles internos e políticas de: gestão de risco; negociação de valores mobiliários; precificação de ativos e rateio e divisão de ordens<sup>66</sup>. No âmbito da autorregulação, a ANBIMA exige dessas mesmas gestoras que desejarem aderir a seu código de melhores práticas para gestão de recursos de terceiros a manutenção de uma área de

---

<sup>62</sup> O caso Enron talvez seja o mais emblemático. A companhia de energia era auditada pela Arthur Andersen, uma das mais prestigiadas sociedades de auditoria externa do planeta e possuía a confiança do mercado, até a revelação de diversas fraudes contábeis que levaram à falência da Enron e a cassação da licença de auditoria da Arthur Andersen. Esse tema será retomado na nota de rodapé n.º 109.

<sup>63</sup> Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/colunistas/economia-e-politica-direto-ao-ponto/especial-resumao-completo-sobre-a-operacao-lava-jato-e-o-petrolao/>. Acesso em: 23 jun. 2021.

<sup>64</sup> Ibidem.

<sup>65</sup> Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/mercados/joesley-day-a-delacao-que-colocou-em-xeque-a-agenda-de-reformas-e-fez-o-ibovespa-derreter-mais-de-10/>. Acesso em: 23 jun. 2021.

<sup>66</sup> Art. 14 da Instrução CVM n.º 558/2015.

*compliance*<sup>67</sup> e a formalização em documento escrito de: política de investimentos<sup>68</sup>, regras e procedimentos internos<sup>69</sup>, segurança da informação<sup>70</sup> e cibernética<sup>71</sup>, *know your client* (conheça seu cliente)<sup>72</sup>, plano de continuidade dos negócios<sup>73</sup>, análise do perfil do investidor<sup>74</sup>, dentre outros.

No mesmo diapasão, a Instrução CVM n.º 480/2009 exige que as companhias que buscam obter o registro de companhia aberta apresentem, pelo menos, política de divulgação de informações<sup>75</sup>. O regulamento do Novo Mercado, por sua vez, exige que as instituições que desejam negociar suas ações neste segmento da B3 possuam código de conduta<sup>76</sup> e políticas internas de: remuneração; indicação de membros do conselho de administração, comitês e da diretoria; gerenciamento de riscos, transações com partes relacionadas; e de negociação de valores mobiliários<sup>77</sup>.

Essas políticas internas, que compõem o arcabouço de regras (no sentido mais amplo possível da palavra) que regulam o funcionamento das corporações, apesar de importantes para a organização da companhia e para a divulgação de informações relevantes ao mercado, podem não cumprir o papel imaginado pelo regulador. Novamente, a crítica que se faz é que a exigência regulatória de manutenção dessas políticas cria um incentivo negativo nesses *players*, de simplesmente manterem as chamadas "políticas para inglês ver", e que não são realmente postas em práticas ou incorporadas ao "DNA" da companhia.

No caso da autorregulação, exemplificada anteriormente pelos segmentos de listagem da B3 e pelos códigos de melhores práticas da ANBIMA, entende-se que faça sentido que estas entidades (privadas) exijam um nível *mínimo* de governança corporativa e *compliance* para permitir que os que desejam ser autorregulados gozem dos benefícios desta prática. Contudo o que se vê, na prática, é que, diante de uma (auto)regulação quase que paternalista, que indica exatamente qual é o conteúdo esperado dos documentos internos (que, ora, deveriam ter suas diretrizes determinadas

<sup>67</sup> Art. 10 do Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas para Administração de Recursos de Terceiros.

<sup>68</sup> Art. 41 do Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas para Administração de Recursos de Terceiros.

<sup>69</sup> Art. 9.º do Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas para Administração de Recursos de Terceiros.

<sup>70</sup> Art. 13 do Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas para Administração de Recursos de Terceiros.

<sup>71</sup> Art. 16 do o Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas para Administração de Recursos de Terceiros.

<sup>72</sup> Art. 45 do o Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas para Administração de Recursos de Terceiros.

<sup>73</sup> Art. 15 do Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas para Administração de Recursos de Terceiros.

<sup>74</sup> Art. 46 do Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas para Administração de Recursos de Terceiros.

<sup>75</sup> Art. 30, XII da Instrução CVM n.º 480/2009.

<sup>76</sup> Art. 31 do Regulamento do Novo Mercado. Brasil, Bolsa Balcão (B3). **Regulamento do Novo Mercado**. São Paulo, 2018. Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/regulacao/estrutura-normativa/listagem/](http://www.b3.com.br/pt_br/regulacao/estrutura-normativa/listagem/). Acesso em: 12 dez. 2020.

<sup>77</sup> Art. 32. do Regulamento do Novo Mercado.

também internamente), acaba-se criando um "modelo", um "padrão" ou "precedente" de mercado para esses documentos, que mais vezes do que menos passam a se tornar obrigatórios por força legal ou normativa. Assim, grande parte dos regulados e autorregulados possuem políticas internas semelhantes, dificultando o trabalho do investidor de analisar quais políticas são realmente postas em prática e quais foram formalizadas apenas para cumprir exigências regulatórias e autorregulatórias.

O problema está no fato de que, a partir do momento em que a adoção (ou melhor, a mera formalização) dessas políticas se torna uma *regra imposta por uma autoridade competente*, fica muito difícil para o investidor separar o "joio do trigo". Em outras palavras, a partir do momento em que *todos* os participantes de determinado setor possuem políticas semelhantes, torna-se mais difícil, caro e eventualmente até impossível determinar quais são, de fato, implementadas e quais são apenas "para inglês ver".<sup>78</sup>

Retomando a temática da governança corporativa – ponto fulcral deste Capítulo 2 –, a CVM foi além da exigência de manutenção de políticas internas (que, como se viu anteriormente, constituem partes da governança da Companhia). Desde 2017, a agência reguladora do mercado de capitais brasileiro passou a exigir um informe anual de suas reguladas a respeito de seus níveis de governança corporativa, que deve ser elaborado de acordo com o Código de Governança Corporativa, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa - IBGC, que adota o modelo "aplique ou explique"<sup>79</sup>. Apesar de não ser obrigatório, entende-se que esse modelo pode criar o mesmo incentivo negativo criticado em relação às políticas de *compliance*, conforme será abordado adiante neste Capítulo.

---

<sup>78</sup> Aqui, cabe um contraponto. Apesar de, na visão deste autor, as exigências de níveis mínimos de governança corporativa, seguindo uma espécie de *checklist* ou "receita" serem prejudiciais para se aferir realmente as práticas adotadas por aquela companhia, reconhece-se que a implementação, por exemplo, do Novo Mercado pela B3 foi bem sucedida. Isso porque o investidor não precisa analisar todos os documentos da companhia para saber que ela adota certas práticas, como a existência de um comitê de auditoria e a inexistência de ações preferenciais.

<sup>79</sup> "Art. 29-A. O informe sobre o Código Brasileiro de Governança Corporativa - Companhias Abertas é o documento eletrônico cujo conteúdo reflete o Anexo 29-A. § 1.º O emissor registrado na categoria A autorizado por entidade administradora de mercado à negociação de ações ou de certificados de depósito de ações em bolsa de valores deve entregar o informe sobre o Código Brasileiro de Governança Corporativa - Companhias Abertas, em até 7 (sete) meses contados da data de encerramento do exercício social." BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários (CVM). **Instrução n.º 480, de 07 de dezembro de 2009**. Rio de Janeiro, 2009. Brasil, Bolsa Balcão (B3). Regulamento do Novo Mercado. São Paulo, 2018. Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/regulacao/estrutura-normativa/listagem/](http://www.b3.com.br/pt_br/regulacao/estrutura-normativa/listagem/). Acesso em: 12 dez. 2020.

Todavia, por mais importante que seja a reflexão a respeito da real eficácia de tais medidas, o foco deste trabalho é outro<sup>80</sup>. Boas práticas de governança corporativa, sobretudo por meio de adesões voluntárias a códigos e regulamentos de autorregulação, com interferências estatais mais ou menos fortes, foram o meio termo encontrado por regulador e regulado, por governo e mercado, de fomentar o desenvolvimento do mercado de capitais, sobretudo no Brasil<sup>81</sup>. Assim, tendo em vista o objetivo da presente dissertação de avaliar se a tecnologia *blockchain* pode ou não ser interessante para adoção de medidas de governança corporativa e, em caso afirmativo, avaliar se a legislação, a regulação e a autorregulação existentes hoje sobre a matéria sustentam e/ou permitem tal uso, faz-se necessário entender, conceitualmente, *o que é governança corporativa*.

Portanto, este capítulo abordará – de forma sucinta – o surgimento dessas práticas e como elas são aplicadas às companhias de capital aberto, levando em consideração a regulação e a autorregulação vigentes no Brasil. Ressalta-se que o teor deste Capítulo 2 é meramente descritivo, buscando levantar subsídios para a análise a ser realizada no Capítulo 3 *A TECNOLOGIA BLOCKCHAIN COMO FERRAMENTA DE GOVERNANÇA*.

## 2.1 Breves apontamentos históricos

Em que pese não haver consenso na doutrina a respeito de qual seria o conceito de "governança corporativa"<sup>82</sup>, algumas tentativas foram feitas. Para o jurista lusitano Jorge Manuel Coutinho de Abreu, "[g]overnança (ou governo) das sociedades' designa o complexo das regras (legais, estatutárias, jurisprudenciais, deontológicas), instrumentos e questões respeitantes à administração e ao controlo (ou fiscalização) das sociedades"<sup>83</sup>. O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), por sua vez, entende que "[g]overnança corporativa é o sistema

<sup>80</sup> Para uma reflexão sobre a obsessão com governança corporativa, ver: PARGENDLER, Mariana. The Corporate Governance Obsession. *Journal of Corporation Law*, v.42, n.2, pp. 359-402 (2016). Disponível em: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2491088>. Acesso em: 11 abr. 2021.

<sup>81</sup> VERSIANI, Fernanda Valle. Breves comentários acerca dos segmentos de listagem da B3: contribuições para o desenvolvimento do Mercado de Capitais Brasileiro. In: GONTIJO, Bruno Miranda; VERSIANI, Fernanda Valle (Coord.); CRUZ, João Vitor O. da Costa; PENNA, Thomaz Murta e (Org.). *Direito Societário e Mercado de Capitais*. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2018, pp. 433-450.

<sup>82</sup> PARGENDLER, Mariana. *The Corporate Governance Obsession* [...]. *op. cit.*, 2016.

<sup>83</sup> ABREU, Jorge Manuel Coutinho. *Governança das Sociedades Comerciais*. 2. ed. Coimbra: Almedina, 2010, p. 7.

*pelo qual as empresas e demais organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre sócios, conselho de administração, diretoria, órgãos de fiscalização e controle e demais partes interessadas*<sup>84</sup>. Já o *Financial Reporting Council* britânico conceitua governança corporativa como *"o sistema por meio do qual as companhias são dirigidas e controladas"*<sup>85</sup>.

Apesar das definições semelhantes destacadas acima, Mariana Pargendler comenta que, para certos autores, o olhar apenas para dentro das corporações não seria suficiente para englobar todas as práticas de governança corporativa, muitas vezes influenciadas por fatores e agentes exógenos. Neste trabalho, adotar-se-á a noção de que governança corporativa é *o conjunto de regras que norteiam a administração da Companhia em sua relação com os acionistas e com o mercado*. Essas regras podem ser fruto de medidas internas – como o estatuto social, acordos de acionistas, deliberações assembleares ou dos órgãos de administração –, impostas pelo poder público – legislação e regulação –, atraídas contratualmente – adesão a códigos e regulamentos de boas práticas –, ou adotadas espontaneamente, por incentivo (ou pressão) de investidores e do mercado como um todo.

Ou seja, onde há sociedade empresária, há organização e controle interno, e onde há organização e controle interno, há governança corporativa<sup>86</sup>. Sendo assim, pode-se afirmar que a governança corporativa, ainda que de maneira rudimentar, existe desde as corporações de ofício do século XII<sup>87</sup>. Relatos históricos demonstram que os chamados *conflitos de agência*<sup>88</sup> eram

---

<sup>84</sup> Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC. Disponível em: <https://www.ibgc.org.br/conhecimento/governanca-corporativa>.

<sup>85</sup> *"The first version of the UK Corporate Governance Code (the Code) was published in 1992 by the Cadbury Committee. It defined corporate governance as 'the system by which companies are directed and controlled. Boards of directors are responsible for the governance of their companies. The shareholders' role in governance is to appoint the directors and the auditors and to satisfy themselves that an appropriate governance structure is in place.' This remains true today, but the environment in which companies, their shareholders and wider stakeholders operate continues to develop rapidly"*. Financial Reporting Council. **The UK Corporate Governance Code** (2018). Disponível em: <https://www.frc.org.uk/directors/corporate-governance-and-stewardship/uk-corporate-governance-code>. Acesso em: 11 abr. 2021.

<sup>86</sup> Tavares Borba vai além e afirma que "[a] sociedade, em sua forma mais rudimentar, é tão antiga quanto a civilização. No momento em que duas pessoas somaram seus esforços para obter resultado econômico comum, a sociedade começava a despontar." TAVARES BORBA, José Edwaldo. **Direito Societário**. 17.ed. São Paulo: Atlas, 2019, p. 27.

<sup>87</sup> FORGIONI, Paula A. **A Evolução do Direito Comercial Brasileiro**: da mercancia ao mercado. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009, p. 38.

<sup>88</sup> Segundo a Teoria da Agência, existe uma dissociação entre o titular dos interesses (principal) e aquele que tem o poder de agir em prol do atingimento destes interesses (agente). O agente se vale dos recursos do principal, enquanto o principal se vale dos esforços do agente. EISENBERG, Melvin. *The Duty of Care of Corporate Directors and Officers*. Pennsylvania: **University of Pittsburg Law Review**, n. 51: 941, 1989-1990, pp. 945-972.

percebidos já na Companhia das Índias Orientais<sup>89</sup>, vista como a primeira sociedade anônima da história<sup>90-91</sup>, e, não à toa, Adam Smith endereçou a questão em *A Riqueza das Nações*<sup>92</sup>.

As regras de organização e relacionamentos *interna corporis*, apesar de existentes desde as mais rudimentares organizações comerciais da Idade Média, têm como marco teórico as famosas análises feitas por Ronald Coase em 1937 e 1960, ao estudar qual seria a *natureza* do que ele chamou de "firma"<sup>93</sup> e os "custos sociais" gerados por externalidades negativas<sup>94</sup>, respectivamente. Para Coase, uma *firma* tem sua razão de ser (e de expandir) na medida em que é mais barato e gera maior retorno para o empreendedor e para os administradores realizar a produção de bens internamente. A partir do momento que se torna mais interessante economicamente obter esse mesmo produto no mercado, uma *firma* para de crescer e passa a negociar com outras. Assim, o autor teoriza que "[u]ma firma, portanto, consiste no sistema de relacionamentos que emergem quando o direcionamento de recursos depende de um empreendedor"<sup>95</sup>.

Partindo dos estudos de Coase, que trouxeram à tona a discussão sobre qual seria a natureza de uma sociedade empresária, Michael Jensen e William Meckling analisaram, em 1976, o comportamento da administração, os custos de agência e estrutura de propriedade sobre uma

---

<sup>89</sup> HARARI, Yuval N. *Sapiens*: [...] *op. cit.*, 2015.

<sup>90</sup> Historiadores do Direito veem na *Casa di San Giorgio*, instituição financeira genovesa, o primeiro esboço de sociedade anônima, ainda em 1407. (VALVERDE, Trajano de Miranda. **Sociedades Anônimas**. Rio de Janeiro: Mundo Medico, 1937, p. 5). Todavia esse posicionamento não é unânime, entendendo parte da doutrina que a instituição genovesa era muito rudimentar para ser considerada uma companhia de fato, enxergando a Companhia das Índias Ocidentais, de 1602, como mais próxima ao modelo que conhecemos hoje (REQUIÃO, Rubens. **Curso de Direito Comercial**. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 1977).

<sup>91</sup> LAMY FILHO, Alfredo; PEDREIRA, José Luiz Bulhões. **Direito das Companhias**. 2.ed., atual. e ref. Rio de Janeiro: Forense, 2017, pp. 5-6.

<sup>92</sup> "O comércio de uma companhia de capital conjunto é sempre administrado por um grupo de diretores. Esse grupo, de fato, é, frequentemente sujeito, sob muitos aspectos, ao controle de uma assembleia de acionistas. Mas a maior parte desses acionistas raramente pretende entender algo dos negócios da companhia [...]. Sendo os diretores de tais companhias [companhia de capital conjunto], porém, os administradores do dinheiro alheio, mais do que do próprio, não se pode esperar que o vigiem tão ansiosamente quanto os sócios particulares frequentemente fazem com o seu dinheiro. Como os servos de um homem rico, estão aptos a considerar coisas pequenas não tanto para honrarem seus senhores, e muito facilmente concedem a si mesmos uma recompensa por isso. A negligência e a profusão, portanto, sempre devem prevalecer, mais ou menos, na administração dos negócios de tal companhia." SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações**. Edição Condensada. Tradução: Norberto de Paula Lima. 1.ed. São Paulo: Folha de S. Paulo, 2010. Coleção Folha: Livros que mudaram o mundo. v.4. p.329.

<sup>93</sup> COASE, Ronald. The nature of the firm. **Economica**, v.4, *issue* 16, 1937, pp. 386-405. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>

<sup>94</sup> \_\_\_\_\_. The Problem of Social Cost. **The Journal of Law and Economics**: Chicago, 1960.

<sup>95</sup> Tradução livre de "[a] firm, therefore, consists of the system of relationships which comes into existence when the direction of resources is dependent on an entrepreneur". COASE, Ronald. The nature of the firm. **Economica**, v.4, *issue* 16, 1937, p. 393.

empresa. Na oportunidade, os autores teceram o que chamaram de "teoria da firma", destacando que as empresas e as relações empresariais podem ser entendidas como um conjunto de operações interligadas, consistindo em um *nexo de contratos*<sup>96</sup>. Mais recentemente, em estudo conjunto elaborado por profissionais de diversas nacionalidades publicado em 2017, Mariana Pargendler, John Armour, Henry Hansmann e Reinier Kraakman retomam a ideia de Jensen e Meckling a respeito do *nexo de contratos*, e sugerem que as sociedades empresárias não seriam apenas uma rede de seus contratos, mas também um ponto de interseção comum a vários outros contratos e interesses de *stakeholders*, de modo que o mercado como um todo pode ser visto como uma espécie de teia interligada, representando, assim, um *nexo para contratos*.<sup>97</sup>

Fato é que as sociedades anônimas, seja no âmbito interno ou externo, seja ela *nexo de* ou *para contratos*, é sede e parte de diversas relações de agência: os administradores (agentes) devem tomar decisões e atuar tendo em mente os objetivos da companhia, chamados de "interesse social". E esse interesse social pode ser entendido, conforme ensina Eizirik, como o interesse dos acionistas (principais), "*norteados no sentido de realização lucrativa do objeto social*"<sup>98</sup>.

Tavares Guerreiro, por sua vez, em análise sociológica do poder de controle nas sociedades anônimas, escrita ainda na década de 1980, mas que se mantém atual, pondera que diante da realidade brasileira, na qual a figura do acionista controlador é preponderante, a "vontade social" seria, na realidade, a vontade do controlador. Na verdade, pondera Guerreiro, no Brasil, "*a sociedade anônima representa não uma instituição, mas um instrumento de realização do interesse do acionista controlador*".<sup>99</sup>

Nesse sentido, e ainda segundo Guerreiro, não existiria realmente uma dissociação entre poder e gestão na sociedade anônima, uma vez que os controladores elegem a maioria dos membros do conselho de administração, que, por sua vez, elegem a diretoria. Ainda que a legislação "garanta" a independência desses administradores, na prática, a possibilidade de demissão a qualquer momento se coloca como um "fator de coerção potencial" que anula a busca do interesse

---

<sup>96</sup> JENSEN, Michael; MECKLING, William. **Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure**. United States of America: Harvard University Press, 1976, p. 1.

<sup>97</sup> ARMOUR, John; HANSMANN, Henry; KRAAKMAN, Reinier; PARGENDLER, Mariana. What is Corporate Law? In: **Anatomy of Corporate Law**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2017, p. 5.

<sup>98</sup> EIZIRIK, Nelson. **A Lei das S/A Comentada**. Volume 2. 2.ed. São Paulo: Quartier Latin, 2015, p. 178.

<sup>99</sup> TAVARES GUERREIRO, José Alexandre. Sociologia do Poder na Sociedade Anônima. **Revista de Direito Mercantil Industrial, Econômico e Financeiro**, n.77. Belo Horizonte: Editora Revista dos Tribunais, 1986.

social pelos administradores<sup>100</sup>. Destarte, os reais conflitos de agência existiriam entre administradores e acionistas minoritários, ou, indiretamente, entre controladores e minoritários.

Naturalmente, nem sempre ambos os *players* estarão alinhados, havendo entre eles assimetria informacional e, em caso de conflitos entre principal e agente – os denominados conflitos de agência –, serão aumentados os custos de transação daquela companhia<sup>101-102</sup>.

## 2.2 Governança Corporativa e Mercado de Capitais

O mercado de capitais<sup>103</sup>, dada a sua sensibilidade ao lidar com a poupança popular, é um setor da economia que é regulado pelo Estado<sup>104</sup>. Essa regulação é exercida, de forma direta, pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e, indiretamente, por entidades autorreguladoras, como a Brasil, Bolsa, Balcão - B3 S.A. (a única bolsa de valores do Brasil atualmente) e a Associação das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), conforme será abordado à frente<sup>105</sup>.

A regulação do mercado de capitais, por sua vez, está intimamente relacionada com a imposição de práticas de governança corporativa. De acordo com a doutrina, a predileção (e até obsessão) do mercado com a regulação via "boas práticas" decorre do fato de ter sido este o meio termo encontrado para evitar a intervenção estatal nas corporações. Ironicamente, essa solução

---

<sup>100</sup> "Juridicamente, os administradores são, pois, independentes. Trata-se, porém, de independência não garantida, tal qual a dos magistrados sob o império do Ato Institucional 5, de 1968, pois que sua demissibilidade *ad nutum* pelo acionista controlador (que domina a Assembleia Geral, a qual por sua vez domina o Conselho de Administração) se coloca como um fator de coerção potencial que, do ponto de vista sociológico, anula, de fato, a vocação dos administradores para a persecução do interesse da sociedade, do bem público e da função social da empresa." TAVARES GUERREIRO, José Alexandre. **Sociologia do Poder na Sociedade Anônima**. [...] *op. cit.*, 1986, pp. 50-56.

<sup>101</sup> EISENBERG, Melvin. The Duty of Care of Corporate Directors and Officers. Pennsylvania: **University of Pittsburg Law Review**, no. 51: 941, 1989-1990, pp. 945-972.

<sup>102</sup> \_\_\_\_\_. An Overview of the Principles of Corporate Governance. California: **The Business Lawyer**. v. 48, August, 1993, pp. 1272-1296.

<sup>103</sup> "[N]o mercado de capitais (ou mercado de valores mobiliários), são efetuadas operações que não apresentam a natureza de negócios creditícios, mas que visam, basicamente, a canalizar recursos para as entidades emissoras - principalmente sociedades anônimas abertas -, através de capital de risco, mediante a emissão pública de valores mobiliários." EIZIRIK, Nelson *et. al.* **Mercado de Capitais: Regime Jurídico**. *op. cit.*, 2018, p. 35.

<sup>104</sup> Não se adentrará nas diferentes teorias da regulação no presente trabalho. Para essa análise voltada especificamente para o mercado de capitais, vide: EIZIRIK, Nelson; GAAL, Ariádna B.; PARENTE, Flávia; HENRIQUES, Marcus de Freitas. **Mercado de Capitais: Regime Jurídico**. São Paulo: Quartier Latin, 2020.

<sup>105</sup> Para uma análise das teorias da regulação e autorregulação, bem como o enquadramento da CVM, B3 e ANBIMA, vide: A (Des)Regulação da Tecnologia Blockchain: uma análise da experiência regulatória brasileira. RIBEIRO, Júlia Melo Carvalho; PENNA, Thomaz Murta e. In: PARENTONI, Leonardo Netto; **Direito, Tecnologia e Inovação - v. III: aplicações jurídicas de blockchain**. Belo Horizonte: Editora Expert, 2021, pp. 290-343.



perpassa justamente por trazer estruturas tipicamente governamentais de independência e fiscalização para o âmago das sociedades anônimas<sup>106</sup>. Contudo, ao estabelecer, por exemplo, que as companhias abertas devem ter um comitê de auditoria, o regulador não estabelece em pormenores como deve ser a composição ou o funcionamento deste órgão. Assim, atingem-se uma orientação e um grau mínimo de governança (*e.g.: ter comitê de auditoria*), sem de fato intervir de forma mais veemente.

Não à toa, as principais guinadas da governança corporativa se deram em momentos de crise: a primeira, com a quebra da bolsa de Nova Iorque (1929) que resultou na criação da *Securities Exchange Commission* - SEC; a segunda, na década de 1970, com as reformas criadas pela SEC para intensificar a fiscalização das companhias, que vinham crescendo demasiadamente no período de bonança econômica pós-Segunda Guerra Mundial nos EUA<sup>107</sup> e com as práticas fraudulentas e especulativas que ficaram conhecidas como *encilhamento* no Brasil<sup>108</sup>, que resultaram na criação da CVM; uma terceira, na década de 1990, com os escândalos como o da Enron<sup>109</sup>, que resultaram no Sarbanes-Oxley Act (SOX)<sup>110</sup> nos EUA e no Código de Governança Corporativa do IBGC no Brasil; e, por fim, a crise dos *subprimes* de 2008<sup>111</sup>, que resultaram na

---

<sup>106</sup> PARGENDLER, Mariana. **The Corporate Governance Obsession** [...]. *op. cit.*, 2016.

<sup>107</sup> CHEFFINS, Brian R. The Corporate Governance Movement, Banks and the Financial Crisis. European Corporate Governance Institute (ECGI) - **Law Working Paper**, n.232/2014. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2365738](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2365738). Acesso em: 24 jun. 2021.

<sup>108</sup> PEDREIRA, José Luiz Bulhões. A Reforma da Lei das S.A. **Jornal do Brasil**, 24 ago. 1975.

<sup>109</sup> Em linhas gerais, a Enron Corporation era uma companhia do setor de energia localizada em Houston, Texas, nos Estados Unidos, que durante 15 anos foi uma das líderes do setor de exploração de gás natural. A companhia, que chegou a reportar faturamento acima de US\$ 100 bilhões (aproximadamente R\$ 500 bilhões) em 2000, pediu as proteções do chamado *Chapter 11 do Bankruptcy Act*, equivalente ao pedido de recuperação judicial brasileiro. A crise da companhia se deu em razão de uma investigação conduzida pela SEC que resultou na confissão por parte da administração de que a companhia vinha sistematicamente escondendo perdas bilionárias em suas demonstrações financeiras, maquiando seu balanço e inflando números, com auxílio de seus auditores contábeis externos, a Arthur Andersen, à época uma das cinco maiores firmas de auditoria contábil do mundo, formando o que era chamado de "Big Five" ao lado da Deloitte, Ernst & Young - EY, PricewaterhouseCoopers - PwC e KPMG. KAYA, Can Tansel. The Past, the Enron, and the Future of Audit. **Journal of Accounting Finance and Auditing Studies**: 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/348136165\\_The\\_Past\\_the\\_Enron\\_and\\_the\\_Future\\_of\\_Audit](https://www.researchgate.net/publication/348136165_The_Past_the_Enron_and_the_Future_of_Audit). Acesso em: 22 jun. 2021.

<sup>110</sup> "The legislation came into force in 2002 and introduced major changes to the regulation of financial practice and corporate governance. Named after Senator Paul Sarbanes and Representative Michael Oxley, who were its main architects, it also set a number of deadlines for compliance". Disponível em: [www.soxlaw.com](http://www.soxlaw.com). Acesso em: 04 abr. 2021.

<sup>111</sup> WILMARTH, Arthur. The Dodd-Frank Act's Expansion of State Authority to Protect Consumers of Financial Services. George Washington University Law School - **Journal of Corporation Law**, v.36, 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/228245969\\_The\\_Dodd-Frank\\_Act's\\_Expansion\\_of\\_State\\_Authority\\_to\\_Protect\\_Consumers\\_of\\_Financial\\_Services](https://www.researchgate.net/publication/228245969_The_Dodd-Frank_Act's_Expansion_of_State_Authority_to_Protect_Consumers_of_Financial_Services). Acesso em: 24 jun. 2021.

criação do Dodd-Frank Act<sup>112</sup> nos EUA, e a edição de diversas novas regulações pela CVM no Brasil, como a Instruções CVM n.º 480 e n.º 481, analisadas mais à frente.

O que essas normas têm em comum, muito em razão do contexto em que foram criadas, é a tentativa de mitigar conflitos e custos de agência, por meio de mecanismos de controles internos e instauração de comitês de auditoria interna, buscando fazer com que as companhias cumpram as normas aplicáveis (*compliance*), prestem contas (*accountability*) e divulguem informações relevantes com transparência (*disclosure*).

Atualmente, a crise da pandemia de Covid-19 parece esboçar uma quinta guinada: a da governança corporativa digital. Exemplos, que serão abordados à frente, não faltam: as medidas de isolamento obrigaram as sociedades anônimas a se reinventarem em tempo recorde, transferindo todas as suas interações para o ambiente virtual. A legislação e a regulação acompanharam esse movimento, com a criação das assembleias gerais digitais.

No contexto do mercado de capitais e das companhias que nele atuam, pode-se dizer que o termo governança corporativa engloba as práticas de *compliance* (fiel cumprimento das normas aplicáveis), *accountability* (ser uma instituição idônea e confiável) e *disclosure* (divulgação de informações)<sup>113</sup>, por vezes adotadas pelas companhias por “livre e espontânea vontade” (ou por pressão do mercado, tendo em vista que elevados graus de governança tendem a maximizar o valor econômico das sociedades no longo prazo, valorizando a cotação das ações), outras por determinação regulatória (uma vez que a CVM exige níveis mínimos de governança para registrar aberturas de capital) ou autorregulatória (seguindo o exemplo da CVM, a B3 exige que certos padrões de governança sejam observados para que os valores mobiliários sejam negociados em seus segmentos de listagem).

---

<sup>112</sup> WILMARTH, Arthur. The Dodd-Frank Act's [...] *Op. cit.*, 2011.

<sup>113</sup> "A publicidade de fatos relevantes (*full disclosure*) coloca os acionistas da companhia e os investidores em situação de avaliarem a oportunidade, o preço e as condições dos negócios de aquisição, e de alienação de valores mobiliários emitidos pela companhia. Trata-se de regra de defesa da companhia contra eventuais arguições de seus acionistas e do público investidor e, ainda, da Comissão de Valores Mobiliários no que respeita à responsabilidade por transações no mercado que decorram de eventuais mutações no estado de seus negócios. Uma vez plenamente reveladas pela companhia tais modificações, toda a responsabilidade sobre a tomada de decisão, com referência aos valores mobiliários de sua emissão, cabe ao próprio investidor. Pelo exato cumprimento do sistema de *disclosure*, a companhia e seus administradores desvinculam-se de possíveis perdas materiais sofridas pelos acionistas ou investidores, no que se refere a negócios realizados com valores emitidos pela sociedade." CARVALHOSA, Modesto. **Comentários à Lei das Sociedades Anônimas**. v. III: artigos 138 a 205. 6.ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 869.

Ou seja, companhias abertas terão, invariavelmente, *algum* grau de governança corporativa, pois tais práticas se tornaram pressupostos de sua própria existência, como será explorado nos tópicos a seguir.

### 2.2.1 Companhias de Capital Aberto: particularidades, características, regulação e autorregulação

Toda sociedade empresária formalmente constituída no Brasil terá algum nível de governança corporativa. Isso porque, antes mesmo da atuação regulatória ou autorregulatória, certas normas de organização interna são exigidas pela legislação. O Código Civil (no caso das sociedades limitadas) e a LSA (no caso das sociedades anônimas) estabelecem padrões mínimos, como a manutenção de uma administração por uma sociedade limitada<sup>114</sup> e de uma diretoria por uma sociedade anônima<sup>115</sup>, ambos os órgãos subordinados à reunião ou à assembleia de sócios/acionistas. As companhias deverão também contar com um conselho fiscal, ainda que inativo<sup>116</sup>, enquanto nas sociedades limitadas este órgão é facultativo<sup>117</sup>. Ou seja, por força legal, toda companhia deverá ter um poder deliberativo (assembleia ou reunião de sócios), um poder executivo (administração) e um poder fiscalizatório (conselho fiscal). Em que pese a liberdade de sociedades anônimas e limitadas<sup>118</sup> para instituir um conselho de administração, o órgão é

---

<sup>114</sup> Art. 1.060. A sociedade limitada é administrada por uma ou mais pessoas designadas no contrato social ou em ato separado. Parágrafo único. A administração atribuída no contrato a todos os sócios não se estende de pleno direito aos que posteriormente adquiram essa qualidade. BRASIL. **Lei n.º 10.406 (Código Civil)**. Brasília: Congresso Nacional, 10 de janeiro de 2002.

<sup>115</sup> Art. 138. A administração da companhia competirá, conforme dispuser o estatuto, ao conselho de administração e à diretoria, ou somente à diretoria. BRASIL. **Lei n.º 6.404 (LSA)**. Brasília: Congresso Nacional, 15 de dezembro de 1976. §1.º O conselho de administração é órgão de deliberação colegiada, sendo a representação da companhia privativa dos diretores. §2.º As companhias abertas e as de capital autorizado terão, obrigatoriamente, conselho de administração.

<sup>116</sup> Por força do Art. 161 da LSA, o órgão, apesar de ter sua existência obrigatória, não precisa permanecer em funcionamento durante toda a vida da companhia, podendo apenas ser instalado quando assim solicitarem os acionistas. Art. 161. A companhia terá um conselho fiscal e o estatuto disporá sobre seu funcionamento, de modo permanente ou nos exercícios sociais em que for instalado a pedido de acionistas. BRASIL. **Lei n.º 6.404 (LSA)**. Brasília: Congresso Nacional, 15 de dezembro de 1976.

<sup>117</sup> Art. 1.066 do Código Civil.

<sup>118</sup> O supramencionado Art. 138 faculta às companhias abertas a criação de um Conselho de Administração, exigindo apenas que este exista nas hipóteses do parágrafo segundo. Todavia, sociedades limitadas que tentavam criar esse tipo de órgão costumavam encontrar empecilhos no registro de seu contrato social perante a Junta Comercial competente. Esse cenário mudou com o advento da Instrução Normativa n.º 38 do DREI, publicada em 2 de maio de 2017 (hoje consolidada na IN 81/2020 do mesmo órgão), que incluiu previsão expressa a respeito da possibilidade de sociedades limitadas possuírem conselho de administração no manual de registro deste tipo societário, que dispõe: "Fica facultada

obrigatório em companhias de capital autorizado, de capital aberto e de economia mista, por força dos Arts. 138, §2.<sup>o119</sup> e 239<sup>120</sup> da LSA.

A exigência de manutenção de certos livros sociais e contábeis pelas companhias também é uma forma de organização interna e, portanto, uma prática de governança. Inclusive, a depender do tipo societário e/ou do porte de determinada sociedade, as práticas contábeis que deverão ser adotadas também são reguladas por lei. Por exemplo, no caso de sociedades anônimas, as demonstrações financeiras deverão ser anualmente elaboradas, auditadas por auditores independentes e publicadas. Via de regra, essa exigência não é aplicável às sociedades limitadas; entretanto, por força da Lei n.º 11.638/2007, as chamadas "sociedades limitadas de grande porte" também precisam aderir a essas práticas contábeis<sup>121</sup>.

No mais, não há outras exigências legais no que toca (de forma relevante para os fins ora propostos) à organização interna das sociedades brasileiras. No entanto, e retomando a ideia de liberdade de contratar e de que no direito privado a autonomia das partes, geralmente, impera (ou deveria imperar), nada impede que sociedades, limitadas ou anônimas, adotem práticas mais sofisticadas de governança corporativa. Além do conselho de administração, é comum a criação de diversos outros órgãos, como comitês de assessoramento (*e.g.* comitê de auditoria, comitê de investimentos, etc.) e de diretorias especializadas (*e.g.* diretoria financeira, diretoria de pessoas, diretoria de operações, diretoria de tecnologia, etc.).

Infelizmente, muitas vezes os aplicadores do Direito parecem se esquecer de premissas básicas como as colocadas anteriormente a respeito da liberdade de contratação e preponderância da autonomia da vontade das partes. Após diversos entendimentos divergentes de juntas comerciais que obstavam o registro de atos societários, foi necessário, em 2017, que o DREI reconhecesse expressamente a possibilidade de criar quotas preferenciais, diretoria(s) e conselho de

---

a criação de Conselho de Administração na sociedade limitada, aplicando-se, por analogia, as regras previstas na Lei n.º 6.404, de 15 de dezembro de 1976.". BRASIL. Departamento de Registro Empresarial e Integração (DREI). **Manual de Registro de Sociedade Limitada**. Anexo IV da Instrução Normativa n.º 81 de 2020.

<sup>119</sup> Vide nota de rodapé n.º 115 acima.

<sup>120</sup> Art. 239. As companhias de economia mista terão obrigatoriamente Conselho de Administração, assegurado à minoria o direito de eleger um dos conselheiros, se maior número não lhes couber pelo processo de voto múltiplo.

<sup>121</sup> Art. 3.º. Aplicam-se às sociedades de grande porte, ainda que não constituídas sob a forma de sociedades por ações, as disposições da Lei n.º 6.404, de 15 de dezembro de 1976, sobre escrituração e elaboração de demonstrações financeiras e a obrigatoriedade de auditoria independente por auditor registrado na Comissão de Valores Mobiliários. Parágrafo único. Considera-se de grande porte, para os fins exclusivos desta Lei, a sociedade ou conjunto de sociedades sob controle comum que tiver, no exercício social anterior, ativo total superior a R\$ 240.000.000,00 (duzentos e quarenta milhões de reais) ou receita bruta anual superior a R\$ 300.000.000,00 (trezentos milhões de reais). BRASIL. **Lei n.º 11.638**. Congresso Nacional: Brasília, 28 de dezembro de 2007.

administração em sociedades limitadas. O silêncio do Código Civil a respeito desses temas, que deveria ser interpretado como permissão ao empreendedor para organizar seu negócio como melhor lhe conviesse, era muitas vezes interpretado equivocadamente como uma proibição tácita do texto legal.<sup>122</sup>

Todavia, e não obstante a inexistência de outras exigências legais, o arcabouço regulatório referente à governança corporativa de sociedades anônimas de capital aberto é mais amplo e elaborado. Isso porque é justamente no mercado de capitais que a falta de boas práticas de governança corporativa pode ser extremamente danosa. Apesar de todas as críticas feitas acima à atuação restritiva das Juntas Comerciais, que não possuem competência para limitar o direito de partes privadas de contratarem livremente entre si, *determinados mercados podem e devem ser regulados*.

Exemplo claro disso é o evento que levou à percepção da necessidade de uma regulação do mercado de capitais como forma de proteger a poupança popular do investidor pessoa física, conhecido como "investidor de varejo": o *crack* da bolsa de Nova Iorque, em 1929. Fraudes nos registros de valores mobiliários e a excessiva liberdade de contratar fez com que os Estados Unidos da América, país tipicamente liberal, repensassem seu posicionamento, que até então era regulado no âmbito estadual pelas chamadas "*Blue Sky Laws*"<sup>123</sup>. Com a crise econômica que procedeu a quebra da principal bolsa do país, os Estados Unidos publicaram, em nível federal, o Securities Act

---

<sup>122</sup> Além do conselho de administração, acima discutido, a já mencionada IN 38/2017 do DREI também trouxe a possibilidade expressa de sociedades limitadas criarem diretoria(s) e quota(s) preferenciais. [...] São admitidas quotas de classes distintas, nas proporções e condições definidas no contrato social, que atribuam a seus titulares direitos econômicos e políticos diversos, podendo ser suprimido ou limitado o direito de voto pelo sócio titular da quota preferencial respectiva, observados os limites da Lei n.º 6.404, de 1976, aplicada supletivamente.

<sup>123</sup> *Blue sky laws*, ou "leis do céu azul", em tradução livre, são as legislações estaduais a respeito da regulação de ofertas públicas de valores mobiliários nos Estados Unidos, tendo como primeira expoente a legislação do estado do Kansas, em 1911. A origem do termo, contudo, é incerta, de acordo com Macey e Miller. Alguns autores afirmam que, devido ao caráter de *disclosure* exigido por essas leis, que elas seriam uma espécie de antídoto contra investimentos feitos "como voos noturnos", isto é, sem visibilidade. Outros autores afirmam que sua origem se deu porque os esquemas fraudulentos da época eram tamanhos, que se poderia até vender "pedaços do céu" para investidores (MACEY, Jonathan R.; MILLER, Geoffrey P. Origin of the Blue Sky Laws. **Texas Law Review**. v.70, n.2, dez. 1992). Fato é que o primeiro registro da expressão se deu em 1917, quando o juiz da Suprema Corte dos Estados Unidos Joseph McKenna, ao analisar o caso *Hail v. Geiger-Jones Co.* (242 U.S. 539 - 1917) utilizou-a, fazendo menção às duas possíveis origens mencionadas acima: "*The name that is given to the law indicates the evil at which it is aimed, that is, to use the language of a cited case, "speculative schemes which have no more basis than so many feet of 'blue sky'"; or, as stated by counsel in another case, "to stop the sale of stock in fly-by-night concerns, visionary oil wells, distant gold mines and other like fraudulent exploitations". Even if the descriptions be regarded as rhetorical, the existence of evil is indicated, and a belief of its detriment; and we shall not pause to do more than state that the prevention of deception is within the competency of government and that the appreciation of the consequences of it is not open for our review.*"

de 1933 e o Securities Exchange Act de 1934, que regularam o mercado de capitais e criaram a SEC<sup>124-125</sup>. Essas leis, décadas mais tarde, em 1976, serviriam de inspiração para a publicação da Lei das Sociedades por Ações e da Lei do Mercado de Capitais no Brasil, criando a CVM inspirada na SEC<sup>126</sup>. Se a SEC foi criada nos Estados Unidos em resposta à quebra da bolsa de Nova Iorque em 1929, no Brasil, a necessidade de regular de forma mais rígida e de criar um "xerife" do mercado de capitais se deu na década de 1970, em razão das fraudes que ficaram conhecidas como *encilhamento*, conforme ensina Bulhões Pedreira<sup>127</sup>.

Desde então, a CVM desempenha as funções fiscalizadora, sancionadora e normativa no mercado de capitais brasileiro. Conforme será explorado adiante, dessas funções, a de maior relevância para o presente trabalho é a *função normativa* da autarquia, que, por meio de instruções, ofícios-circulares, declarações e outros atos normativos, estabelece critérios de elegibilidade para participantes do mercado de capitais, procedimentos a serem observados para realização de ofertas públicas de valores mobiliários e determina certos padrões mínimos de governança corporativa obrigatórias para sociedades anônimas de capital aberto<sup>128</sup>. Nessas entidades, boas práticas são pressupostos para o próprio registro como uma companhia aberta, podendo-se dizer que seriam pressupostos constitutivos.

---

<sup>124</sup> VIEIRA, Solange Paiva; MENDES, André Gustavo Salcedo Teixeira. Governança Corporativa: Uma Análise de sua Evolução e Impactos no Mercado de Capitais Brasileiro. Rio de Janeiro: **Revista do BNDES**, v.11, n.22, p. 103-122, dez. 2004.

<sup>125</sup> "For more than a generation-between 1911 and 1933-securities sales in the United States were regulated nearly exclusively by specialized state statutes known colloquially as "blue sky" laws. Only with the Securities Act of 1933, adopted by Congress at a time of national economic collapse, did federal regulation begin to any significant extent. And even then federal law was little more than a pastiche of prior experiments in blue sky regulation. Because the Securities Act of 1933 expressly preserved the jurisdiction of state securities commissions, blue sky regulation remained-and remains today-a significant part of securities law practice." MACEY, Jonathan R.; MILLER, Geoffrey P. Origin of the Blue Sky Laws. *op. cit.*, 1992.

<sup>126</sup> GOULART, Eduardo Pimenta. **Direito Societário**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2017, p. 100.

<sup>127</sup> PEDREIRA, José Luiz Bulhões. A Reforma da Lei das S.A. **Jornal do Brasil**: 24 ago. 1975.

<sup>128</sup> "A atuação da CVM abrange a disciplina e a fiscalização das seguintes atividades no mercado de valores mobiliários, conforme estabelecido no artigo 1º da Lei n.º 6.385/1976: emissão, distribuição, negociação, intermediação, administração de carteiras, custódia, auditoria das companhias abertas e os serviços de consultor e analista de valores mobiliários. Ademais, também é atribuição da CVM a organização e o funcionamento das operações das Bolsas de Valores e das de Mercadorias e Futuros. Tendo em vista sua natureza jurídica de agência reguladora, a CVM tem poderes para regular, fiscalizar e sancionar todas as atividades das referidas acima, as quais se encontram, em última análise, ligadas ao conceito de valor mobiliário." EIZIRIK, Nelson; GAAL, Ariádna; PARENTE, Flávia; HENRIQUES, Marcus de Freitas. **Mercado de Capitais – Regime Jurídico**. 2.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. pp. 247.

### 2.2.2 Companhia aberta e companhia com valores mobiliários negociados em bolsa: conceitos distintos

Antes que se passe, porém, à análise das características das sociedades de capital aberto<sup>129</sup>, faz-se importante uma breve digressão a respeito da diferença entre uma *companhia aberta* e uma *companhia que negocia ações em ambiente de bolsa de valores*, conceitos muitas vezes confundidos e tratados como sinônimos. Essa frequente confusão se dá em razão, sobretudo, da diferença que existe entre o registro de uma sociedade anônima como companhia aberta (nos termos da ICVM n.º 480) e dos registros de *ofertas públicas* de valores mobiliários, que podem seguir o rito tradicional (ICVM n.º 400) ou com esforços restritos (ICVM n.º 476). Há ainda as chamadas Ofertas Públicas de Aquisição (ou "OPAs"), que devem ser feitas aos acionistas minoritários de companhia cujo controle seja transferido (ICVM n.º 361).

Nos termos do Art. 22 da Lei do Mercado de Capitais (Lei n.º 6.385/76), "[c]onsidera-se aberta a companhia cujos valores mobiliários estejam admitidos à negociação na bolsa ou no mercado de balcão". Ou seja, para que uma companhia seja legalmente considerada como *aberta*, não é necessário que ela efetivamente negocie valores mobiliários de sua emissão em bolsa ou balcão, mas tão somente que esteja *autorizada* a fazê-lo<sup>130</sup>.

O conceito de valores mobiliários, por sua vez, foi objeto de longa construção e consolidação jurisprudencial. A principal delas, e hoje adotada pelo ordenamento brasileiro, é o que ficou conhecido como *Howey Test* (ou "Teste de Howey"). De acordo com essa tese, para que se possa identificar se determinado título configura ou não um valor mobiliário, aplica-se o teste,

<sup>129</sup> "A companhia aberta é aquela que capta recursos junto ao público, ou seja, tem valores mobiliários de sua emissão publicamente negociados, em Bolsa de Valores ou no mercado de balcão". EIZIRIK, Nelson. **A Lei das S/A Comentada**. v.1. 2.ed. São Paulo: Quartier Latin, 2015, p. 64.

<sup>130</sup> Na prática, dificilmente ocorrerá um registro de companhia aberta categoria A sem ser no contexto de um IPO. Contudo não raro se veem obrigações contratuais, assumidas por emissores de títulos de dívida, de obter o registro de companhia aberta categoria B, como uma forma de dar liquidez aos títulos adquiridos pelos subscritores. Nesse sentido, vide o Comunicado ao Mercado da Grupo SBF S.A., a respeito do pedido de registro de companhia aberta categoria B de sua subsidiária SBF Comércio de Produtos Esportivos S.A: "O Pedido Categoria B foi realizado em linha com obrigações contratuais assumidas no âmbito do Instrumento Particular de Escritura da 1º (Primeira) Emissão de Debêntures Simples, Não Conversíveis em Ações, em Série Única, da Espécie Quirografária com Garantia Adicional Fidejussória, para Distribuição Pública, com Esforços Restritos de Distribuição, da SBF Comércio de Produtos Esportivos S.A. ("Escritura de Debêntures"). A Companhia salienta que, de acordo com a regulamentação aplicável, emissores registrados como companhia aberta na Categoria B da CVM não estão autorizados a negociar ações em bolsa e, portanto, não estão elegíveis a realizar uma oferta pública de ações." Disponível em: <https://ri.gruposbf.com.br/informacoes-financeiras/documentos-cvm/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

criado em 1946 pela Suprema Corte dos EUA ao julgar o caso SEC vs. WJ Howey Co<sup>131</sup>. No caso concreto, a Suprema Corte considerou que um contrato de venda de terrenos e serviços era uma *security*, valor mobiliário em inglês. Para chegar a essa conclusão, os julgadores realizaram uma análise em quatro etapas: para que um contrato, título ou produto financeiro seja considerado um valor mobiliário ele deve, simultaneamente, ser (i) um investimento em dinheiro, (ii) em um empreendimento comum, (iii) com expectativa de lucro, e (iv) dependente apenas dos esforços de terceiros. Esse entendimento é hoje também utilizado no Brasil.<sup>132</sup>

E, para obter a autorização de ofertar seus valores mobiliários ao mercado como um todo, a companhia deve se registrar como *companhia aberta* perante a CVM<sup>133</sup>. Esse registro pode ser obtido em duas modalidades diferentes, chamadas pela CVM de "Categorias", e divididas em (i) "Categoria A", que autoriza a companhia a emitir valores mobiliários representativos ou conversíveis em seu capital social, como ações, bônus de subscrição, opções de compra de ações, debêntures conversíveis em ações, bem como outros instrumentos conversíveis, chamados de *equity securities* ou apenas *equity*, termo inglês para "capital próprio" ou "participação societária"; e (ii) "Categoria B", que autoriza a companhia a emitir e negociar títulos de dívida, como debêntures e certificados de recebíveis imobiliários (CRI) ou do agronegócio (CRA), chamados de *debt securities* ou apenas *debt*.

Uma vez registrada como *companhia aberta* (seja na categoria A ou B), a sociedade anônima em questão passa a estar apta a negociar seus valores mobiliários em ambiente de bolsa ou balcão organizado<sup>134</sup>, ou "listar" suas *securities*, no segmento de listagem que melhor lhe

<sup>131</sup> A íntegra do processo pode ser acessada em: <https://www.law.cornell.edu/supremecourt/text/328/293>. Acesso em: 04 abr. 2021.

<sup>132</sup> No Brasil, o *Howey Test* influenciou a definição de valores mobiliários constante do Art. 2.º, IX da Lei n.º 6.385/76: "**Art. 2.º** São valores mobiliários sujeitos ao regime desta Lei: [...] **IX** - quando ofertados publicamente, quaisquer outros títulos ou contratos de investimento coletivo, que gerem direito de participação, de parceria ou de remuneração, inclusive resultante de prestação de serviços, cujos rendimentos advêm do esforço do empreendedor ou de terceiros." BRASIL. **Lei n.º 6.385**, Congresso Nacional: Brasília, 7 de dezembro de 1976.

<sup>133</sup> "O primeiro registro a ser obtido por uma companhia para ter ações ou outros valores mobiliários de sua emissão ofertados à generalidade de investidores constitui o registro inicial de companhia aberta, por meio do qual visa a CVM a assegurar o fornecimento ao mercado de informações periódicas e eventuais sobre a companhia emissora e os negócios por ela desenvolvidos. A negociação de qualquer valor mobiliário emitido por sociedade anônima no mercado de valores mobiliários depende da obtenção, pela emissora, do registro como companhia aberta perante a CVM." EIZIRIK, Nelson; GAAL, Ariádna; PARENTE, Flávia; HENRIQUES, Marcus de Freitas. **Mercado de Capitais... op. cit.**, 2008. p. 137.

<sup>134</sup> No mercado de bolsa, a B3 atua como contraparte central de todas as operações, comprando os títulos de todos os vendedores e vendendo para todos os compradores. No balcão organizado, as operações são realizadas diretamente entre os *players*, mas contando com a fiscalização da CVM. Para o presente trabalho, tal distinção de ambiente de negociação não será relevante, motivo este pelo qual não se adentrará no assunto.



convier. As bolsas de valores e os mercados de balcão são, por suas respectivas vezes, entidades privadas que, com a autorização da CVM, atuam como órgãos de autorregulação, conforme será explorado adiante.

O registro de companhia aberta possibilita a realização de ofertas públicas de valores mobiliários pelo rito tradicional<sup>135</sup>. Por não ser o escopo deste trabalho, não se aprofundará no procedimento de oferta pública de valores mobiliários.<sup>136</sup>

No caso da oferta de ações, esta pode ser uma oferta inicial (o conhecido "IPO" ou *Initial Public Offering*), quando a Companhia realizando sua primeira oferta de *equity*, ou subsequente ("*follow on*", no jargão do mercado), quando uma companhia que já negocia ações em bolsa decide realizar uma oferta. Geralmente, os processos de IPO compreendem, simultaneamente, tanto a obtenção do registro de companhia aberta categoria "A", nos termos da ICVM n.º 480, quanto o da primeira colocação de ações no mercado, nos termos da ICVM n.º 400<sup>137</sup>.

Contudo, nada impede que uma companhia solicite o registro de companhia aberta sem realizar uma oferta pública de ações (ou outro valor mobiliário). Ou seja, em termos estritamente técnicos, um IPO significa apenas a primeira oferta pública de ações (ou de qualquer outro valor mobiliário) de uma companhia, que pode estar requerendo o registro de companhia aberta simultaneamente ou já ter obtido este registro previamente, apesar de, muitas vezes, o termo ser tratado como ambos os processos (de obtenção do registro de companhia aberta e de realização da oferta pública de valores mobiliários).

Adicionalmente, uma oferta de ações (seja ela inicial ou subsequente, IPO ou *follow on*), pode ser *primária*, *secundária* ou ambas. Uma oferta *primária* é aquela na qual são emitidas novas ações para serem ofertadas, de modo que os recursos captados com a colocação destes valores mobiliários no mercado são destinados inteiramente ao caixa da companhia emissora. Já uma oferta *secundária*, por sua vez, é a oferta na qual um ou mais acionistas atuais da companhia

---

<sup>135</sup> Como será comentado à frente, as chamadas *ofertas públicas com esforços restritos* ou "ofertas 476" podem ser realizadas também por companhias fechadas.

<sup>136</sup> Em linhas gerais, com o intermédio de um *underwriter*, conhecido como coordenador líder da oferta, a companhia que decide realizar uma oferta de valores mobiliários oferece os valores mobiliários ao mercado. Para fins didáticos, por se tratarem das ofertas mais conhecidas e que recebem maior atenção midiática, serão abordados conceitos de ofertas de ações. Contudo é importante lembrar que outros valores mobiliários, sejam de *equity* ou de dívida, também podem ser objeto de ofertas públicas, e os ritos a serem seguidos serão também parecidos.

<sup>137</sup> Há também a existência rara de IPOs que seguem o rito da Instrução CVM 476, conforme será tratado à frente.

ofertam publicamente ações de sua titularidade, de modo que os recursos obtidos com a venda dos valores mobiliários são destinados diretamente a este(s) acionista(s) vendedor(es), e não à companhia emissora. Não raro, veem-se ofertas *primárias e secundárias*, ou seja, ofertas nas quais, simultaneamente, são distribuídas novas ações emitidas e ações "velhas", já detidas pelos atuais acionistas da companhia<sup>138</sup>.

Por fim, há ainda as ofertas públicas com esforços restritos, chamadas de Ofertas 476, que são reguladas pela ICVM n.º 476. Nesse tipo de oferta, a companhia emissora, que não necessariamente precisa ser registrada como companhia aberta (caso não esteja ofertando *equity*)<sup>139</sup>, pode realizar uma oferta pública de valores mobiliários destinada a um grupo pré-selecionado de 50 investidores profissionais<sup>140</sup>. Nesse caso, além de limitar o número e o grau de sofisticação dos investidores que participarão da oferta, a norma também restringe os valores mobiliários que poderão ser ofertados.

Concluindo esta (não tão breve) digressão, pode-se afirmar que toda companhia que realiza ofertas públicas de valores mobiliários nos termos da ICVM n.º 400, bem como aquelas listadas nos diversos segmentos da B3, possui registro de companhia aberta perante a CVM. Contudo a recíproca não é verdadeira: não necessariamente uma sociedade com registro de companhia aberta realizou uma oferta pública ou está listada na B3. Há ainda as ofertas com esforços restritos (ICVM n.º 476), nas quais há uma oferta pública sem que haja a necessidade de se possuir registro de companhia aberta, caso os valores mobiliários ofertados sejam títulos de dívida.

---

<sup>138</sup> Para fins de referência, dos 28 IPOs realizados na B3 em 2021 (até o dia 10 de julho de 2021), apenas 3 foram ofertas exclusivamente primárias (Boa Safra Sementes S.A., G2D Investments Ltd. e PetroRecôncavo S.A.), enquanto as outras 25, ou 89,29%, foram ofertas "mistas", primárias e secundárias.

<sup>139</sup> Há, inclusive, discussões a respeito da possibilidade de emissão de debêntures por sociedades limitadas. Neste sentido, ver: AMARAL, José Romeu Garcia do. **Regime Jurídico das Debêntures**. 2. ed. São Paulo: Almedina, 2016.

<sup>140</sup> De acordo com o Art. 9º-A da Instrução CVM n.º 539, de 13 de novembro de 2013, são considerados investidores profissionais: I – instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil; II – companhias seguradoras e sociedades de capitalização; III – entidades abertas e fechadas de previdência complementar; IV – pessoas naturais ou jurídicas que possuam investimentos financeiros em valor superior a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais) e que, adicionalmente, atestem por escrito sua condição de investidor profissional mediante termo próprio, de acordo com o Anexo 9-A; V – fundos de investimento; VI – clubes de investimento, desde que tenham a carteira gerida por administrador de carteira de valores mobiliários autorizado pela CVM; VII – agentes autônomos de investimento, administradores de carteira, analistas e consultores de valores mobiliários autorizados pela CVM, em relação a seus recursos próprios; VIII – investidores não residentes.

### 2.2.3 Governança corporativa e regulação da CVM

Apresentados os conceitos de companhia aberta, valores mobiliários e oferta pública, bem como feitas as devidas diferenciações entre registro de companhia aberta, listagem na B3 e ofertas públicas, passa-se então às regras de governança corporativa impostas pela CVM às companhias de capital aberto. Conforme mencionado *supra*, em que pese as principais normas dessa categoria aplicáveis às corporações brasileiras constarem do Código Civil, da LSA e de certas legislações esparsas, o cenário muda quando se fala em companhias abertas. Isso porque esse tipo de sociedade anônima lida diretamente com a poupança popular, captando recursos para o mercado de capitais, sendo, portanto, regulada pela autarquia competente e responsável por zelar pela proteção dos investidores, a CVM.

A regulação da CVM se dá, sobretudo, por meio das instruções por ela editadas, mas também por meio de outros atos administrativos, como ofício-circulares. Há ainda a jurisprudência das decisões do colegiado, cujas decisões tendem a ser respeitadas em discussões posteriores que abordem assuntos semelhantes.

Neste capítulo, e retomando a temática deste estudo, qual seja a governança corporativa de companhias abertas (e como a tecnologia *blockchain* pode impactá-la), abordar-se-ão as principais normas infralegais editadas pela CVM que afetam a governança corporativa das companhias reguladas, sem prejuízo de outras normas aplicáveis. Ressalta-se que o objetivo deste tópico não é esgotar a regulação da CVM acerca do tema, mas apenas apresentar, de forma objetiva, como a autarquia influencia diretamente as práticas de governança corporativa das companhias abertas no Brasil. As instruções que serão especificamente abordadas são as de (i) n.º 358, de 3 de janeiro de 2002, que regula a divulgação de informações ao mercado, (ii) n.º 457, de 13 de julho de 2007, que dispõe sobre a elaboração e divulgação das demonstrações financeiras consolidadas, (iii) n.º 480, de 7 de dezembro de 2009, já mencionada acima e que trata do registro de companhia aberta; e (iv) n.º 481, de 17 de dezembro de 2009, que aborda, dentre outros temas, a participação e o voto a distância em assembleias de acionistas. Para fins didáticos, a apresentação das normas se dará de forma anacrônica, analisando-se por último a ICVM n.º 358.

**(a) Instrução CVM n.º 480/2009**

A já mencionada ICVM n.º 480 é responsável por regular o procedimento que deverá ser observado pelas sociedades anônimas que desejem se tornar companhias abertas, seja na categoria A ou na B. De acordo com a própria norma, ela "[d]ispõe sobre o registro de emissores de valores mobiliários admitidos à negociação em mercados regulamentados de valores mobiliários".

A instrução determina os ritos que devem ser observados para solicitação do registro de companhia aberta e preza, sobretudo, pelos já mencionados princípios de *disclosure* e *accountability*, determinando uma série de informações periódicas e eventuais que as companhias devem disponibilizar ao mercado. Inclusive, o principal documento jurídico-regulatório de uma companhia aberta, denominado *Formulário de Referência*, deve seguir a forma prescrita no Anexo 24 da ICVM n.º 480. Por meio desse documento que, via de regra, deve ser atualizado anualmente<sup>141</sup> pelas companhias reguladas pela CVM registradas como companhias abertas e cujo preenchimento é feito por meio do sistema Empresas.NET (ENET) da CVM, a companhia tem a obrigação de divulgar para o mercado uma série de informações relevantes, tais como: indicadores financeiros, riscos aos quais os investidores estão sujeitos ao aportar recursos na companhia, processos judiciais envolvendo a companhia ou sua administração, estrutura de *compliance* e controles internos, contratos relevantes celebrados pela companhia, contratos com partes relacionadas, grupo de controle chegando até o beneficiário final e remuneração dos Diretores e membros do Conselho de Administração e do Conselho Fiscal<sup>142-143</sup>.

<sup>141</sup> As exceções à anualidade do Formulário de Referência são as hipóteses previstas nos parágrafos 2.º, 3.º e 4.º do Art. 24 da Instrução CVM n.º 480/2009.

<sup>142</sup> O documento é dividido em 21 seções, quais sejam: (i) identificação dos responsáveis pelo documento; (ii) auditores independentes contratados; (iii) indicadores financeiros; (iv) fatores de risco; (v) gerenciamento de riscos e controles internos; (vi) histórico do emissor; (vii) atividades da companhia; (viii) negócios extraordinários; (ix) ativos relevantes; (x) comentários da administração; (xi) projeções; (xii) assembleia e administração; (xiii) remuneração dos administradores; (xiv) recursos humanos; (xv) controle e grupo econômico; (xvi) transações com partes relacionadas; (xvii) capital social; (xviii) valores mobiliários; (xix) planos de recompra e tesouraria; (xx) política de negociação de valores mobiliários; (xxi) política de divulgação de informações.

<sup>143</sup> Visando a tornar o documento menos complexo e repetitivo, a CVM lançou no dia 7 de dezembro de 2020 uma audiência pública com o objetivo de promover alterações na estrutura do Formulário de Referência, com o objetivo final de reduzir os custos de observância regulatória. A audiência pública ficou aberta até o dia 8 de março de 2021. Até a data de finalização deste trabalho, não havia maiores desdobramentos e o Formulário de Referência permanecia na forma do Anexo 24-A da ICVM n.º 480, cuja estrutura está descrita na nota acima. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/cvm-lanca-audiencia-publica-sobre-mudancas-na-instrucao-480-c422431220f742f19fa6061a498cb456>. Acesso em: 27 mar. 2021.

A preocupação da CVM com as boas práticas de governança corporativa é nítida na instrução ora em comento. A própria existência do Formulário de Referência, que segue a estrutura do *shelf registration system*<sup>144</sup>, é uma nítida demonstração das preocupações da autarquia com os conceitos de *compliance*, *accountability* e *disclosure*. Tendo em vista a complexidade e a sensibilidade desse documento, a CVM, por meio da Superintendência de Relações com Empresas - SEP, publica anualmente um Ofício-Circular que orienta as companhias reguladas sobre como cumprir as exigências regulatórias, bem como sobre a forma correta de preencher o Formulário de Referência.

Dentre as orientações da SEP para preenchimento do documento que demonstram a preocupação com as boas práticas de governança corporativa, destaca-se parte da passagem a respeito dos fatores de risco a que estão sujeitos os investidores da companhia (item 4.1 do Formulário de Referência)<sup>145</sup>:

Neste item [4.1] devem ser expostos, em ordem de relevância, quaisquer fatores de risco que possam influenciar a decisão de investimento, em especial, aqueles relacionados com o emissor e seu controlador, direto ou indireto, ou grupo de controle, seus acionistas, suas controladas e coligadas, seus fornecedores, seus clientes, com os setores da economia nos quais o emissor atue e sua respectiva regulação, com os países estrangeiros onde o emissor atua, *questões socioambientais e riscos cibernéticos*.

[...]

Todos os fatores de risco aplicáveis ao emissor deverão ser descritos sem mitigação ou omissão de informações relevantes. As expectativas do emissor quanto ao aumento ou redução da sua exposição aos fatores de risco, **assim como as ações implementadas visando à redução de sua exposição**, deverão ser informados no item 5.4 do Formulário. (grifos em *itálico* não originais; grifos em **negrito** originais).

Como se pode perceber do excerto acima, a CVM exige que as companhias reguladas não só apresentem de forma completa os riscos envolvendo o investimento, consagrando o princípio do *full disclosure*, mas também exige que isto seja feito sem a apresentação de qualquer mitigador que possa suavizar a percepção que o investidor-leitor terá daquele risco. Ainda, o emissor deve informar ações concretas que adota para reduzir esses riscos, em seção própria.

<sup>144</sup> DIAS, Luciana Pires; TRONCOSO, Maria Clara. O Jurídico Corporativo e o Dever Informacional das Companhias de Capital Aberto. In: LUCRON, Marcelo; JACOB, Eduardo Augusto Alckmin. **Papéis e Responsabilidades do Jurídico Corporativo**. São Paulo: Editora IASP, 2016, pp. 107-136.

<sup>145</sup> BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários (CVM), Superintendência de Relações com Empresas (SEP). **OFÍCIO-CIRCULAR/CVM/SEP/Nº 1/2021**. Rio de Janeiro, 26 de fevereiro de 2021, pp. 197-198.

Também insta comentar a passagem destacada em itálico acima, referente a "*questões socioambientais e riscos cibernéticos*". Essa foi uma inovação trazida pela SEP no ofício-circular de 2021, que não estava presente nos ofícios-circulares dos anos anteriores. A preocupação com as questões socioambientais traduz nitidamente a busca da autarquia por fazer com que suas entidades reguladas adotem boas práticas de ESG: é solicitada a inclusão de riscos relacionados a questões ambientais (*Environmental*) e sociais (*Social*) em um documento que é utilizado pela companhia para demonstrar sua governança corporativa (*Governance*). Já no que toca aos riscos cibernéticos, acredita-se tratar de resposta à entrada em vigor da LGPD, em agosto de 2020.

Ademais, a instrução também exige que as companhias abertas registradas na categoria A enviem para a CVM (i) política de negociação de ações e (ii) política de divulgação de informações (também aplicável às companhias categoria B). Além das políticas, nos termos do Art. 29-A da ICVM n.º 480, essas companhias (categoria A) devem apresentar, anualmente, até sete meses contados da data de encerramento do último exercício social, um informe sobre o quão aderentes estão as práticas da companhia ao Código Brasileiro de Governança Corporativa (adiante analisado), com conteúdo específico e predeterminado pelo Anexo 29-A à instrução.

Por fim, graças à Instrução CVM n.º 561, de 7 de abril de 2015, foi incluída a Seção IV ao Capítulo III da ICVM n.º 480, e com ela o Art. 31-A, que faculta à companhia aberta a substituição de alguns dos livros previstos na LSA por "*registros mecanizados ou eletrônicos, desde que armazenados com segurança e possam ser impressos em papel de forma legível e a qualquer momento*". São esses livros os de registro de (i) ações nominativas; (ii) transferência de ações nominativas; (iii) atas de assembleias gerais; e (iv) presença de acionistas.

Ou seja, a regulação da CVM, desde 2015, já legitima a manutenção de registros por companhias abertas em meio eletrônico ou mecanizado, posicionando-se de forma tecnologicamente neutra e exigindo apenas que estes registros sejam realizados com segurança e possam ser impressos em papel. Em outras palavras, e como será abordado no Capítulo 3 desta dissertação, a autarquia reconhece a legitimidade de que esses livros sejam substituídos por registro em *blockchain*, ainda que não haja previsão expressa em relação às DLTs na norma, como acontece no DGCL norte-americano. Inclusive, a forma adotada pela CVM parece ser mais interessante que a do estado de Delaware, que incluiu previsão expressa de registros empresariais em “redes ou

bancos de dados distribuídos”<sup>146</sup>. Apesar de a DGCL também abordar o tema com neutralidade tecnológica (utilizando o termo "bancos de dados distribuídos" em vez de "*blockchain*"), a regulação brasileira o faz de maneira ainda mais ampla, dando maior liberdade para os emissores regulados pela CVM de registrarem suas informações em quaisquer meios "mecanizados ou eletrônicos", desde que seguros<sup>147</sup>.

As normas e regulações mencionadas anteriormente mostram a aptidão do regulador brasileiro pelos avanços tecnológicos no campo dos registros empresariais.<sup>148</sup>

**(b) Instrução CVM n.º 481/2009**

Publicada dez dias após a ICVM n.º 480, e quase que a ela complementar, a Instrução CVM n.º 481, de 17 de dezembro de 2009, também é relevante para a análise de práticas de governança corporativa na regulação da CVM, dispondo acerca da participação e da votação a distância em assembleias de acionistas, temas cada vez mais relevantes.

Mais uma vez demonstrando a preocupação com o *disclosure*, a ICVM n.º 481 determina quais informações devem acompanhar os anúncios de convocação de assembleias gerais, bem como as informações e os documentos relativos às matérias a serem deliberadas. Além disso, a

---

<sup>146</sup> “Any records administered by or on behalf of the corporation in the regular course of its business, including its stock ledger, books of account, and minute books, may be kept on, or by means of, or be in the form of, any information storage device, method, or one or more electronic networks or databases (including one or more distributed electronic networks or databases), provided that the records so kept can be converted into clearly legible paper form within a reasonable time, and, with respect to the stock ledger, that the records so kept (i) can be used to prepare the list of stockholders specified in §219 and §220 of this title, (ii) record the information specified in §156, §159, §217(a) and §218 of this title, and (iii) record transfers of stock as governed by Article 8 of subtitle I of Title 6. [...]”. Disponível em: <https://legiscan.com/DE/text/SB69/id/1627743>. Acesso em: 27 jun. 2020.

<sup>147</sup> Essa faculdade, inclusive, não é exclusiva das companhias abertas. O DREI reconheceu em 2013, por meio da IN DREI 11/13, que os livros digitais constituem forma aceita de escrituração, reconhecendo a assinatura digital como substituta às assinaturas físicas, desde que realizadas com certificado digital de segurança mínima A3 emitido por entidade certificada pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil). Em fevereiro de 2020, a IN DREI n.º 75 alterou essa norma de maneira a ampliá-la ainda mais, retirando a necessidade de "segurança mínima tipo A3", e reconhecendo que as assinaturas em livros digitais podem ser feitas por qualquer certificado digital emitido por entidade credenciada pela ICP-Brasil, bem como por qualquer outro meio de comprovação de autoria e integridade eletrônica, nos termos da MP 2.200-2 (vide Capítulo 1 desta dissertação). Mais recentemente, o DREI publicou a IN 82, de 19 de fevereiro de 2021, reconhecendo os avanços tecnológicos e buscando simplificar os procedimentos de autenticação de livros e prevendo modalidades exclusivamente digitais.

<sup>148</sup> Sobre o registro e a transferência de ações de companhias fechadas em *blockchain*, ver: PENNA, Thomaz Murta e. **A Tecnologia Blockchain Aplicada ao Registro e Transferência de Ações de Companhias Fechadas no Brasil**. Monografia (Bacharelado em Direito) – Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: UFMG, 2018.

referida instrução trata da participação a distância por acionistas, por meio do envio de boletim de voto a distância (BVD), buscando permitir que mais acionistas participem da deliberação, de modo a democratizar o processo de tomada de decisão da companhia.

O BVD é documento que atende à forma prescrita no Anexo 21-F da ICVM n.º 481 e que deve ser disponibilizado pela companhia até um mês antes da realização da assembleia. Nele, a companhia deve inserir orientações de preenchimento e entrega, bem como as deliberações que serão tomadas. O texto deve ser o mais claro e objetivo possível, possibilitando que os acionistas votem por meio de simples assinalação em *checkboxes*, indicando se aprovam, rejeitam ou se absterem da matéria. O BVD deve ainda possibilitar que os acionistas votem em candidatos para cargos no conselho de administração, bem como exerçam seu direito de aderir ao sistema de voto múltiplo.

Uma das principais críticas relacionadas à participação a distância, contudo, era o fato de a norma permitir – e a prática do mercado assim exigir – a possibilidade de a companhia solicitar que os acionistas enviassem vias físicas do boletim de voto a distância, bem como de documentos de identificação, devidamente autenticados e com firmas reconhecidas em cartório, não aderindo ao que seria um boletim de voto a distância eletrônico<sup>149</sup>. Contudo, como um possível reflexo da "revolução" digital forçada nas companhias pela pandemia de Covid-19, o já mencionado Ofício-Circular anual publicado pela SEP em 26 de fevereiro de 2021 trouxe outra inovação, além das questões de ESG discutidas acima: a assinatura do BVD com certificação digital ICP-Brasil supre tanto a necessidade de reconhecimento de firma quanto do envio de vias físicas do documento para a companhia. De acordo com a Superintendência de Relações com Empresas da CVM<sup>150</sup>:

A Procuradoria Especializada da CVM (PFE), no âmbito do processo 19957.003377/2020-00, manifestou que “a partir da leitura da Medida Provisória n.º 2.200-2, de 25.08.2001, verifica-se que a Infraestrutura de Chaves Públicas brasileira, designada mais comumente pela sigla ICP-Brasil, é um sistema nacional brasileiro de certificação digital, que foi instituído pela Medida Provisória para garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações eletrônicas seguras”.

Nesse sentido, as companhias não devem exigir, dos acionistas que desejem votar a distância, manifestação e entrega de documentos físicos para ratificar a remessa eletrônica

<sup>149</sup> O assunto será retomado no Capítulo 3 desta dissertação. Sobre as críticas ao processo de voto a distância, ver: FERREIRA, Matheus Costa. **Deliberações Societárias Digitais: regulações, limites e perspectivas**. Porto Alegre, RS: Editora FI, 2019.

<sup>150</sup> BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários (CVM), Superintendência de Relações com Empresas (SEP). **OFÍCIO-CIRCULAR/CVM/SEP/Nº 1/2021**. Rio de Janeiro, 26 de fevereiro de 2021, p. 136.



dos documentos mencionados no anúncio de convocação da Assembleia, nos termos do parágrafo 1º do artigo 5º da Instrução CVM nº 481/09, com redação dada pela Instrução CVM nº 622/20, que contenham documentos produzidos e assinados com uso da aludida certificação ICP-Brasil.

Apesar de o considerável atraso para adoção de tal medida, principalmente tendo em vista (i) que a validade e a equivalência das assinaturas digitais já eram reconhecidas no Brasil 20 anos antes da publicação desse Ofício-Circular, desde 2001; e (ii) que o instituto do boletim de voto a distância foi criado em 2015; a nova orientação da autarquia é um importante passo em direção à democratização e à transformação tecnológica das assembleias gerais no Brasil.

Inclusive, e no mesmo sentido, a Instrução CVM n.º 622, de 17 de abril de 2020, mencionada pela CVM ao tratar da assinatura digital em BVD, trouxe, também não sem atraso, uma nova categoria de assembleias gerais de companhias abertas para o ordenamento jurídico brasileiro: as assembleias gerais digitais.

Em linhas gerais<sup>151</sup>, essa nova modalidade de deliberação social surgiu como resposta legislativa e regulatória às medidas de distanciamento social impostas pela pandemia de Covid-19 iniciada em 2020. Em 30 de março de 2020 foi publicada a Medida Provisória n.º 931/2020, que alterou o Art. 124 da LSA de modo a alterar o §2.º e incluir o §2.º-A, dispondo que as sociedades anônimas poderão realizar assembleia digital, nos termos indicados pela CVM e pelo DREI.

A resposta da CVM foi rápida (considerando a publicação da MP n.º 931, e não o fato de que essa mudança deveria ter ocorrido há anos), com a edição da referida ICVM n.º 622/2020, que, por sua vez, alterou o Art. 21-C da ICVM n.º 481, seus §§ 1.º, 2.º e 3.º e ainda incluiu os §§ 4.º e 5.º, de modo a prever que a companhia pode optar por disponibilizar sistema eletrônico para participação a distância dos acionistas. Assim, criaram-se duas novas categorias de assembleias gerais: as semipresenciais, nas quais o conclave ocorre fisicamente e é conferida a possibilidade de acionistas participarem a distância, por sistema eletrônico específico, e as inteiramente digitais, nas quais não existe a reunião presencial. Nesse último caso, considera-se como local da deliberação a sede da companhia.

---

<sup>151</sup> As assembleias digitais serão exploradas mais a fundo no Capítulo 3 desta dissertação.

Aderindo ao princípio da neutralidade tecnológica, a CVM evitou ditar regras de caráter técnico que deverão ser observadas pela companhia ao criar ou contratar sistema eletrônico próprio, limitando-se a descrever quais garantias o sistema escolhido deve prover aos acionistas.

Ou seja, desde que o sistema escolhido pela companhia seja capaz de (i) registrar a presença e os votos dos acionistas; (ii) possibilite a manifestação e o acesso simultâneo aos documentos apresentados durante a assembleia; (iii) realize a gravação integral da assembleia; e (iv) forneça meios de comunicação entre acionistas, a companhia pode realizar a assembleia digital da forma que melhor lhe convier, podendo, inclusive, adotar um sistema que se valha da tecnologia *blockchain*, conforme será objeto de análise no Capítulo 3 *infra*.

Do lado das companhias fechadas, a resposta do DREI também foi tempestiva em relação à MP n.º 931, e até mais rápida que a da CVM. Em 14 de abril de 2020, foi publicada a IN DREI n.º 79/2020, prevendo as assembleias semipresenciais e digitais para as sociedades anônimas de capital fechado.

Posteriormente, a MP n.º 931/20 foi convertida na Lei n.º 14.030, de 2020, alterando o disposto no §2.º-A para "[...] *as companhias, abertas e fechadas, poderão realizar assembleia digital, nos termos do regulamento da Comissão de Valores Mobiliários e do órgão competente do Poder Executivo federal, respectivamente*".

Apesar do triste contexto em que tais normas foram editadas, e reforçando mais uma vez a demora legislativa e regulatória para suas criações, a formalização do instituto das assembleias digitais no ordenamento jurídico brasileiro configura, sem dúvidas, mais um positivo passo em direção a um processo mais democrático e atual de tomada de decisões em sociedades empresárias.

### (c) *Instrução CVM n.º 358/2002*

Não obstante as exigências de divulgação de informações constantes das ICVM n.º 480 e n.º 481 acima analisadas, talvez a instrução da autarquia que melhor traduza o dever de *disclosure* da companhia e de seus administradores – sobretudo do Diretor de Relações com Investidores – seja a Instrução CVM n.º 358, de 3 de janeiro de 2002<sup>152</sup>.

---

<sup>152</sup> Até então, a matéria era disciplinada pela Instrução CVM n.º 31, de 8 de fevereiro de 1984.

Editada no contexto da crise mundial da governança corporativa anteriormente mencionada, qual seja o final da década de 1990, permeada por escândalos corporativos, a referida instrução, dentre outras finalidades, "*[d]ispõe sobre a divulgação e uso de informações sobre ato ou fato relevante relativo às companhias abertas, disciplina a divulgação de informações na negociação de valores mobiliários e na aquisição de lote significativo de ações de emissão de companhia aberta*".

A norma regulatória, que está calcada no dever informacional dos administradores de companhia aberta, prescrito no Art. 157, § 4.º da LSA<sup>153</sup>, considera como relevante qualquer ato ou fato de caráter político-administrativo, técnico, negocial ou econômico-financeiro ocorrido ou relacionado aos seus negócios que possa *influir de modo ponderável* (i) na cotação dos valores mobiliários emitidos pela companhia em questão; (ii) na decisão de investidores de comprar, vender ou manter esses valores mobiliários; ou (iii) na decisão dos investidores de exercer quaisquer direitos inerentes à condição de titular desses valores mobiliários. O parágrafo único do Art. 2.º da norma ainda traz um rol exemplificativo de atos ou fatos potencialmente relevantes, como a mudança no controle da companhia, celebração de acordo de acionistas, operações de incorporação, fusão ou cisão envolvendo a companhia, etc.

Ainda, por uma boa prática de governança corporativa, as companhias devem optar por divulgar os fatos relevantes antes do início ou após o encerramento do pregão das bolsas de valores nas quais os valores mobiliários da companhia são negociados, visando a evitar que os papéis sofram oscilações repentinas sem que os analistas tenham tempo suficiente para fundamentar sua opinião a respeito do que o fato relevante significa para os negócios daquele emissor.

O objetivo da norma é o de conferir o tratamento equânime e simultâneo<sup>154</sup> a todos os atuais e potenciais novos investidores da companhia, e, desta forma, mitigando o risco de

---

<sup>153</sup> § 4.º Os administradores da companhia aberta são obrigados a comunicar imediatamente à bolsa de valores e a divulgar pela imprensa qualquer deliberação da assembléia-geral ou dos órgãos de administração da companhia, ou fato relevante ocorrido nos seus negócios, que possa influir, de modo ponderável, na decisão dos investidores do mercado de vender ou comprar valores mobiliários emitidos pela companhia.

<sup>154</sup> O Art. 16 da ICVM n.º 480 estabelece que o emissor de valores mobiliários deve divulgar informações de forma abrangente, equitativa e simultânea para todo o mercado.

negociações ilícitas que se valham de informações privilegiadas, conhecidas como *insider trading*<sup>155-156</sup>.

Há, ainda, uma exceção à imediata divulgação dos atos ou fatos relevantes. Sempre que os acionistas controladores ou os administradores da companhia entenderem que a divulgação poderá colocar em risco legítimo interesse do emissor, eles não são obrigados a fazê-lo.

Por exemplo, nenhuma companhia divulga as tratativas de operações de M&A (*Merger & Acquisition*), tendo em vista que geralmente se trata de aquisições estratégicas e que são negociadas durante meses. Sem dúvida, tratar-se-ia de um fato relevante, conhecido pelos controladores e administradores (e advogados). No entanto a sua divulgação antes da assinatura do contrato colocaria em risco a estratégia da companhia, atraindo seus competidores para a sociedade-alvo.

Todavia, ainda que seja contrário a interesse legítimo da companhia, e voltando à ideia central da ICVM n.º 358 de dar tratamento informacional equânime ao mercado como um todo e mitigar os riscos de *insider trading*, os controladores e administradores são obrigados a divulgar imediatamente o ato ou fato relevante que escapar ao controle da companhia<sup>157</sup>.

---

<sup>155</sup> "A fraude à Lei caracterizada como *insider trading* somente se verifica no âmbito das companhias abertas, na medida em que se trata de aproveitamento pessoal de informações privilegiadas para a compra e a venda de valores mobiliários, de emissão da companhia, que são negociados no mercado. O *insider* será o próprio administrador ou pessoa (subordinado, acionista ou terceiro em situação profissional) que, por negligência daquele ou em conluio, efetivamente se aproveitou das informações privilegiadas para obter ganhos ou evitar prejuízos pessoais, mediante a compra ou a venda precipitada de valores mobiliários de emissão da companhia, que necessariamente seriam negociados em outras bases ou simplesmente não o seriam se o público investidor tivesse simultâneo conhecimento dessas mesmas informações. Consequentemente, para a caracterização do *insider*, há de ser ele o administrador ou quem se aproveitou de sua ação ou omissão no vazamento dessas mesmas informações, para operar, no mercado, com os valores mobiliários emitidos pela companhia. *Lato sensu*, o *insider* é toda pessoa que, em decorrência de suas funções de administrador ou por circunstâncias de acesso à administração da companhia, venha a deter antes dos demais acionistas, investidores ou agentes e operadores do mercado de capitais informações relevantes, relativas aos negócios e ao estado da companhia. O *insider* é alguém em situação privilegiada perante outras pessoas que têm interesses econômicos presumivelmente idênticos. Tal posicionamento, em si, não reveste qualquer caráter ilícito. É o aproveitamento dessa situação de privilégio para enriquecimento que caracteriza o ilícito. O elemento dessa caracterização, portanto, é a negociação com valores mobiliários de emissão da companhia em circunstâncias de privilégio de uma das partes." CARVALHOSA, Modesto. Comentários [...]. *op. cit.* v. III, 2014, p. 813.

<sup>156</sup> A prática de *insider trading* configura crime tipificado no Art. 27-D Lei 6.385/76 (Lei do Mercado de Capitais), com pena de reclusão de 1 a 5 anos e multa de até três vezes o montante da vantagem ilícita obtida.

<sup>157</sup> Art. 6.º Ressalvado o disposto no parágrafo único, os atos ou fatos relevantes podem, excepcionalmente, deixar de ser divulgados se os acionistas controladores ou os administradores entenderem que sua revelação porá em risco interesse legítimo da companhia. Parágrafo único. As pessoas mencionadas no *caput* ficam obrigadas a, diretamente ou através do Diretor de Relações com Investidores, divulgar imediatamente o ato ou fato relevante, na hipótese de a informação escapar ao controle ou se ocorrer oscilação atípica na cotação, preço ou quantidade negociada dos valores mobiliários de emissão da companhia aberta ou a eles referenciados.

**(d) Instrução CVM n.º 457/2007**

Para concluir a análise da regulação da CVM que influencia as práticas de governança corporativa das companhias abertas, tecer-se-ão breves comentários à também breve (apenas cinco artigos, tendo sido um deles revogado em 2010) Instrução CVM n.º 457, de 13 de julho de 2007, que "[d]ispõe sobre a elaboração e divulgação das demonstrações financeiras consolidadas, com base no padrão contábil internacional emitido pelo International Accounting Standards Board - IASB."

Por não se tratar do escopo do presente trabalho, não é pretensão deste autor analisar tampouco criticar as práticas contábeis adotadas pela CVM, buscando apenas demonstrar para o leitor que o que se chamou anteriormente de princípio da *accountability* está presente também na regulação do mercado de capitais. Afinal, o objetivo precípuo desta dissertação é analisar como a tecnologia *blockchain*, que, por definição, constitui um livro-razão distribuído, pode impactar as práticas de governança corporativa de uma companhia aberta no Brasil.

A *accountability*, inclusive, está presente na primeira frase da ICVM n.º 457, que inicia assim sua "exposição de motivos", que também explicita o movimento regulatório decorrente dos escândalos da década de 1990:

CONSIDERANDO:

- a) a importância e a necessidade de que as práticas contábeis brasileiras sejam convergentes com as práticas contábeis internacionais, **seja em função do aumento da transparência e da confiabilidade nas nossas informações financeiras, seja por possibilitar**, a um custo mais baixo, o acesso das empresas nacionais às fontes de financiamento externas;
- b) que a CVM vem, **desde a década passada**, desenvolvendo esforços para possibilitar essa convergência, seja mediante o aperfeiçoamento de suas normas, seja pela apresentação ao Executivo de anteprojeto de lei, hoje transformado no PL nº 3.741/2000;
- c) que os mercados e os reguladores de outros países e blocos internacionais, empenhados nesse processo, estão buscando, cada vez mais, desenvolver mecanismos restringindo o acesso daqueles países que ainda não adotaram ou se comprometeram com a adoção das normas contábeis internacionais; e
- d) que é essencial encontrarmos alternativas para acelerar esse processo de convergência, sem impor, no entanto, custos extraordinários sem um retorno adequado, e estabelecendo um prazo razoável para as companhias abertas se prepararem.

Ao fazer com que as companhias abertas brasileiras adotem padrões contábeis internacionalmente aceitos, a instrução contribui para elevar os níveis de confiabilidade e, por

consequência, de governança corporativa de suas reguladas. Além das normas emitidas pelo IASB, chamadas de *International Financial Reporting Standards*, ou IFRS, as companhias devem observar também os pronunciamentos do Comitê de Práticas Contábeis (CPC).

Em linha com os apontamentos feitos em relação ao Ofício-Circular da SEP, de 2021, e à ICVM n.º 481, no que toca a alterações motivadas pela pandemia de Covid-19 iniciada em 2020, cabe aqui comentar a respeito do Ofício-Circular/CVM/SNC/SEP/Nº 02/2020, formulado conjuntamente pela Superintendência de Normas Contábeis e Auditoria (SNC) e pela SEP, pedindo atenção especial a eventos econômicos que tenham relação com a continuidade dos negócios da companhia, bem como solicitando que as emissoras que haviam encerrado o exercício social em 31 de dezembro de 2019 (ou seja, a grande maioria das companhias abertas brasileiras) registrassem impactos da pandemia como eventos subsequentes, nos termos do CPC 24.

As demonstrações financeiras padronizadas (DFP) e o formulário de informações trimestrais (ITR) da companhia fazem parte da série de documentos "periódicos" que devem ser enviados para a CVM por força da ICVM n.º 480, mostrando mais uma vez que as noções de *disclosure* (divulgação destas informações financeiras), *accountability* (elaboração das informações financeiras de acordo com certos critérios confiáveis e transparentes) e *compliance* (atendimento à regulação da CVM) muitas vezes se confundem, traduzindo-se ao mundo exterior como "boas práticas de governança corporativa".

#### 2.2.4 Governança Corporativa e autorregulação: B3, ANBIMA e IBGC

Se acima foram tecidas breves críticas à *obrigatoriedade de adoção* de certas medidas de governança corporativa, antes de se passar à análise das normas autorregulatórias que, por definição, são atraídas para si por livre e espontânea vontade das companhias (ao menos em tese, tendo em vista a pressão do mercado), há de se fazer justiça à postura regulatória proativa da CVM. Como observa Michèle Finck<sup>158</sup>, certas técnicas regulatórias são capazes, inclusive, de fomentar determinados mercados, em vez de engessá-los. Exemplo recente e da autarquia analisada no item anterior é o *sandbox* regulatório criado pela CVM em 2020, por meio da Instrução n.º 626,

---

<sup>158</sup> FINCK, Michèle. Blockchains: Regulating the Unknown. German Law Journal. Frankfurt: **German Law Journal**. v.19, n.04, p. 665-692, jul. 2018.

reduzindo ônus da regulação sobre novos *players* com modelos de negócio inovadores para o mercado de capitais brasileiro<sup>159</sup>.

Por outro lado, a função precípua da regulação é, justamente, tutelar um interesse público<sup>160</sup>. No caso da CVM, esse interesse é a poupança popular. Sendo assim, ao exigir que as companhias comuniquem para o mercado a ocorrência de fatos relevantes – mesmo que negativos – e a existência de fatores de risco no investimento e que elaborem demonstrações financeiras de acordo com critérios internacionais confiáveis, para citar alguns dos exemplos trabalhados anteriormente nesta dissertação, a autarquia busca, antes de tudo, proteger a poupança popular. Em outras palavras, a CVM tenta evitar que investidores percam suas reservas por se tornarem vítimas da assimetria informacional.

Não obstante esse papel paternalista de proteção, principalmente, ao acionista minoritário e ao investidor "de varejo", a regulação também cumpre a função de fomentar o desenvolvimento do mercado de capitais. As exigências de níveis mínimos de governança corporativa fazem com que o mercado brasileiro se torne mais confiável e atrativo, populado por boas companhias. Ao mesmo tempo, essas mesmas companhias também saem ganhando, apesar do custo regulatório, uma vez que uma boa governança corporativa é, comprovadamente, um fator que atrai investidores e valoriza as ações no mercado<sup>161</sup>.

Inclusive, a segurança proporcionada pela CVM, aliada às boas práticas de governança corporativa introduzidas pela autorregulação ao mercado de capitais brasileiro, a uma taxa de juros baixíssima quando comparada com os anos anteriores e um forte movimento de *players* alternativos no mercado focados em pessoas físicas, fez com que o número de investidores pessoas físicas saltasse de 700 mil, em 2018, para 3,8 milhões em julho de 2021, representando um aumento de 543% e 3,1 milhões de novos CPFs na bolsa. Esses números são ainda mais expressivos quando se analisa os anos anteriores: entre 2011 e 2018, o número cresceu de 500 mil investidores para os já mencionados 700 mil<sup>162</sup>.

---

<sup>159</sup> BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários (CVM). **Instrução n.º 626/2020**. Rio de Janeiro: 15 de maio de 2020.

<sup>160</sup> BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. **Understanding Regulation: Theory, Strategy, and Practice**. Oxford: Oxford Scholarship Online, 2015.

<sup>161</sup> Disponível em: <https://exame.com/negocios/os-dados-confirmam-boas-praticas-de-governanca-valorizam-acoes/>. Acesso em: 04 abr. 2021.

<sup>162</sup> O acesso à informação e à educação financeira também tiveram papel extremamente importante nessa revolução recente, assim como a "desbancarização" promovida por corretoras independentes de títulos e valores mobiliários que oferecem corretagem zero para seus usuários. *Podcasts, lives* e influenciadores digitais de finanças, apesar de extremamente criticáveis, cumpriram importante papel na democratização do mercado de renda variável no Brasil.

Além da regulação exercida pela CVM por prerrogativa legal<sup>163</sup>, as companhias abertas ainda se sujeitam, por livre e espontânea vontade (ao menos em tese, repita-se) à autorregulação exercida pela B3 e pela ANBIMA<sup>164</sup>. Há também o papel do IBGC, responsável pelo informe de governança corporativa exigido pela CVM. Passa-se, portanto, a análise da autorregulação exercida por essas entidades privadas e seus impactos na governança corporativa das companhias de capital aberto.

**(a) B3 S.A. - Brasil, Bolsa, Balcão**

No Brasil, até o início dos anos 2000, tinha-se diversas bolsas de valores, como a mais famosa delas, a Bolsa de Valores do Estado de São Paulo (Bovespa Holding), a Bolsa de Valores do Rio de Janeiro e a Bolsa de Valores de Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia. Com o fim das demais bolsas, a Bovespa se tornou a única bolsa de valores atuante no Brasil, fundindo-se em 2008 com a Bolsa de Mercadorias e Futuros - BM&F, formando o que ficou conhecido por anos como a "BM&F BOVESPA". Em 2017, a BM&F BOVESPA realizou nova operação societária, incorporando a Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos - CETIP e formando a Brasil, Bolsa, Balcão - B3 S.A., reunindo em uma única entidade os mercados de bolsa e balcão organizado.

Assim, a B3 é, sem dúvida, o principal órgão de autorregulação do mercado de capitais, servindo, simultaneamente, como bolsa de valores, câmara de liquidação e custódia e mantenedora da Câmara do Mercado, a câmara de arbitragem que soluciona disputas envolvendo companhias abertas.

---

Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/consultas/mercado-a-vista/historico-pessoas-fisicas/](http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/consultas/mercado-a-vista/historico-pessoas-fisicas/). Acesso em: 04 abr. 2021.

<sup>163</sup> Nos termos do Art. 8.º, V da Lei n.º 6.385/1976, é de competência da CVM a regulação do mercado de valores mobiliários brasileiro devendo fiscalizar as companhias de capital aberto.

<sup>164</sup> Embora haja certa dissonância na doutrina, por não se tratar do escopo do presente trabalho a conceituação de regulação e autorregulação, adotar-se-á o entendimento de que a autorregulação voluntária é uma espécie de regulação exercida por entes privados. Sobre os conceitos e debates a respeito do que, de fato, é a (auto)regulação, ver: LODGE, Martin; KOOP, Christel. What is regulation? An interdisciplinary concept analysis. **Regulation and Governance**, v.11. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/280915642\\_What\\_is\\_regulation\\_An\\_interdisciplinary\\_concept\\_analysis](https://www.researchgate.net/publication/280915642_What_is_regulation_An_interdisciplinary_concept_analysis). Acesso em: 29 jun. 2020.



É importante lembrar que a B3 é, antes de tudo, uma sociedade anônima de direito *privado* e de capital *aberto*, cujas ações são negociadas em seu próprio ambiente de bolsa sob o *ticker*<sup>165</sup> B3SA3. De acordo com a companhia, que define a si própria como "*uma das principais empresas de infraestrutura de mercado financeiro no mundo*", suas atividades incluem a criação e a administração de sistemas de negociação, compensação, liquidação, depósito e registro para diversas classes de ativos, operando também como contraparte central garantidora para a maior parte das operações realizadas nos mercados por ela mantidos, ofertando serviços de central depositária e de central de registro<sup>166-167</sup>.

Apesar de se tratar de um ente *privado*, a autorregulação exercida pela B3 possui três grandes legitimadores, sendo um legal, um regulatório e um contratual: (i) o Art. 17, §1.º da Lei do Mercado de Capitais<sup>168</sup>, (ii) o Art. 15, V da Instrução CVM n.º 461, de 23 de outubro de 2007, conforme alterada<sup>169</sup>, e (iii) a manifestação de vontade das companhias abertas. Assim, a atuação da B3 se dá em quatro principais frentes: (i) orientação, (ii) normatização, (iii) supervisão e (iv) sanção<sup>170</sup>.

Em linhas gerais, a atuação orientadora visa a manter um relacionamento próximo com os emissores, mitigando o risco de descumprimento das regras autorregulatórias (*compliance*). A atuação normativa consiste na elaboração e no aperfeiçoamento dos regulamentos e manuais da B3, aplicáveis aos emissores que desejarem acessar seus segmentos de listagem (*accountability*). A supervisão, por sua vez, é embasada nos convênios de cooperação celebrados junto à CVM, por

<sup>165</sup> *Ticker* é o nome de pregão de determinado ativo negociado em ambiente de bolsa de valores, um código utilizado pelos investidores para negociar esses valores mobiliários.

<sup>166</sup> Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/b3/institucional/quem-somos/](http://www.b3.com.br/pt_br/b3/institucional/quem-somos/). Acesso em: 03 abr. 2021.

<sup>167</sup> Por não ser escopo deste trabalho, não se adentrará nas nuances de funcionamento da B3 (ou de bolsas de valores) no geral, limitando-se à definição simplista de ser o ambiente no qual investidores compram e vendem valores mobiliários emitidos por companhias listadas, conhecido como "mercado secundário".

<sup>168</sup> Art. 17. As Bolsas de Valores, as Bolsas de Mercadorias e Futuros, as entidades do mercado de balcão organizado e as entidades de compensação e liquidação de operações com valores mobiliários terão autonomia administrativa, financeira e patrimonial, operando sob a supervisão da Comissão de Valores Mobiliários. §1.º Às Bolsas de Valores, às Bolsas de Mercadorias e Futuros, às entidades do mercado de balcão organizado e às entidades de compensação e liquidação de operações com valores mobiliários incumbe, como órgãos auxiliares da Comissão de Valores Mobiliários, fiscalizar os respectivos membros e as operações com valores mobiliários nelas realizadas. BRASIL. **Lei n.º 6.385**. Congresso Nacional: Brasília, 7 de dezembro de 1976.

<sup>169</sup> Art. 15. Caberá à entidade administradora aprovar regras de organização e funcionamento dos mercados por ela administrados, abrangendo, no mínimo, o seguinte: [...] V – condições para admissão à negociação e manutenção da autorização à negociação de valores mobiliários nos mercados por ela administrados, bem como as hipóteses de suspensão e cancelamento da autorização para negociação. BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução n.º 461**. CVM: Rio de Janeiro, 23 de outubro de 2007.

<sup>170</sup> Disponível em: B3 [http://www.b3.com.br/pt\\_br/regulacao/regulacao-de-emissores/sobre-a-regulacao/](http://www.b3.com.br/pt_br/regulacao/regulacao-de-emissores/sobre-a-regulacao/). Acesso em: 04 abr. 2021.

meio dos quais a B3 se responsabilizou por acompanhar as informações divulgadas pelos emissores listados ao mercado (*disclosure*). Por fim, a atuação sancionadora consiste em identificar infrações e notificar os responsáveis, concedendo-lhes a oportunidade de prestar esclarecimentos, para que seja ponderado se serão aplicadas sanções ou não.

Os supracitados dispositivos legais e regulatórios (Art. 17, §1.º da Lei do Mercado de Capitais e Art. 15, V da ICVM n.º 461/07) legitimam a competência da B3, ainda que se tratando de ente privado, para atuar como (auto)reguladora do mercado. Contudo, e justamente por se tratar de *autorregulação*, para que uma companhia esteja sujeita à atuação da B3, é necessário que haja uma manifestação de vontade expressa. Em outras palavras, para ter seus valores mobiliários listados na B3, as companhias abertas registradas como tal na CVM devem se obrigar contratualmente perante a bolsa, por meio de um instrumento particular de participação em um dos segmentos de listagem, a seguir determinados padrões de governança corporativa. Esses padrões variam de mais básicos para mais complexos de acordo com o segmento de listagem desejado pelo emissor.

Conforme ensina Fernanda Versiani, a criação de regras que aumentassem o nível de governança corporativa, pela via autorregulatória, foi o caminho encontrado por diversos países, no início deste século, para aumentar a confiabilidade do mercado de capitais. A autora explica, ainda, que aguardar que as companhias adotassem, isoladamente, regras diferenciadas de governança poderia não surtir os efeitos almejados, uma vez que atuações oportunistas de certos emissores poderiam colocar em cheque toda a confiabilidade do já frágil mercado acionário no Brasil. Portanto, a via autorregulatória, por meio da qual ocorre a adesão voluntária a códigos de melhores práticas, foi o caminho seguido<sup>171</sup>.

Reconhece-se esse importante papel da autorregulação, sobretudo para o desenvolvimento do mercado de capitais brasileiro. Contudo, mantém-se a crítica feita anteriormente de que a *obrigatoriedade* de adoção de certos padrões de governança corporativa, como o informe do IBGC exigido pela CVM, dificulta para o investidor a identificação de companhias que realmente possuem uma governança corporativa séria daquelas que possuem regras "para inglês ver". É importante destacar que, diferentemente de quando uma autarquia exige

---

<sup>171</sup> VERSIANI, Fernanda Valle. Breves comentários acerca dos segmentos de listagem da B3: contribuições para o desenvolvimento do Mercado de Capitais Brasileiro. In: GONTIJO, Bruno Miranda; VERSIANI, Fernanda Valle (Coord.); CRUZ, João Vitor O. da Costa; PENNA, Thomaz Murta e. **Direito Societário e Mercado de Capitais**. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2018, pp. 433-450.

certa postura de seus regulados, a adesão a códigos de melhores práticas autorregulatórias é *voluntária*, de modo que a crítica feita não alcança esse tipo de norma.

Dito isso, os segmentos de listagem criados pela B3, com diferentes níveis de governança corporativa, são (i) Básico, (ii) Bovespa Mais, (iii) Bovespa Mais Nível 2, (iv) Nível 1, (v) Nível 2 e (vi) Novo Mercado, cujas principais regras seguem sumarizadas abaixo<sup>172</sup>. Destaca-se que os Níveis 1 e 2 e o Novo Mercado foram criados no início dos anos 2000, no contexto da crise da governança corporativa no mundo. Já o Bovespa Mais e o Bovespa Mais Nível 2 foram criados em 2012, na segunda onda da governança corporativa, buscando criar regras diferenciadas para companhias de menor porte (*small caps*).

- *Bovespa Mais*: os participantes do Bovespa Mais devem: (i) apenas possuir ações ordinárias (ON), (ii) a partir do 7.º ano de listagem, possuir um percentual mínimo de 25% de ações em circulação (*free float*); (iii) possuir um conselho de administração com pelo menos três membros com mandato unificado de até dois anos, (iv) conceder direito de *tag along* (venda conjunta) de 100%, (v) realizar Oferta Pública de Aquisição (OPA) para sair do segmento de listagem, (vi) divulgar calendário anual de eventos corporativos, (vii) possuir política de negociação de valores mobiliários, e (viii) aderir à Câmara de Arbitragem do Mercado (CAM).
- *Bovespa Mais Nível 2*: O Bovespa Mais Nível 2 se assemelha bastante ao Bovespa Mais, tendo como principal diferença a possibilidade de emissão de ações preferenciais (PN) bem como de ações ON.
- *Nível 1*: os participantes do Nível 1 da B3 devem (i) ter um percentual mínimo de 25% de *free float*, (ii) possuir um conselho de administração com pelo menos três membros com mandato unificado de até dois anos, (iii) realizar a reunião pública anual e divulgar calendário de eventos corporativos, (iv) elaborar e disponibilizar código de conduta e política de negociação de valores mobiliários, e (v) não haver cumulação dos cargos de presidente do conselho de administração e diretor presidente (ou principal executivo) pela mesma pessoa.

---

<sup>172</sup> Para esta análise, utilizou-se como subsídio os Regulamentos de cada segmento, disponíveis em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/segmentos-de-listagem/sobre-segmentos-de-listagem/](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/segmentos-de-listagem/sobre-segmentos-de-listagem/)

- *Nível 2*: os participantes do Nível 2 da B3, além de adotar as medidas do Nível 1, devem: (i) possuir um conselho de administração com no mínimo cinco membros, dos quais 20% sejam independentes, (ii) traduzir as demonstrações financeiras para o inglês, (iii) conceder direito de *tag along* de 100% para todas as ações de sua emissão, (iv) em caso de saída do segmento, exceto se para migração para o Novo Mercado, realizar OPA, e (v) aderir à CAM.
- *Novo Mercado*: os participantes do Novo Mercado, segmento que conta com o mais elevado nível de governança corporativa da B3, devem, além das disposições aplicáveis ao Nível 1 e Nível 2 (com exceção do número mínimo de membros do conselho de administração): (i) apenas emitir ações ON, (ii) possuir um conselho de administração composto por pelo menos três membros, dos quais dois ou 20% (o que for maior) sejam conselheiros independentes, (iii) divulgar fatos relevantes, informações sobre proventos e *press releases* de resultados em inglês, simultaneamente com a divulgação em português, (iv) adotar regimentos internos do conselho de administração, do conselho fiscal (quando instalado) e de comitês de assessoramento, (v) adotar políticas internas de (a) gerenciamento de riscos, (b) transação com partes relacionadas, (c) negociação de valores mobiliários, (vi) criar uma área de auditoria interna e instalar um Comitê de Auditoria, (vii) implementar funções de *compliance*, controles internos e riscos corporativos.

De forma sucinta, a Tabela 1 esquematiza as diferenças pontuadas acima<sup>173</sup>:

---

<sup>173</sup> Para um quadro comparativo completo de todos os segmentos de listagem, ver: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/segmentos-de-listagem/sobre-segmentos-de-listagem/](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/segmentos-de-listagem/sobre-segmentos-de-listagem/). Acesso em: 04 abr. 2021.

Tabela 1 – Diferenças entre os segmentos de listagem da B3

<b>Matéria</b>	<b>Básico</b>	<b>Bovespa Mais</b>	<b>Bovespa Mais Nível 2</b>	<b>Nível 1</b>	<b>Nível 2</b>	<b>Novo Mercado</b>
<b>Tipos de ações</b>	ON e PN	Apenas ON	ON e PN	ON e PN	ON e PN	Apenas ON
<b>Conselho de administração</b>	Mínimo de 3 membros (cf. legislação)	Mínimo de 3 membros. Mandato unificado de até 2 anos.	Mínimo de 5 membros, sendo 20% independentes. Mandato unificado de até 2 anos	Mínimo de 3 membros. Mandato unificado de até 2 anos.	Mínimo de 5 membros, sendo 20% independentes. Mandato unificado de até 2 ano	Mínimo de 3 membros, sendo 2 ou 20% (o que for maior) independentes. Mandato unificado de até 2 anos.
<b>Free float</b>	N/A	25% após 7º ano	25%	25%	25%	N/A
<b>Tag Along</b>	80% ON (cf. legislação)	100% ON	100% ON e PN	80% ON (cf. legislação)	100% ON e PN	100% ON
<b>Divulgar informações em inglês</b>	N/A	N/A	N/A	N/A	DFs	DFs, fatos relevantes, informações sobre proventos e <i>press release</i>
<b>Cumulação CEO e Pres. do CA</b>	N/A	N/A	N/A	Vedada	Vedada	Vedada
<b>Calendário Corporativos</b>	Facultativo	Obrigatório	Obrigatório	Obrigatório	Obrigatório	Obrigatório
<b>Realização de OPA</b>	N/A	Obrigatória, no mínimo a valor econômico.	Obrigatória, no mínimo a valor econômico.	N/A	Obrigatória, no mínimo a valor econômico.	Obrigatória, por preço justo.
<b>Adesão à CAM</b>	Facultativa	Obrigatória	Obrigatória	Obrigatória	Obrigatória	Obrigatória
<b>Comitê de Auditoria</b>	Facultativo	Facultativo	Facultativo	Facultativo	Facultativo	Obrigatório
<b>Auditoria Interna</b>	Facultativa	Facultativa	Facultativa	Facultativa	Facultativa	Obrigatória
<b>Área de Compliance</b>	Facultativa	Facultativa	Facultativa	Facultativa	Facultativa	Obrigatória

Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

De acordo com dados da B3, as 433 companhias abertas listadas nos segmentos acima mencionados se dividem da seguinte forma:

Tabela 2 – Companhias listadas por segmento da B3

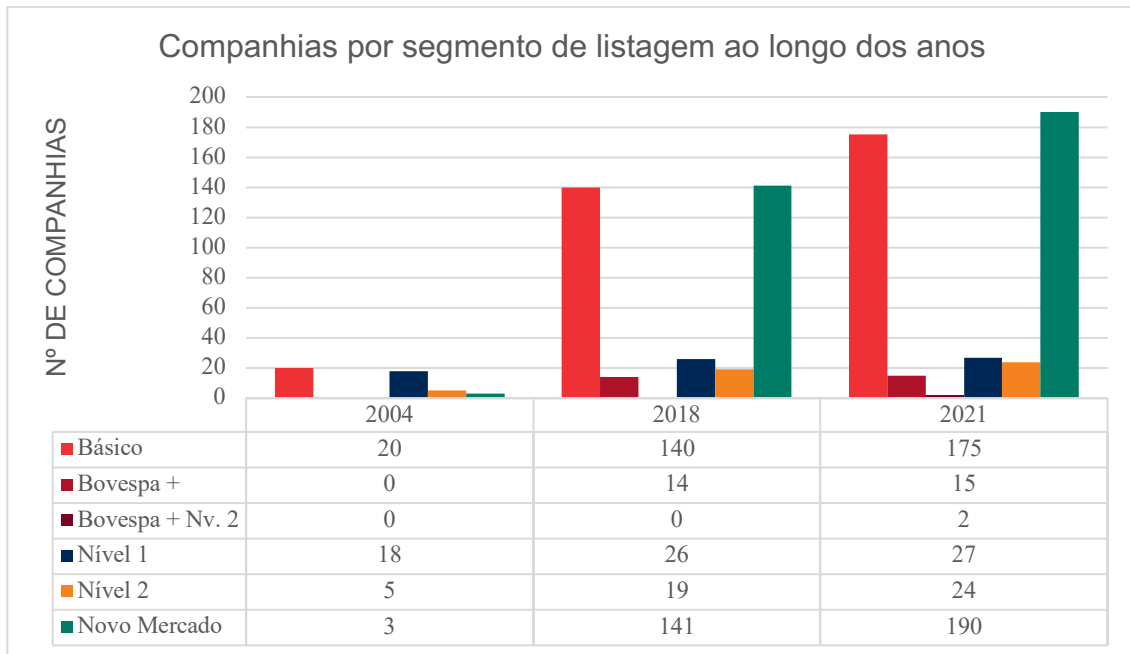
<b>Segmento</b>	<b>Companhias listadas</b>
Básico	175
Bovespa Mais	15
Bovespa Mais Nível 2	2
Nível 1	27
Nível 2	24
Novo Mercado	190
<b>Total</b>	<b>433<sup>174</sup></b>

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados coletados para esta pesquisa.

O número mais expressivo de companhias aderentes ao Novo Mercado, por si só, já chama atenção, demonstrando a valorização da governança corporativa. Isto é, o investidor busca emissores confiáveis, e as companhias buscam elevar seu nível de governança corporativa para atrair o investidor. Cria-se, assim, um ciclo virtuoso de correlação positiva entre melhores práticas de governança e investimentos mais vultosos, colaborando, portanto, com o desenvolvimento do mercado de capitais no Brasil. Essa diferença nos números torna-se ainda mais significativa quando observamos anos anteriores.

<sup>174</sup> Não foram consideradas as companhias listadas nos segmentos Balcão Organizado, BDRs patrocinadas, Empresas Incentivadas e Cias dispensadas de registro na CVM. Para uma relação completa, ver: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm).

Gráfico 7 – Companhias por segmento de listagem ao longo dos anos



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados para esta pesquisa.

A partir do número de companhias listadas em bolsa, tanto em números absolutos quanto por segmentos, pode-se enxergar com clareza essa correlação positiva. Talvez, com clareza até demais: em 29 de março de 2021, foi editada a Medida Provisória nº 1.040, chamada de "MP do Ambiente de Negócios", buscando transformar em lei práticas já adotadas pelo mercado, trazendo maior agilidade na abertura de empresas e proteção aos acionistas minoritários. Dentre essas medidas, constam do Art. 5.º da MP as seguintes alterações à Lei das S.A.:

**Art. 5.º** A Lei n.º 6.404, de 15 de dezembro de 1976, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 138.

[...]

§ 3.º É vedada, nas companhias abertas, a acumulação do cargo de presidente do conselho de administração e do cargo de diretor-presidente ou de principal executivo da companhia.

§ 4.º A Comissão de Valores Mobiliários poderá excepcionar a vedação de que trata o § 3º para as companhias com menor faturamento, nos termos de sua regulamentação.” (NR)

Art. 140.

[...]

§ 1.º O estatuto poderá prever a participação no conselho de representantes dos empregados, escolhidos pelo voto destes, em eleição direta, organizada pela empresa, em conjunto com as entidades sindicais que os representam.

§ 2.º Na composição do conselho de administração das companhias abertas, é obrigatória a participação de conselheiros independentes, nos termos e nos prazos definidos pela Comissão de Valores Mobiliários.”

Ora, como se pode ver, a Medida Provisória visa a inserir na *legislação* boas práticas aderidas voluntariamente pelas companhias listadas nos segmentos especiais da B3. Além disso, o faz de maneira que, com a devida vênia, mostra-se praticamente inútil: a vedação da cumulação dos cargos de presidente do conselho de administração e do cargo de diretor presidente ou principal executivo já é uma obrigação para todas as companhias listadas na B3, com a mesma exceção trazida pelo novo dispositivo legal, isto é, para companhias com menor faturamento, como as listadas nos segmentos Bovespa Mais e Bovespa Mais Nível 2. Além disso, a MP n.º 1.040 atrai as mesmas boas práticas de governança corporativa para as companhias abertas categoria B, na qual o investidor comum torna-se tão somente *credor* da companhia e não *acionista*, o que exige, por óbvio, níveis de *disclosure*, *compliance* e *accountability* menores.

Como foi dito, a adesão *voluntária* a boas práticas de governança, por meio de instrumentos *autorregulatórios* contribuiu e continua contribuindo para o desenvolvimento saudável do mercado de capitais brasileiro. Contudo tornar essas boas práticas que diferem companhias à *regra*, em vez da exceção, pode ofuscar as boas práticas realmente adotadas, dificultando a percepção do investidor. É por isso que não se veem com bons olhos as partes acima destacadas da Medida Provisória n.º 1.040/2021.

#### **(b) Associação das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais - ANBIMA**

Além da B3, outras entidades privadas realizam funções autorregulatórias no mercado de capitais. Uma delas é a Associação das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais, ou ANBIMA, que surgiu em 2009 a partir da junção de outras duas entidades do mercado: Associação Nacional dos Bancos de Investimento (ANBID), fundada em 1967, e a Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro (ANDIMA), fundada em 1971.

A entidade funciona como certificadora do mercado, concedendo certificações como CPA-10, CPA-20 e CGA. Além disso, atua representando os interesses das instituições a ela associadas, como bancos, gestoras, corretoras, distribuidoras e administradoras. Ou seja, trata-se da entidade autorregulatória responsável pelos demais *players* do mercado de capitais brasileiros que não as companhias abertas<sup>175</sup>. Por esse motivo, não se aprofundará nesse subtópico.

---

<sup>175</sup> Aqui se fala das companhias abertas como emissoras de valores mobiliários. Nada impede que as entidades associadas e autorreguladas pela ANBIMA sejam também companhias abertas.



Todavia é importante ressaltar que, além da função certificadora mencionada acima, a ANBIMA também trabalha com o sistema autorregulatório de adesão voluntária a Códigos de Melhores Práticas de mercado, servindo assim como um selo de qualidade. Aliás, trata-se *literalmente* de um selo de qualidade: as entidades que aderem aos códigos de boas práticas da entidade recebem autorização para incluir a logomarca da ANBIMA em seus *sites*, assinaturas de *e-mail*, documentos públicos, etc.

Os códigos de melhores práticas da ANBIMA são voltados, em sua maioria, para as atividades de gestão de recursos, realizada pelas *assets*, distribuição de valores mobiliários, realizada pelas corretoras e de coordenação de ofertas públicas, realizada pelos bancos de investimento. São alguns dos Códigos da ANBIMA: Código de Ética, Código de Regulação e Melhores Práticas para Administração de Recursos, Código de Certificação, Código de Processos, Código de Regulação e Melhores Práticas para o Mercado de FIP e FIEE, e o Código de Regulação de Melhores Práticas para Ofertas Públicas<sup>176</sup>.

### **(c) Instituto Brasileiro de Governança Corporativa - IBGC**

Por último, mas sem dúvida não menos importante para a temática ora abordada, tem-se o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, ou IBGC, cujo informe de governança corporativa que passou a ser exigido pela ICVM n.º 480 já foi comentado. Fundado em 1995, o IBGC é uma organização sem fins lucrativos que tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento das boas práticas de governança corporativa no Brasil.

O informe de governança corporativa, que deve ser entregue anualmente pelas companhias abertas na forma do Anexo 29-A da ICVM n.º 480, reflete o conteúdo do Código Brasileiro de Governança Corporativa (CBGC). De acordo com o IBGC<sup>177</sup>:

*O Código Brasileiro de Governança Corporativa – Companhias Abertas*, elaborado pelo GT Interagentes, é um marco na história do mercado de capitais do Brasil. Alinhado aos códigos de governança corporativa que são referência no mundo, o documento adota a abordagem “pratique ou explique” e foi incorporado à regulação com a edição da Instrução 586 da CVM, de 2017. A norma, que alterou a Instrução 480, exige que todas as companhias registradas na categoria A entreguem anualmente, até o fim de julho, o informe sobre o Código Brasileiro de Governança (Informe de Governança).

---

<sup>176</sup> Disponível em: [https://www.anbima.com.br/pt\\_br/autorregular/autorregular.htm](https://www.anbima.com.br/pt_br/autorregular/autorregular.htm). Acesso em: 04 abr. 2021.

<sup>177</sup> Disponível em: <https://www.ibgc.org.br/destaques/pratique-explique>. Acesso em: 04 abr. 2021.

Por meio do Informe, as companhias têm a oportunidade de informar ao mercado se seguem as práticas recomendadas pelo Código. Quando sinalizam que adotam parcialmente ou não adotam alguma prática, elas devem explicar o porquê. Esse é um importante instrumento para administradores e investidores, que poderão acompanhar e refletir anualmente sobre as práticas de governança corporativa das companhias, o que contribuirá para o amadurecimento do mercado de capitais brasileiro.

O Código Brasileiro de Governança Corporativa – Companhias Abertas é um documento construído pelo mercado e para o mercado. Por isso, seu sucesso depende de participantes que formem uma cadeia coesa, dinâmica e eficiente. Tudo começa com as companhias, que estão diante da oportunidade de fomentar o mercado com novas informações.

A iniciativa, no entanto, só trará benefícios se investidores, analistas, consultores, estudiosos do meio acadêmico e intermediários estiverem dispostos a monitorar e avaliar a qualidade dos informes, propondo, inclusive, pontos de aprimoramento. Está nas mãos do próprio mercado a tarefa de estabelecer novos padrões de qualidade e transparência para a governança das companhias brasileiras.

A primeira versão do CBGC foi desenvolvida em 1999, tendo sua evolução passado por outras quatro revisões. A mais recente, realizada em 2016, contou com a coordenação do IBGC e a participação de outras 11 entidades do mercado de capitais, visando a contribuir e desenvolver as boas práticas de governança corporativa no Brasil, incentivando a atração de investimentos de longo prazo.

O atual Código, que foi inspirado nos códigos utilizados por outros países<sup>178</sup>, adota a metodologia "aplique ou explique", e aborda a adoção de princípios, fundamentos, práticas recomendadas e orientações, que são divididas da seguinte forma: (i) Acionistas; (ii) Conselho de Administração; (iii) Diretoria; (iv) Órgãos de Fiscalização e Controle; e (v) Ética e Conflito de Interesses. Ao todo, são indicadas 54 práticas de governança voltadas para melhorar os níveis de transparência, equidade, prestação de contas (*accountability*) e responsabilidade corporativa das companhias abertas. Segundo Catherine Shirazi<sup>179</sup>:

O modelo "aplique ou explique" consiste em um modelo flexível que permite às companhias explicar a eventual não adoção de determinado princípio, fundamento e/ou prática, levando em conta que as companhias têm estruturas internas diferentes, adaptadas às atividades que desenvolvem. Nesse sentido, o intuito do Código IBGC é de que, a partir das respostas fornecidas, o mercado deverá avaliar se as práticas adotadas por uma

---

<sup>178</sup> "Para a elaboração do Código, foram analisados outros 56 códigos de outros mercados, dos quais 45 seguem o modelo "aplique ou explique", que consideram exigências legais, regulatórias, de listagem em bolsa de valores e outros pontos relacionados à autorregulação. Foram considerados especialmente códigos da Alemanha, África do Sul, Argentina, Austrália, do Chile, Colômbia, Espanha, França, Hong Kong, Japão, Malásia, México, Peru, Reino Unido, Rússia, Suécia, Singapura e Tailândia, além do Código do G20/OCDE, ao qual o Brasil é signatário." SHIRAZI, Catherine Orzes. **A atuação da CVM e da B3 como entidades reguladora e autorreguladora para o desenvolvimento de melhores práticas de governança corporativa no Brasil**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) - Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo: São Paulo, 2019, p. 33.

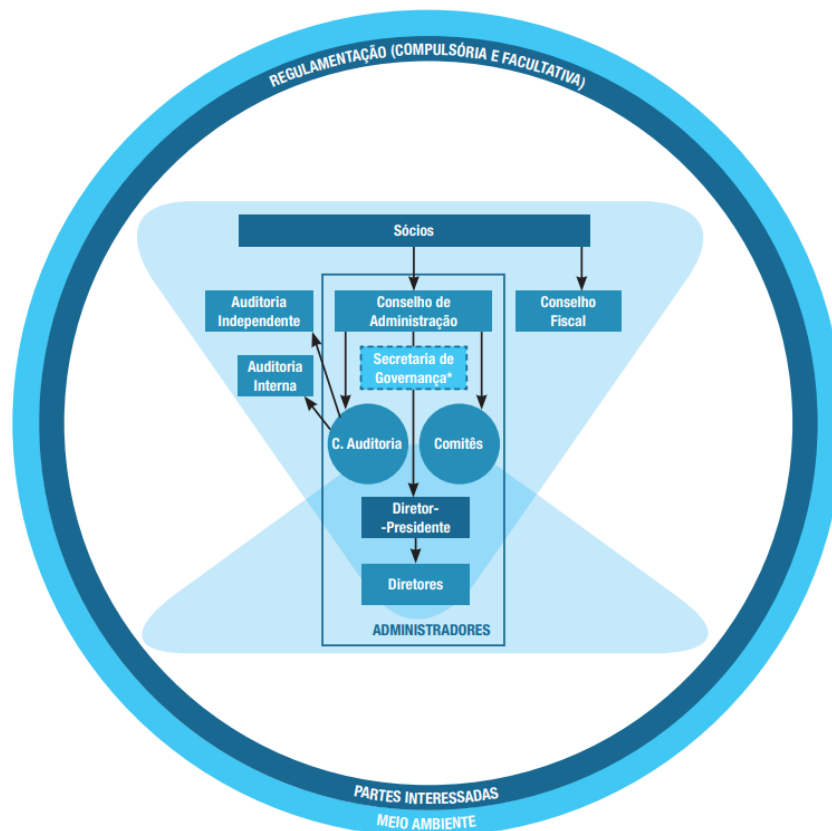
<sup>179</sup> *Ibidem*.

determinada companhia são adequadas, com base nos padrões de governança do Código IBGC e nas explicações fornecidas pela companhia.

Aqui, reconhece-se a importância do IBGC e do CBGC, que contribuíram e continuam contribuindo com o desenvolvimento das boas práticas de mercado. Todavia reforça-se a já repetitiva indagação a respeito de tornar obrigatórias normas que nascem como autorregulatórias. Se, por um lado, é interessante que as companhias abertas sejam obrigadas a, pelo menos, enfrentar as importantes questões de governança corporativa colocadas pelo CBGC, por outro, a padronização de um informe parece não ser a via mais adequada, pois pode criar um incentivo negativo para que as companhias adotem medidas que não são de fato postas em prática, para que possam apenas "tickar" essa passagem no informe e se igualar a suas concorrentes.

Por fim, cabe destacar o organograma constante do CBGC, que ilustra como se relacionam (ou pelo menos como deveriam) os diversos órgãos, agentes, áreas e comitês na estrutura de governança corporativa de uma companhia aberta:

Figura 11 – Representação da estrutura de governança corporativa de uma sociedade anônima



Acrescentar-se-ia, ainda, o *bloco de controle*<sup>180</sup> (e as reuniões prévias nele inseridas) ao esquema elaborado pelo IBGC. Isso porque esse acionista ou grupo de acionistas, por terem a prerrogativa de ditarem o rumo da maioria das deliberações de uma companhia, acabam funcionando como um *player* autônomo nas relações de agência, de modo a existirem certos conflitos específicos entre controladores e administradores que não se verificam na relação dos mesmos administradores com minoritários. Há, ainda, os conflitos de agência entre os próprios controladores, atuando como agentes, e os minoritários, na posição de principais.

Essa esquematização será especialmente importante na análise do uso da tecnologia *blockchain* na estrutura interna das companhias abertas, a ser desenvolvida no próximo capítulo.

---

<sup>180</sup> "O bloco de controle constitui uma universalidade de fato, com existência autônoma em relação às ações que o compõem, individualmente consideradas, que somente se configura enquanto as ações que o integram são de propriedade da mesma pessoa ou do mesmo grupo de pessoas vinculadas por acordo de voto ou sob controle comum." PEDREIRA, José Luiz Bulhões. Alienação de Controle e Incorporação das Instituições Financeiras. In: PEDREIRA, José Luiz Bulhões; LAMY FILHO, Alfredo (Coord.) **A Lei das S.A.**: (pressupostos, elaboração, aplicação)..., v. II, 1992, p. 652.

### 3 A TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN* COMO FERRAMENTA DE GOVERNANÇA

Ao longo deste trabalho, ao se introduzir o funcionamento e as utilidades de uma *blockchain* e conceituar e descrever o que são boas práticas de governança corporativa, aventaram-se alguns cenários nos quais o uso de tecnologias diversas, por companhias abertas, poderia incrementar suas boas práticas.

Contudo – e retomando a metodologia proposta por Wust e Gervais de avaliação de quando uma *blockchain* é realmente útil ou quando ela pode ser substituída por um banco de dados centralizado, conforme apresentado no Capítulo 1 – o que se busca neste Capítulo é analisar *se e quando* o uso de *blockchain* pode se mostrar uma ferramenta útil e/ou eficiente de governança corporativa.

Assim, propõe-se a seguinte metodologia que será utilizada ao longo deste Capítulo 3, em três planos diferentes: (i) normativo, (ii) técnico e (iii) econômico, com o objetivo de se concluir pela (in)conveniência do uso da tecnologia *blockchain* por companhias abertas para determinados assuntos.

Primeiramente, será feita uma breve análise técnica, submetendo a aplicação apresentada aos testes de Wust e Gervais, de modo a verificar se há real *necessidade* de utilizar uma *blockchain* e, se sim, qual tipo seria mais adequado.

Em seguida, independentemente do resultado da etapa anterior, será feita uma análise de conveniência econômica e comercial do uso proposto da tecnologia, com o objetivo de demonstrar que, ainda que não seja estritamente necessário se valer de uma *blockchain* (até porque as companhias abertas existem desde o século XVI e nunca *precisaram* desta tecnologia), o seu emprego pode ser útil e estratégico.

Por último, avaliar-se-á se a legislação e a regulação positivadas recepcionariam tal ideia. Caso haja previsão expressa que permita seu uso, ela será mencionada; caso não haja previsão expressa, a análise será no sentido de avaliar se há necessidade de alterações legais e/ou regulatórias e, se sim, propor como elas deveriam ser endereçadas pelo poder público.

A escolha dessa metodologia tem por objetivo, primeiramente, e por se tratar o presente de trabalho jurídico, de analisar a viabilidade normativa da aplicação cotejada. Tendo em vista que o ponto fulcral desta dissertação é a análise das aplicações de *blockchain* como ferramenta de

governança corporativa sob a luz da regulação (*lato sensu*) positivada, far-se-á a análise normativa independentemente de se concluir pela necessidade ou pela conveniência da aplicação.

A opção por analisar todos os cenários propostos do ponto de vista jurídico-normativo, ainda que as aplicações em questão não se justifiquem dos pontos de vista técnico e/ou econômico, se deu em razão de que as aplicações de *blockchain* estão em constante atualização. Por mais que determinado uso, atualmente, não se justifique ou não pareça, para este autor, fazer sentido economicamente, tem-se a consciência de que este fato pode não ser verdade em um futuro próximo. Desse modo, busca-se criar uma metodologia que servirá de base para a comunidade jurídica se apoiar ao analisar a recepção ou não da tecnologia pelo ordenamento pátrio, esperando-se que a presente análise sirva apenas como o primeiro passo, o alicerce do conhecimento que será construído nos próximos anos, diante de aplicações cada vez mais inovadoras.

E foi justamente nesse diapasão que se optou por deixar a análise normativa por último: para que seja possível criar uma metodologia que terá aplicabilidade prática para companhias abertas que desejem verificar a licitude de determinado uso de *blockchain*. Em suma, os três planos analisados serão assim divididos:

- **Plano técnico:** (1) A adoção da tecnologia é *necessária*, de acordo com Wust e Gervais? Se sim, (1.1) qual é o tipo de *blockchain* mais adequado?
- **Plano estratégico:** (2) A adoção, necessária ou não, se justifica, sob uma ótica econômica<sup>181</sup>? (2.1) Quais os custos que se busca evitar ou diminuir e quais são os benefícios pretendidos? E (2.2) qual é o tipo de *blockchain* mais adequado?
- **Plano Normativo:** (3) A adoção de *blockchain* para determinado caso é expressamente permitida pela legislação em vigor? Se sim, (3.1) por qual norma? Se não, (3.2) há vedação expressa? Caso não haja, (3.2.1) a livre iniciativa é suficiente para dar conforto para o empreendedor ou seria

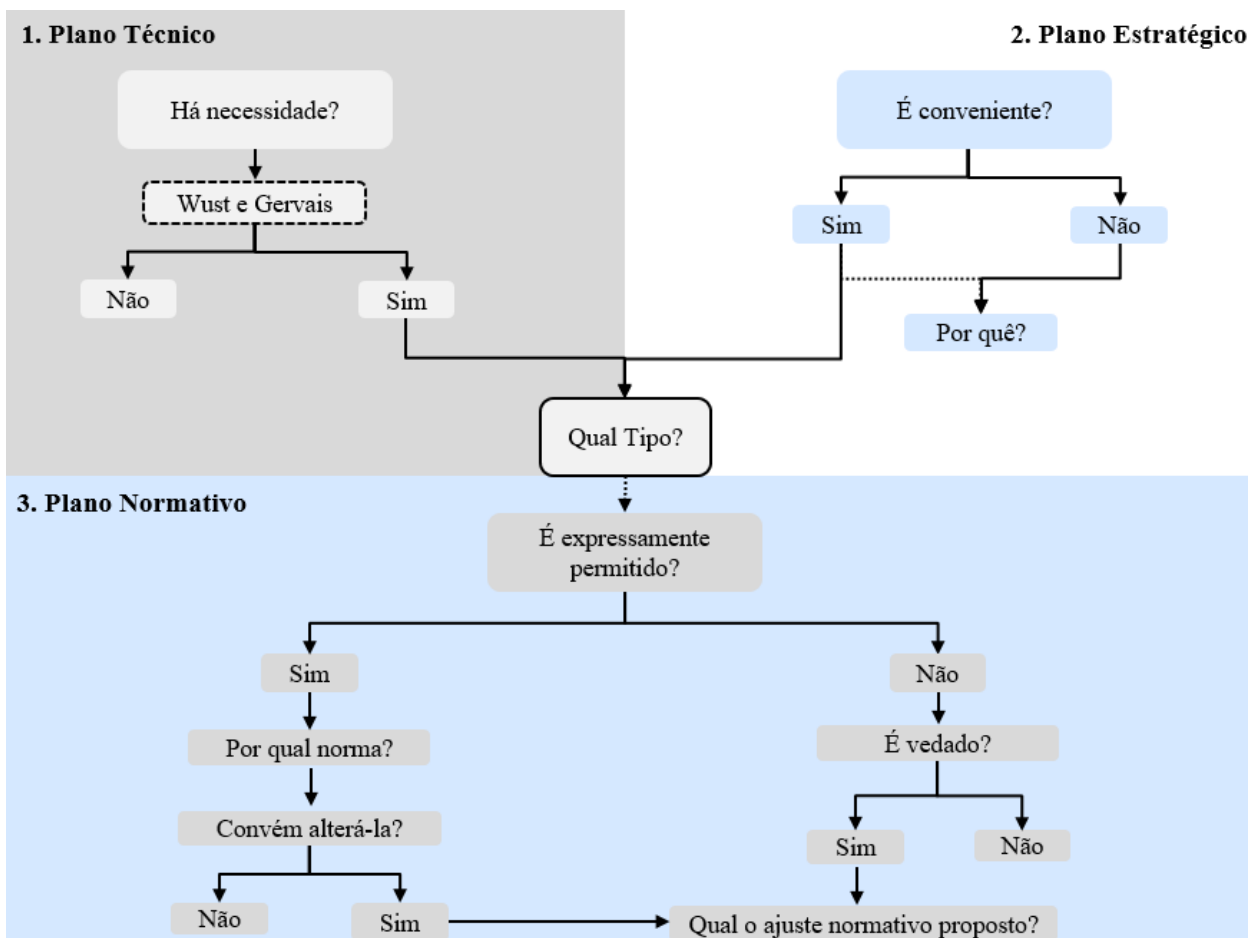
---

<sup>181</sup> Destaca-se que o termo "econômico" foi utilizado pela falta de uma definição que se encaixe melhor. Não é o objetivo (nem a pretensão) deste autor realizar uma análise técnica de eficiência econômica. O que se pretende é, tão somente, apontar alguns custos financeiros e transacionais que se acredita serem passíveis de mitigação por uso de *blockchain*. Portanto, ao ler este capítulo, o leitor deve atentar para o fato de que termos como "econômico" e "eficiente" não são utilizados em sua acepção técnica das Ciências Econômicas, mas de forma genérica.

recomendável um ajuste normativo? Caso não haja ou caso seja recomendável algum ajuste, (3.3) qual ajuste legislativo ou regulatório seria recomendado?

A metodologia ora proposta pode ser ilustrada pelo fluxograma apresentado a seguir, na Figura 12:

Figura 12 – Metodologia da Análise dos Três Planos



Fonte: Elaborado pelo autor para este trabalho.

Por último, ao concluir a análise tripartite acima proposta para cada um dos casos a seguir, será preenchido o Quadro 2, que servirá de substrato para a conclusão deste Capítulo:

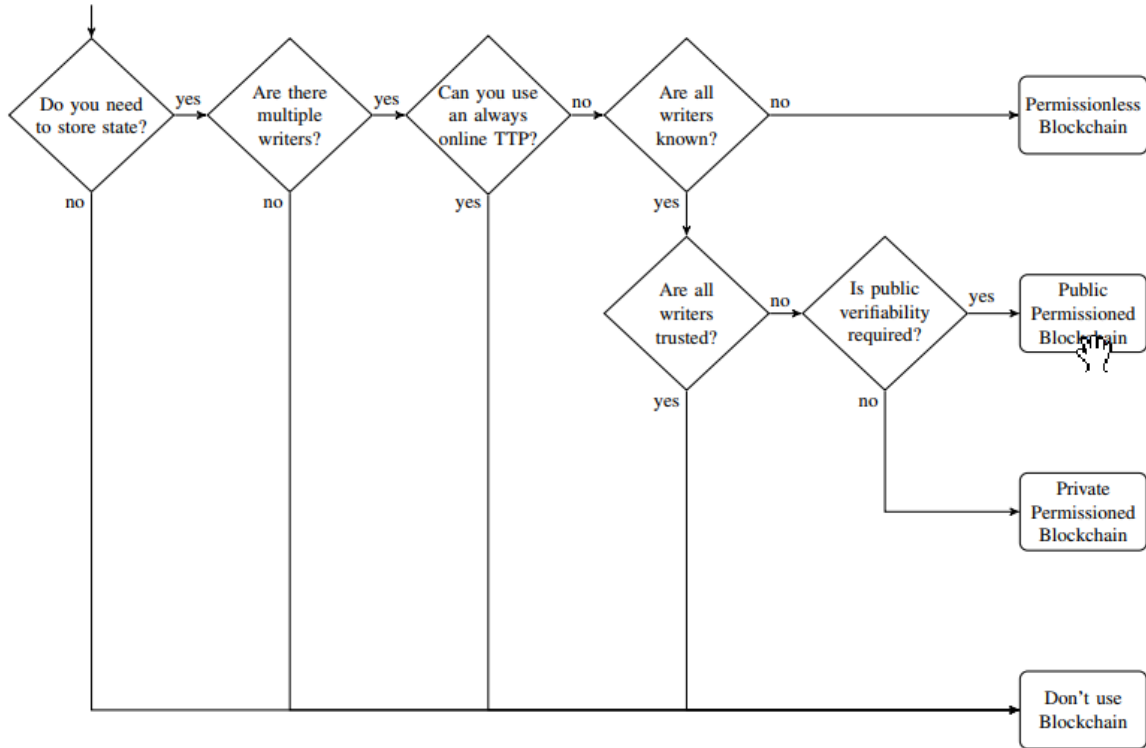
Quadro 2 – Aplicação da Análise dos Três Planos

Necessidade			
Conveniência			
Tipo de <i>blockchain</i>	Pública / privada e permissionada ou não		
Licitude			
Ajustes normativos sugeridos			

Fonte: Elaborado pelo autor para este trabalho.

Para fácil referência do leitor, apresenta-se novamente na Figura 13 o fluxograma que traduz a teoria de Wust e Gervais e cuja análise será crucial para o Plano Técnico proposto acima:

Figura 13 – Metodologia desenvolvida por Wurst e Gervais para avaliar a necessidade de utilizar *blockchain*



Fonte: WUST, Karl; GERVAIS, Arthur. Do you need a Blockchain? **Crypto Valley Conference on Blockchain Technology**: 2018.



### 3.1 Registro e Transferência de Ações

Uma sociedade anônima, nos termos do Artigo 100 da Lei das Sociedades por Ações, necessariamente precisa manter uma série de livros societários – no mínimo, os seguintes: (i) livro de registro de ações nominativas, (ii) livro de registro de transferências de ações nominativas; (iii) livro de registro de atas de assembleias gerais; (iv) livro de registro de presença de acionistas em assembleias gerais; e (v) livro de registro de atas de reuniões da diretoria. No caso de companhias abertas, que são obrigadas a ter instalado um conselho de administração, há ainda a obrigatoriedade de manutenção de um livro de registro de atas de reuniões do conselho de administração. A necessidade de manutenção dos demais livros mencionados na LSA depende das decisões tomadas por cada companhia. Caso sejam emitidas debêntures, será necessário manter livros de registro de debêntures, de suas transferências e das atas de assembleias gerais de debenturistas. O mesmo é verdade caso sejam emitidas partes beneficiárias.

Quando se pensa em companhias abertas, automaticamente se faz a associação à negociação de ações em bolsa (em que pese a existência de companhias abertas categoria "B", conforme foi abordado anteriormente). Ou seja, diariamente, milhões de operações de compra e venda de ações são operadas pela B3<sup>182</sup>. Apesar de a realidade do mercado de capitais brasileiro em termos de pulverização do capital social ser bastante diferente, por exemplo, do que ocorre nos Estados Unidos, o mercado nacional entende como uma "boa prática" de governança corporativa a manutenção de um percentual de ações em livre circulação, o chamado *free float*. Para as companhias que desejam listar suas ações no segmento do Novo Mercado da B3, por exemplo, o *free float* mínimo é de 25% das ações de sua emissão<sup>183</sup>.

Companhias abertas possuem um grande número de ações de sua emissão. A título de exemplo, a Magazine Luiza S.A., conforme fato relevante divulgado ao mercado, após desdobramento de ações<sup>184</sup> aprovado por seu conselho de administração em 17 de setembro de

<sup>182</sup> Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/cotacoes/](http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/cotacoes/)

<sup>183</sup> De acordo com o Art. 9º do Regulamento do Novo Mercado, consideram-se "ações em circulação" todas as ações de emissão da Companhia que não (i) estejam em tesouraria; (ii) sejam de titularidade dos controladores e/ou de pessoas a eles vinculadas; e (iii) sejam de titularidade dos administradores.

<sup>184</sup> O desdobramento de ações é uma operação por meio da qual uma companhia busca trazer maior liquidez para seus valores mobiliários no mercado secundário, aumentando o número de ações e reduzindo seu preço, sem afetar o capital social ou o valor de mercado da companhia. Suponha que uma companhia tenha o seu capital social dividido em 100 (cem) ações de R\$1.000,00 (mil reais) cada uma. Se essa companhia realizar um desdobramento de ações na proporção de 1 para 10, o seu capital social passará a ser representado por 1.000 (mil) ações de R\$100,00 (cem reais) cada uma, tornando-as mais acessíveis e, portanto, mais líquidas no mercado secundário. A LSA, em seu Art. 12, determina que

2020, passou a possuir 6.498.926.848 (seis bilhões, quatrocentas e noventa e oito milhões, novecentas e vinte e seis mil, oitocentas e quarenta e oito) ações ordinárias de sua emissão. Além disso, de acordo com dados do Formulário de Referência da referida companhia, 41%, ou aproximadamente 2,664 bilhões de suas ações, se encontram em circulação. Os números de apenas uma companhia ilustram que não é razoável se esperar que cada instituição consiga manter seus livros de registro e de transferência de ações atualizados em tempo real. E, por isso, as ações nominativas podem possuir forma *escritural*.

Nelson Eizirik ensina que as *ações nominativas* possuem duas subformas, que se diferem pelo modo de se registrá-las, quais sejam: (i) as ações registradas, cujo nome de seu titular é inscrito no "Livro de Registro de Ações Nominativas"<sup>185</sup>; e (ii) ações escriturais<sup>186</sup>, cujo nome de seu titular consta de registro em conta depósito aberta em seu nome nos livros da instituição financeira administradora das ações de emissão daquela companhia<sup>187-188</sup>, devidamente autorizada pela CVM a prestar este tipo de serviço, nos termos do Art. 34, §2.º da LSA. Essa autorização deve obedecer ao disposto pela Instrução CVM n.º 543, de 2013, que determina que o serviço de escrituração de valores mobiliários compreende: (i) a abertura e a manutenção, em sistemas informatizados, de livros de registro, conforme previsto na regulamentação em vigor; (ii) o registro das informações relativas à titularidade dos valores mobiliários, assim como de direitos reais de fruição ou de garantia e de outros gravames incidentes sobre os valores mobiliários; (iii) o tratamento das instruções de movimentação recebidas do titular do valor mobiliário ou de pessoas legitimadas por contrato ou mandato; (iv) a realização dos procedimentos e registros necessários à efetivação e à aplicação aos valores mobiliários, quando for o caso, do regime de depósito centralizado; e (v) o tratamento de eventos incidentes sobre os valores mobiliários.<sup>189</sup>

---

"[o] número e o valor nominal das ações somente poderão ser alterados nos casos de modificação do valor do capital social ou da sua expressão monetária, de desdobramento ou grupamento de ações, ou de cancelamento de ações autorizado nesta Lei."

<sup>185</sup> Art. 100. A companhia deve ter, além dos livros obrigatórios para qualquer comerciante, os seguintes, revestidos das mesmas formalidades legais: I - o livro de Registro de Ações Nominativas, para inscrição, anotação ou averbação: a) do nome do acionista e do número das suas ações; [...]. BRASIL. **Lei n.º 6.404/1976**. [...]. *cit.*

<sup>186</sup> Modesto Carvalhosa define a ação escritural como "*[u]m valor patrimonial incorpóreo que outorga ao seu titular os direitos e obrigações inerentes à qualidade de acionista e cuja propriedade e respectiva transferência se processam escrituralmente, mediante assentamentos próprios nas instituições encarregadas de sua administração*". CARVALHOSA, Modesto. **Comentários** [...]. *op. cit.* 2007, p. 343.

<sup>187</sup> Art. 35. A propriedade da ação escritural presume-se pelo registro na conta de depósito das ações, aberta em nome do acionista nos livros da instituição depositária. [...]. BRASIL. **Lei n.º 6.404/1976**. [...]. *cit.*

<sup>188</sup> EIZIRIK, Nelson. **A Lei** [...] *op. cit.* 2015, p. 248.

<sup>189</sup> BRASIL. **Instrução CVM n.º 543/13**, Art. 1.º. Comissão de Valores Mobiliários, Rio de Janeiro: 20 de dezembro de 2013.

Ou seja, em que pese a prática arcaica adotada pela grande maioria das companhias *fechadas* de registrar suas ações (e atos societários em geral) em livros físicos, a legislação, a regulação e a literatura jurídica já reconhecem os registros informatizados como válidos, sendo eles amplamente utilizados pelas companhias abertas. Inclusive, conforme ensina Carvalhosa, a forma de registro e transferência de ações sofreu, desde o início da década de 90 do último século, diversas transformações, em decorrência da informatização dos mercados financeiro e de capitais:

A supressão da função dos certificados de ações (Lei n. 8.021 de 1990) e a criação do sistema escritural tornaram-se mais factíveis diante da possibilidade dos registros informatizados. O regime de escrituração de ações produz uma série de consequências benéficas tanto do ponto de vista econômico como comercial, ampliando consideravelmente o campo de negócios com ações, permitindo a criação de mercado fora dos centros tradicionais.

A segurança e a instantaneidade do sistema informatizado de registro de propriedade e transferência de ações permitem estabelecer uma rede capilar de operações através do sistema de alimentação do computador central e de terminais on-line.

A velocidade dos negócios, a segurança das transações e a sua ampliação geográfica, bem como a integração de informações e cotações, tanto no mercado de Bolsa como no de balcão organizado, são os seus principais atributos. Não obstante a **inegável racionalização dos serviços e eliminação de custos inúteis com a transferência e desdobro de certificados**, não se pode acreditar que não haja riscos de erro nos registros dos computadores nem que os preços das respectivas operações serão menores do que no antigo sistema. Trata-se, no entanto, de um novo método de operação com ações que representa uma efetiva evolução das técnicas e mesmo dos conceitos jurídicos sobre a matéria. [...]

E, assim sendo, deve ser recordado que os computadores também falham, além de poderem ser erroneamente programados ou alimentados com dados falsos.<sup>190</sup>

Como se observa, o referido autor, há mais de uma década, já antevia a possibilidade de eliminação de "custos inúteis" atrelados ao registro empresarial, ressaltando, contudo, eventuais riscos de erros nos registros e na programação dos computadores, bem como de alimentação dos sistemas com dados falsos ou incorretos. Em outra oportunidade, este autor discorreu sobre a possibilidade de registro e transferência de ações de companhias *fechadas* em *blockchain*<sup>191</sup>, modalidade mais simples que das companhias *abertas* por envolver menos intermediários (instituições financeiras escrituradoras e bolsas de valores), menor fiscalização e regulação (CVM) e consideravelmente menos acionistas. O que se pretende, agora, é demonstrar que a tecnologia

<sup>190</sup> CARVALHOSA, Modesto. **Comentários** [...]. *op. cit.* 2007, p. 344-351.

<sup>191</sup> PENNA, Thomaz Murta e. **A Tecnologia Blockchain Aplicada ao Registro e Transferência de Ações de Companhias Fechadas no Brasil**. 2018. Monografia (Bacharelado em Direito) – Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: UFMG, 2018.

*blockchain* tem o potencial de *mitigar falhas ou ações maliciosas* daqueles responsáveis pelos registros, além de propiciar outros ganhos de eficiência, celeridade e redução de custos.

Como se viu no Capítulo 2, não à toa, um dos primeiros exemplos de como a tecnologia pode ser aplicada foi reconhecido pelo estado norte-americano de Delaware, conhecido por seu vanguardismo em questões societárias, que aditou ainda em 2017 a sua legislação empresarial (*Delaware General Corporation Law - DGCL*), de modo a reconhecer expressamente que registros societários armazenados em "tecnologias de livro-razão distribuído" seriam legalmente válidos. Além de seu reconhecimento pioneiro da tecnologia, a legislação de Delaware chama a atenção pelo cuidado que o legislador teve com o princípio da neutralidade tecnológica, ao reconhecer o gênero DLT como válido, e não apenas a espécie *blockchain*.

Também já foi abordado o fato de a DGCL, apesar de ser precursora em termos de incluir expressamente os DLTs no texto legal, não estar distante da realidade brasileira. Os já aceitos livros digitais por companhias abertas, bem como a possibilidade de companhias fechadas os possuírem, valendo-se de assinaturas digitais como meios idôneos de assegurar a identidade dos signatários, também estão positivados no ordenamento jurídico brasileiro, desde 2013, e em constante evolução<sup>192</sup>.

Desse modo, ao reconhecer, quase dez anos atrás, que as assinaturas digitais, que, conforme explanado anteriormente, valem-se de técnicas de criptografia assimétrica para autenticar documentos, são meios idôneos para assinatura de livros de registro de ações nominativas, o DREI se mostra favorável à informatização e à modernização das técnicas de escrituração das sociedades empresárias, conferindo, inclusive, credibilidade às técnicas criptográficas. Inclusive, nesse mesmo sentido, a legislação brasileira vem se atualizando.

A Lei n.º 13.871/2019, conhecida como Lei da Liberdade Econômica, prevê expressamente em seu Art. 3.º, X, que é direito de toda pessoa, natural ou jurídica, arquivar qualquer documento por meio digital, hipótese em que o documento digital será equiparado ao documento físico original para todos os efeitos legais e para a comprovação de qualquer ato de direito público. Esse procedimento inclusive já foi regulamentado por meio do Decreto n.º 10.278/2020, que, entre outros pontos, preza pela autonomia da vontade, permitindo que particulares aceitem livremente que qualquer forma digitalizada de um documento terá validade jurídica como se a via original e impressa fosse. Além disso, as assinaturas digitais e eletrônicas,

---

<sup>192</sup> Vide Item 2.2.3 do Capítulo 2 deste trabalho.

que, conforme mencionadas anteriormente, constituem parte fundamental da tecnologia *blockchain*, também possuem regramento próprio.

A Medida Provisória n.º 2.200-2/2001, que criou a ICP-Brasil, reconhece expressamente a possibilidade de se comprovar a autoria e a integridade de documentos eletrônicos por outros meios que não sejam os certificados digitais emitidos pela ICP-Brasil, desde que aceitos pelas partes. Com isso, recentemente têm se popularizado as assinaturas eletrônicas, operadas por *softwares* como o DocuSign<sup>193</sup>, as quais utilizam o *e-mail* e o nome dos signatários para "comprovar" sua identidade. Sobre o tema, mais recentemente, foram editados a Lei n.º 14.063/2020 e o Decreto n.º 10.543/2020, que trouxeram definições de assinatura digital e eletrônica no âmbito do Poder Público, recomendando a substituição dos documentos em papel por documentos eletrônicos. Idem para a “Lei do Governo Digital” (Lei n.º 14.129/2021).

A CVM, por sua vez, também prevê a possibilidade de manutenção de livros eletrônicos, na ICVM n.º 480:

**Art. 31-A.** O emissor pode substituir os seguintes livros previstos na Lei n.º 6.404, de 1976, por registros mecanizados ou eletrônicos, desde que sejam armazenados com segurança e possam ser impressos em papel de forma legível e a qualquer momento:

- I – registro de ações nominativas;
- II – transferência de ações nominativas;
- III – atas das assembleias gerais; e
- IV – presença de acionistas.

As atas de assembleias gerais e a presença de acionistas serão objeto do Item 3.2 abaixo. Para a presente análise, deve-se atentar para o registro "mecanizado ou eletrônico" das ações nominativas e de suas transferências.

Como também já é sabido, a CVM vem tentando conhecer melhor as novas tecnologias, como *blockchain* e, por meio da Instrução CVM n.º 626/2020, instituiu um *sandbox* regulatório que tem como objetivo a criação de um ambiente regulatório experimental que visa ao fomento da inovação no mercado de capitais.

Vê-se com bons olhos a iniciativa da Autarquia e acredita-se que os resultados desse *sandbox* serão frutíferos no sentido de regular de forma consciente e acertada as aplicações de *blockchain*. No entanto o que se busca demonstrar neste trabalho é que o registro e a transferência

---

<sup>193</sup> O próprio *site* da DocuSign menciona que sua legalidade está embasada na MP n.º 2.200-2/01. Disponível em: <https://www.docusign.com.br/legislacao>. Acesso em: 04 jun. 2021.

de ações utilizando DLTs já são permitidos pelo ordenamento jurídico e podem resultar em ganhos de eficiência e redução de custos para as companhias.

A presente análise não tem como objetivo discorrer a respeito dos serviços prestados por escrituradores, tampouco abordar os sistemas de custódia e liquidação de bolsas de valores<sup>194</sup>. Em que pese os enormes ganhos que podem ser proporcionados pela aplicação da tecnologia *blockchain* por essas entidades para o registro e a transação de ações, o foco deste trabalho está na governança corporativa *interna corporis*. Ou seja, não se busca discorrer sobre a utilização de *blockchain* para a transferência de ações no mercado secundário ou em bolsas de valores – o que por si só seria matéria mais que suficiente para outro trabalho deste mesmo porte –, mas tão somente em como a tecnologia pode ser empregada pelas companhias para reduzir certos custos, trazer segurança e modernizar seus processos.

Assim, a análise do registro e da transferência de ações em *blockchain* como uma forma de melhorar a governança corporativa de determinada companhia será dividida em três partes (i) *tokenização* das ações de emissão da companhia; (ii) *blockchain* como substituta dos livros de registro e transferência de ações; (iii) *smart contracts* como facilitadores da execução de cláusulas de acordos de acionistas.

### 3.1.1 Tokenização, registro distribuído e *smart contracts*

O que se propõe e que, acredita-se, não se trata de uma realidade muito distante das tecnológicas ferramentas de gestão implementadas pelas companhias abertas é que estas entidades se valham de tecnologia descentralizada para otimizar o controle das próprias ações. Para tanto, o que se busca argumentar à frente é que, ao se *tokenizar* as ações de uma companhia e as inserir em uma *blockchain* híbrida, a companhia conseguiria realizar uma gestão mais eficiente destes registros, bem como de eventuais transferências, facilitando inclusive os *disclosures* exigidos pelo Art. 11 da ICVM n.º 358<sup>195</sup>.

---

<sup>194</sup> Sobre o assunto, ver: VERSIANI, Fernanda Valle. A tecnologia *blockchain* no mercado de valores mobiliários: É possível usá-la para aprimorar os processos de negociação e pós-negociação nos mercados organizados? In: PARENTONI, Leonardo; MILAGRES, Marcelo de Oliveira; VON DE GRAAF, Jeroen (Coord.) MOREIRA, Arthur Salles de Paula; CHAGAS, Ciro Costa; SANTANA, Mariana Damiani (Org.). **Direito, Tecnologia e Inovação - v.III: aplicações jurídicas de *blockchain***. Belo Horizonte: Editora Expert, 2021, pp. 139-174.

<sup>195</sup> Art. 11. Os diretores, os membros do conselho de administração, do conselho fiscal e de quaisquer órgãos com funções técnicas ou consultivas criados por disposição estatutária ficam obrigados a informar à companhia a

### (a) *Tokenização das ações da companhia*

Quando se fala em *blockchain*, dois termos são bastante comuns: *tokens* e *criptomoedas*. Eles não se confundem, podendo-se dizer que as criptomoedas (como *bitcoin*, *litecoin* e *ether*) são uma espécie do gênero *tokens* ou do termo ainda mais amplo "criptoativos"<sup>196</sup>.

Os *tokens* podem ser entendidos como uma "representação digital" de determinado ativo<sup>197</sup>, ou, como pontua Rômulo Caldas, eles podem ser entendidos como "*uma representação de valores negociáveis entre sistemas econômicos diversos*", servindo de elo entre a economia tradicional e a "criproeconomia"<sup>198</sup>.

Contudo os *tokens* não são úteis apenas para representar valores da economia real na economia baseada em criptomoedas, convertendo, por exemplo, dólares em *bitcoins*. Inclusive, é importante ressaltar que *blockchains* permissionadas, como as que se propõe neste trabalho que sejam utilizadas pelas companhias abertas, não precisam de um *token* ou de uma criptomoeda para funcionar. Como lembram Matt Hougan e David Lawant em estudo realizado para o CFA Institute, a correlação entre *blockchain* e *cryptoassets* apenas é fundamental no caso de *blockchains* abertas, como no caso da que mantém as *bitcoins*<sup>199</sup>. No caso de *blockchain* privadas, operadas por uma

---

titularidade e as negociações realizadas com valores mobiliários emitidos pela própria companhia, por suas controladoras ou controladas, nestes dois últimos casos, desde que se trate de companhias abertas.

<sup>196</sup> A literatura especializada distingue *tokens* de criptoativos, indicando que *tokens* seriam referentes a *blockchains* que possuem uma forma de criptomoeda, enquanto criptoativos seriam utilizadas por *blockchains* baseadas em protocolos. Por não ser o escopo deste trabalho, tratar-se-á ambas as classes como sinônimas, focando a ideia de *tokenização* de bens. Sobre definições técnicas de criptoativos, ver: BUCHWALTER, Bastien. **Decrypting Cryptoassets: Introduction to na Emerging Asset Class**. Agosto, 2019. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3271641](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3271641). Acesso em: 30 maio 2021.

<sup>197</sup> SWAN, Melanie. **Blockchain: blueprint for a new economy**. Cambridge: O'Reilly, 2015, p. 91.

<sup>198</sup> CALDAS, Rômulo Inácio da Silva. **Oferta Inicial de Criptomoedas no Brasil: tokens como valores mobiliários**. Monografia agraciada com o Prêmio Mário e Inah Barros 2020, no 9º Congresso de Direito Empresarial da Bahia, p. 22. 2019.

<sup>199</sup> "You can, however, have a "private blockchain" that uses much of the same distributed database architecture components as bitcoin but that has a company that sets up, maintains, and controls the network and provides the economic incentives for it to function. In a private blockchain, the company or entity in charge decides who gets to participate in the database, can block or reverse transactions, can determine what privileges different members get, can rewrite the rules, can shut the blockchain down, and so on. In between these two extremes, you have shades of gray. For instance, some cryptoasset-driven networks are relatively centralized, such as Ripple, where transactions are processed by a limited set of entities, and most of the asset is owned by one company. Similarly, other blockchain networks are somewhat decentralized but still privately guided, such as the Facebook associated Libra blockchain, which is managed by a consortium of dozens of members". HOUGAN, Matt; LAWANT, David. **Cryptoassets: the guide to bitcoin, blockchain and cryptocurrency for investment professionals**. CFA Institute Research Foundation, 2021, p. 15.

companhia, por exemplo, não é necessário que existam *tokens*, pois o administrador pode determinar quais usuários têm acesso a quais informações e validar novos blocos.

Isso não significa, contudo, que *blockchains* privadas não possam também se valer da *tokenização* (isto é, a transformação de ativos "reais" em criptoativos). Ainda segundo Hougan e Lawant, talvez a maior disrupção da tecnologia descentralizada seja, justamente, a nova forma de representar valores<sup>200</sup>:

Talvez, os maiores avanços facilitados por *blockchains* alimentadas por criptoativos sejam os conceitos correlacionados de escassez digital e direitos de propriedade digital. Historicamente, a única maneira de “possuir” algo *online* é ter sua propriedade registrada por um terceiro confiável em um banco de dados proprietário. Por exemplo, **sua corretora de títulos e valores mobiliários mantém registro de quais ações você possui**, seu banco mantém registro de quais saldos você possui, empresas de *videogame* rastreiam as compras dentro do jogo, cartórios registram títulos de propriedade de imóveis, e assim por diante. Os criptoativos viram esse sistema de ponta-cabeça. (grifos não originais)

Não à toa, a comparação entre *internet* e *blockchain*, constantemente feita por entusiastas da tecnologia, é que *blockchain* representará para "valores", nos próximos anos, o que a *internet* representou para informação, no final da década de 1990 e início dos anos 2000.

Este autor acredita que a tecnologia ainda esteja engatinhando, tendo mostrado apenas parte de seu potencial. Arrisca-se até a dizer que as principais e mais disruptivas aplicações de *blockchain* ainda não foram sequer inventadas. Inclusive, em outro trabalho escrito ainda em 2018, este mesmo comentário parecia um exercício de futurologia<sup>201</sup>. À época, o mundo havia experimentado pela primeira vez o *boom* das *bitcoins* de 2017<sup>202</sup>, mas a tecnologia ainda era vista com certa estranheza e cautela, constantemente relacionada a atividades ilícitas, como o emblemático caso da *silk road*<sup>203</sup>.

---

<sup>200</sup> Tradução livre de "Perhaps the biggest breakthroughs that cryptoasset-powered blockchains have facilitated are the related concepts of digital scarcity and digital property rights. Historically, the only way to “own” something online has been to have your ownership recorded by a trusted third party in a proprietary database. For instance, your broker keeps track of what stocks you own, your bank keeps track of what balances you own, video game companies keep track of in-game purchases, county clerk offices keep track of land titles, and so on. Cryptoassets flip that system on its head."

HOUGAN, Matt; LAWANT, David. Cryptoassets: the guide to bitcoin, blockchain and cryptocurrency for investment professionals. CFA Institute Research Foundation, 2021, p. 9.

<sup>201</sup> PENNA, Thomaz Murta e. **A Tecnologia Blockchain** [...] *op. cit.* Belo Horizonte: UFMG, 2018.

<sup>202</sup> Disponível em: <https://www.coindesk.com/900-20000-bitcoins-historic-2017-price-run-revisited>

<sup>203</sup> Em setembro de 2013, o *site* contava com a listagem de mais de 13.000 substâncias controladas, 159 "serviços", geralmente oferecidos por *hackers*, 801 itens listados como “bens digitais”, incluindo *malwares*, contas *hackeadas* e conteúdo pirateado, além de 169 listagens na categoria "falsificações", incluindo carteiras de identidade, habilitação de motoristas, entre outros. Dados levantados pelo governo norte-americano. USA, The United States Attorney Office



Esse cenário, todavia, alterou-se significativamente. Fomentado pela grande alta recente das criptomoedas, com destaque especial para *bitcoin*, *ether* e a "memecoin" - ou "moeda piada" - oficialmente denominada *dogecoin*, o ecossistema de *blockchain* e da criptoeconomia no geral começou a receber atenção especial da mídia e de grandes *players*, como investidores institucionais, que passaram a perceber as oportunidades de investimento que a tecnologia já proporciona.

Inclusive, além dos investimentos em criptomoedas (especulação e reserva de valor) e da possibilidade de realizar pagamentos com esses criptoativos<sup>204-205</sup>, o mercado também já abraçou a ideia de se valer da tecnologia descentralizada para garantir a "propriedade digital"<sup>206</sup> sobre determinados ativos. Exemplo recente é a popularidade dos *non-fungible tokens*, ou NFTs, que no primeiro semestre de 2021 ganharam atenção dos noticiários e do público geral.

Do ponto de vista técnico, um NFT pode ser definido como "direitos alienáveis sobre um ativo digital, em relação aos quais a propriedade é registrada em *smart contracts* inseridos em uma *blockchain*"<sup>207</sup>. Juridicamente, um *token* não fungível (em tradução literal do termo NFT) seria uma representação criptoeconômica (*token*) e não fungível de determinado ativo. Recorrendo às lições de Caio Mário, sabe-se que um bem *infungível* ou *não fungível* é aquele que não pode ser substituído por outro da mesma espécie, qualidade e quantidade. "A importância desta distinção

---

for the Southern District of New York, 2014. Disponível em: <https://www.justice.gov/usao-sdny/pr/operator-silk-road-20-website-charged-manhattan-federal-court>. Acesso em: 4 jun. 2021.

<sup>204</sup> Em 24 de março de 2021, o CEO da Tesla, Elon Musk, anunciou que a montadora de carros elétricos aceitaria *bitcoins* como forma de pagamento, fazendo com que a cotação da criptomoeda ultrapassasse a marca de 55 mil dólares americanos. (Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/elon-musk-afirma-que-agora-a-tesla-aceita-bitcoin-como-meio-de-pagamento/>. Acesso em: 05 jun. 2021). Em 13 de maio de 2021, o bilionário voltou atrás e disse que a Tesla não mais aceitaria o pagamento em criptomoedas enquanto não fossem solucionados os problemas ambientais de consumo de combustíveis fósseis utilizados nas chamadas "fazendas de mineração" de *bitcoin* – que consistem em uma série de placas dedicadas realizando contas matemáticas para encontrar a *proof of work* do próximo bloco da BLC, vide Capítulo 1 desta dissertação. (Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-57100846>. Acesso em: 5 jun. 2021.)

<sup>205</sup> No dia 1º de junho de 2021, a Coinbase, maior exchange de criptomoedas do mundo, que recentemente realizou seu *direct listing* (uma espécie de IPO que não envolve exatamente uma oferta inicial de valores mobiliários, mas permite aos atuais acionistas negociarem suas ações no ambiente de bolsa) na Nasdaq, anunciou uma parceria com Apple e Google por meio da qual as *big techs* aceitarão pagamentos em criptomoedas. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/06/coinbase-faz-parceria-com-apple-e-google-para-pagamentos-com-criptomoedas.shtml>. Acesso em: 5 jun. 2021.

<sup>206</sup> Sobre a noção de "posse digital", ver: MILAGRES, Marcelo de Oliveira; CARVALHO, Ana Clara Mansur; PIANTINO, Anna Camilo; VIDIGAL, Fernanda Marra; GONÇALVES, Laura Marques. Jogos Eletrônicos e Posse Digital: uma realidade possível? In: PARENTONI, Leonardo Neto. (Coord.); GONTIJO, Bruno Miranda; LIMA, Henrique Cunha Souza. **Direito, Tecnologia e Inovação**, v. I. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2018, pp. 87-93.

<sup>207</sup> DOWLING, Michael M. **Is Non-fungible Token Pricing Driven by Cryptocurrencies?** DCU Business School, Dublin City University, Ireland: 29 de março de 2021. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3815093](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3815093). Acesso em: 5 jun. 2021.

em razão da fungibilidade não é mero capricho da doutrina. Antes, representa sensível importância", ensina o referido autor, explicando que a maior relevância dessa classificação está no que ele chama de *fixação do poder liberatório da coisa entregue em solução da obrigação*. Ou seja, se determinado devedor deve entregar *corpo certo* ao credor, esse devedor não se liberta da dívida entregando outra coisa que não aquele objeto específico<sup>208</sup>.

Trazendo a definição tecida por Caio Mário ainda no início da década de 1960 para o contexto dos NFTs, ao se criar um "*token não fungível*" de determinado ativo, tem-se como público-alvo um comprador (muitas vezes um colecionador ou investidor) que busca comprar coisa certa, não aceitando outro de mesma espécie qualidade e quantidade. Com isso, cria-se escassez desse produto, o que resulta em vendas por valores exorbitantes. As indústrias que mais exploram essa aplicação são a de arte digital e de *games*, com obras de arte chegando a custar US\$ 69 milhões (cerca de R\$ 350 milhões)<sup>209</sup> e itens em jogos vendidos por US\$ 1,5 milhão (cerca de R\$ 7,6 milhões)<sup>210</sup>. Mais recentemente, tem-se visto uma "onda" de NFTs: o primeiro *tweet* do fundador e CEO do Twitter, Jack Dorsey, foi *tokenizado* e vendido por US\$ 2,9 milhões (cerca de R\$ 14,7 milhões)<sup>211</sup>; o vídeo *Charlie Bit My Finger*, que viralizou no YouTube no início da década, também foi transformado em NFT e vendido por cerca de 761 mil dólares americanos (cerca de R\$ 3,9 milhões)<sup>212</sup>; *highlights* de atletas profissionais de basquete da National Basketball League (NBA), também *tokenizados*, movimentaram mais de US\$ 400 milhões (cerca de R\$ 2 bilhões)<sup>213</sup>, sendo que um lance do atleta LeBron James foi negociado por US\$ 200 mil (cerca de R\$ 1 milhão)<sup>214</sup>. A empresa responsável pela *tokenização* e comercialização dos vídeos está avaliada em US\$ 2,6 bilhões (cerca de R\$ 13 bilhões)<sup>215</sup>.

---

<sup>208</sup> PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Instituições de Direito Civil. v. I:** Introdução ao Direito Civil - Teoria Geral de Direito Civil. 28.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015, pp. 356-358.

<sup>209</sup> Disponível em: <https://www.theverge.com/2021/3/11/22325054/beeple-christies-nft-sale-cost-everydays-69-million>. Acesso em: 5 jun. 2021.

<sup>210</sup> Disponível em: <https://screenrant.com/expensive-nfts-sold-so-far/>. Acesso em: 5 jun. 2021.

<sup>211</sup> Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/onde-investir/ceo-do-twitter-vende-seu-primeiro-tuite-por-us-29-milhoes-como-nft/>. Acesso em 5 de junho de 2021.

<sup>212</sup> Disponível em: <https://www.bbc.com/news/newsbeat-57333990>. Acesso em: 5 jun. 2021.

<sup>213</sup> Disponível em: <https://sportsnaut.com/10-most-expensive-nba-top-shot-digital-cards-now/>. Acesso em: 5 jun. 2021.

<sup>214</sup> Disponível em: <https://www.cnbc.com/2021/02/28/230-million-dollars-spent-on-nba-top-shot.html>. Acesso em: 5 jun. 2021.

<sup>215</sup> Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/ninabambysheva/2021/04/20/amid-slowng-nft-demand-nba-top-shot-creator-raises-capital-again-tripling-valuation/?sh=32b8e0407611>. Acesso em: 5 jun. 2021.

Cabe destacar que os NFTs também já são realidade no Brasil: em maio de 2021, o Clube Atlético Mineiro anunciou a venda de NFTs resultantes da *tokenização* de *cards* dos atletas profissionais de futebol de seu elenco. O mais caro foi o *card* do atleta Guilherme Arana, vendido por 14 mil euros (cerca de 89 mil reais)<sup>216</sup>. A *tokenização* tem se popularizado no mercado esportivo brasileiro (principalmente em Minas Gerais) e, no dia 1º de junho de 2021, o Cruzeiro Esporte Clube anunciou o lançamento do Cruzeiro Token<sup>217</sup>, que representa uma parte dos direitos do dinheiro recebido pelo clube por meio do chamado "Mecanismo de Solidariedade"<sup>218</sup>, relacionado à venda de atletas formados nas categorias de base.

A breve digressão acima a respeito de exemplos práticos e contemporâneos de aplicações da ideia de *tokenização*, inclusive no Brasil, teve por objetivo introduzir a ideia central deste tópico: o que se propõe é que as ações de determinada companhia sejam *tokenizadas*, de modo que seus acionistas, agora detentores de *tokens*, possam se valer dos benefícios da tecnologia descentralizada, otimizando processos e os tornando mais seguros.

Como se viu, a *tokenização* de um ativo nada mais é do que a sua representação digital, garantindo de forma matemática e criptográfica a propriedade sobre certo bem ou sobre certo direito, sem a necessidade de um terceiro confiável. Com as ações não será diferente. No que tange ao seu registro e a sua transferência, a *tokenização* desses valores mobiliários será útil para trazer agilidade e confiabilidade, conforme será explorado na sequência. Ressalta-se, contudo, que, diferentemente do que se busca com NFTs, ações *tokenizadas* serão sempre fungíveis, em razão da natureza do ativo principal.

### **(b) Livros descentralizados**

Os livros societários em formato digital, como foi visto, já fazem parte da realidade jurídica brasileira. A LSA não veda o formato eletrônico, e os reguladores competentes – o DREI

---

<sup>216</sup> Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/2021/05/07/atletico-mg-em-nft-clube-tera-cards-digitais-de-jogadores-e-leilao-de-obra>. Acesso em: 02 jun. 2021.

<sup>217</sup> Disponível em: <https://liqi.com.br/cruzeiro-token>. Acesso em: 02 jun. 2021.

<sup>218</sup> O Mecanismo de Solidariedade garante ao clube direitos econômicos sobre a venda de jovens acima de 16 anos de idade formados nas categorias de base, nos termos do Art. 29-A da Lei n.º 9.615/1998 ("Lei Pelé"): "Art. 29-A. Sempre que ocorrer transferência nacional, definitiva ou temporária, de atleta profissional, até 5% (cinco por cento) do valor pago pela nova entidade de prática desportiva serão obrigatoriamente distribuídos entre as entidades de práticas desportivas que contribuíram para a formação do atleta [...]."

para as companhias fechadas e a CVM para as abertas – reconhecem expressamente essa possibilidade.

Tem-se consciência de que a realidade do registro de ações é bastante distinta para companhias fechadas e abertas, muito em razão da quantidade de acionistas e da liquidez dos valores mobiliários negociados no mercado secundário, em ambiente de bolsa. Essa questão será endereçada ainda neste item, sobretudo em razão de o foco deste trabalho ser, justamente, as companhias de capital aberto. Todavia, em um primeiro momento, serão abordadas as vantagens e possibilidades de manter registros descentralizados de ações *tokenizadas*, que, acredita-se, serão verdade também para as companhias fechadas.

Nesse sentido, a *tokenização* das ações da companhia permitirá aos acionistas manter um registro confiável de seus direitos e da titularidade das ações que possuem. Isso tem o condão de reduzir significativamente os custos incorridos pelas companhias com advogados, auditores e instituições escrituradoras, para manter os livros atualizados de forma segura. Além disso, ao se valer da tecnologia para realizar esse tipo de registro, mitigam-se riscos de fraudes e erros humanos. Com isso, é possível elevar o grau de governança corporativa de uma companhia de forma objetiva e facilmente demonstrável.

Contudo, antes que se fale sobre uma nova forma de se registrar as ações, que seriam os *tokens* ora propostos, é necessário abordar as duas subformas legalmente existentes: a registrada, realizada por meio de *inscrições*<sup>219</sup> feitas nos livros societários pela própria administração da companhia; e a escritural, operacionalizada por meio da contratação de agentes escrituradores.

Dando mais um passo atrás, destaca-se que, em sua redação original, a LSA admitia três modalidades de ações<sup>220</sup>: nominativas, endossáveis e ao portador. No entanto, a Lei n.º 8.021/90 extinguiu os títulos endossáveis e ao portador, alterando a redação do Art. 20 da LSA<sup>221</sup>, de modo que a única forma atualmente admitida é a nominativa.

---

<sup>219</sup> "Inscrição é lançamento que se faz no livro para constituir a presunção da propriedade das ações pelo acionista indicado na inscrição. A inscrição no Registro de Ações Nominativas produz, em relação à ação, os mesmos efeitos que a transcrição no Registro de Imóveis produz em relação aos direitos reais: a aquisição secundária de ações se consuma pela inscrição do título (termo de transferência ou documento hábil previsto no §2.º do artigo 31 da LSA) no Registro de Ações Nominativas." LOBO, Carlos Augusto da Silveira. Capítulo VI: Livros da Companhia. In: **Direito das Companhias**. LAMY FILHO, Alfredo; PEDREIRA, José Luiz Bulhões (Coord.). 2.ed., atual. e ref. Rio de Janeiro: Forense, 2017, p. 554.

<sup>220</sup> Aqui, refere-se às *formas* de ações, não se discutindo suas espécies (ordinária, preferencial ou de fruição) nem eventuais classes.

<sup>221</sup> Art. 20. As ações devem ser nominativas. BRASIL. **Lei nº 6.404/1976**. Congresso Nacional, Brasília: 15 de dezembro de 1976.

Nelson Eizirik ensina que as ações nominativas possuem duas subformas, que se diferem pelo modo de se registrá-las, quais sejam: (i) as ações registradas, cujo nome de seu titular é inscrito no "Livro de Registro de Ações Nominativas"<sup>222</sup>; e (ii) ações escriturais, cujo nome de seu titular consta de registro em conta depósito<sup>223</sup> aberta em seu nome nos livros da instituição financeira administradora das ações de emissão daquela companhia<sup>224-225</sup>. No mesmo sentido, Modesto Carvalhosa afirma que a característica comum às duas subformas é a nominatividade, que constitui requisito tanto de propriedade quanto de transferência<sup>226</sup>.

Em relação à primeira e mais simples forma, de inscrições realizadas diretamente em livros prévia ou posteriormente autenticados pela Junta Comercial competente, há que se pontuar que se trata de modelo um tanto quanto arcaico e extremamente suscetível a erros e fraudes. Muitas vezes, os lançamentos não são realizados na data dos eventos que os ensejaram, e, por outras vezes, esses lançamentos são modificados, de modo a atender a interesses diversos da companhia e de seus acionistas controladores, criando-se um ambiente de baixa confiabilidade para potenciais investidores, acionistas minoritários e outros *stakeholders*.

Como ensina Paula Forgioni, formalidades no direito empresarial apenas devem existir como uma forma de tornar transações mais céleres<sup>227</sup>. Esse tipo de registro possui a vantagem de ser mais célere e menos burocrático do que o procedimento adotado pelas sociedades limitadas, por exemplo, que precisam registrar em seu contrato social o número de quotas detidas por cada sócio. Nesse caso, o risco de fraude e de erro humano é mitigado por um "terceiro confiável", que atua como intermediário do registro de quotas, chamado Junta Comercial. Trata-se de procedimento mais burocrático e custoso, que envolve a contratação de advogados para redigir os atos societários que serão posteriormente levados a registro perante a Junta Comercial, que, por sua vez, cobra uma taxa para realização desse serviço. Ou seja, mitiga-se um risco por meio de burocracias e custos adicionais.

---

<sup>222</sup> Art. 100. A companhia deve ter, além dos livros obrigatórios para qualquer comerciante, os seguintes, revestidos das mesmas formalidades legais: I - o livro de Registro de Ações Nominativas, para inscrição, anotação ou averbação: a) do nome do acionista e do número das suas ações; [...]. BRASIL. **Lei nº 6.404/1976**. [...]. cit.

<sup>223</sup> Há críticas em relação à nomenclatura "conta de depósito", como será adiante abordado. Contudo, por se tratar da opção adotada pelo legislador, utiliza-se o termo.

<sup>224</sup> Art. 35. A propriedade da ação escritural presume-se pelo registro na conta de depósito das ações, aberta em nome do acionista nos livros da instituição depositária. [...]. BRASIL. **Lei nº 6.404/1976**. [...]. cit.

<sup>225</sup> EIZIRIK, Nelson. **A Lei** [...] *op. cit.* 2015, p. 248.

<sup>226</sup> CARVALHOSA, Modesto. **Comentários à lei de sociedades anônimas**. 1º v.: artigos 1.º a 74. 5.ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva: 2007, p. 344.

<sup>227</sup> FORGIONI Paula A. **Contratos Empresariais** [...] *op. cit.* 2016, p. 161.

A outra opção é a contratação de um *agente escriturador*. Como se frisou anteriormente, é praticamente impossível exigir que uma companhia aberta com ações negociadas em bolsa consiga manter registros atualizados de quem são seus acionistas e quantas ações de cada tipo cada um possui. Por isso, as companhias optam pela contratação desse "terceiro confiável". Nesse caso, as ações da companhia assumem a subforma "escritural", conceituada por Modesto Carvalhosa como:

Um valor patrimonial incorpóreo que outorga ao seu titular os direitos e obrigações inerentes à qualidade de acionista e cuja propriedade e respectiva transferência se processam escrituralmente, mediante assentamentos próprios nas instituições encarregadas de sua administração.<sup>228</sup>

Portanto, conforme pode-se depreender da leitura da definição acima, no caso das ações que adotam a subforma escritural há a presença de outro "terceiro confiável", responsável pela comprovação da propriedade e da operacionalização da transferência desta subforma de ação, valendo-se de contas depósito abertas em nome de seus titulares. Esse agente deve ser constituído como uma instituição financeira, definida pelo Art. 17 da Lei n.º 4.595/64 como a pessoa jurídica que tenha como atividade a coleta, a intermediação ou a aplicação de recursos financeiros e a custódia de valor de propriedade de terceiros<sup>229</sup>. Para que uma instituição financeira possa manter serviços de ações escriturais, esta deve ser autorizada pela CVM, conforme dispõe o Art. 34, §2.º da LSA. Essa autorização deve obedecer ao disposto pela recente Resolução CVM n.º 33, de 19 de maio de 2021<sup>230</sup>, que determina que o serviço de escrituração de valores mobiliários compreende: (i) a abertura e a manutenção, **em sistemas informatizados**, de livros de registro, conforme previsto na regulamentação em vigor; (ii) o registro das informações relativas à titularidade dos valores mobiliários, assim como de direitos reais de fruição ou de garantia e de outros gravames incidentes sobre os valores mobiliários; (iii) o tratamento das instruções de movimentação recebidas do titular do valor mobiliário ou de pessoas legitimadas por contrato ou mandato; (iv) a realização dos procedimentos e registros necessários à efetivação e à aplicação aos valores

<sup>228</sup> CARVALHOSA, Modesto. **Comentários** [...]. *op. cit.* 2007, p. 343.

<sup>229</sup> BRASIL. **Lei n.º 4.595/64**, Congresso Nacional, Brasília: 31 de dezembro de 1964.

<sup>230</sup> A Resolução CVM n.º 33/21 revogou a Instrução CVM n.º 543 de 2013, que regulava a atividade de escrituração de ações até então. O escopo da atividade, contudo, não foi alterado, tendo o Art. 2.º da Resolução CVM n.º 33 a exata redação do Art. 1.º da ICVM n.º 543/13.

mobiliários, quando for o caso, do regime de depósito centralizado; e (v) o tratamento de eventos incidentes sobre os valores mobiliários.<sup>231</sup>

Ou seja, novamente se busca mitigar o risco de falha humana e trazer maior confiabilidade e celeridade para o registro das ações por meio da interposição de um terceiro, que cobra onerosas taxas pelo serviço. Como se viu, o próprio terceiro tem um custo regulatório alto, devendo atender às exigências da CVM para que possa operar como tal. Em outras palavras, pode-se dizer que o registro por companhias abertas da titularidade das ações nominativas na subforma registrada possui hoje três problemas principais: (i) número elevado de acionistas; (ii) propensão a fraudes; (iii) risco de erro humano. A "solução" para os três problemas é a adoção da modalidade escritural. Ao se contratar um terceiro confiável, mitigam-se os riscos de erros humanos e fraudes – elevando o grau de governança corporativa da companhia – e desonera-se a administração de realizar o árduo trabalho de registrar centenas ou milhares de transações diárias. Contudo essa solução cria novos problemas: (i) não há garantias de que o terceiro contratado é de fato confiável; (ii) os sistemas e colaboradores do agente escriturador também podem sofrer com falhas humanas; e (iii) a companhia deve pagar os honorários deste terceiro.

É em virtude desse cenário de aparente paradoxo da ineficiência do registro de ações que este autor defende, desde 2018, que *"o reconhecimento dos registros em bancos de dados distribuídos como uma forma válida de se comprovar a titularidade e transferência de ações se apresenta como uma inovação benéfica, conferindo segurança e celeridade às negociações"*<sup>232</sup>. Desse modo, o que se propõe é uma nova maneira de se representar digitalmente a ação nominativa, por meio da tokenização. Esses tokens, que serão registrados em "livros descentralizados", são capazes de endereçar todos os problemas citados anteriormente: as propriedades criptográficas da *blockchain* praticamente anulam a possibilidade de fraude, além de mitigar bastante o risco de erro humano. Adicionalmente, caso a companhia deseje internalizar esse serviço, não seria necessário contratar um agente escriturador.

Este último ponto – da eliminação do intermediário –, todavia, é um tanto quanto utópico. Superando a visão romântica e anárquico-capitalista dos *cyberpunks* da década de 1990, não se acredita realmente que a tecnologia servirá como uma forma de "emancipação" das pessoas dos dois leviatãs do século XXI, quais sejam o Estado e o Mercado. Pelo contrário, o que se está

---

<sup>231</sup> BRASIL. Resolução CVM n.º 33/2021, Art. 2.º. Comissão de Valores Mobiliários, Rio de Janeiro: 19 de maio de 2021.

<sup>232</sup> PENNA, Thomaz Murta e. **A Tecnologia Blockchain** [...] *op. cit.* Belo Horizonte: UFMG, 2018.

discutindo é, justamente, *como instituições do mercado podem utilizar a tecnologia ora sob comento de forma eficiente e que seja permitida dentro das regras impostas pelo Estado*. Destarte, o cenário mais provável é o de adaptação dos agentes escrituradores, que oferecerão o serviço de tokenização e registro descentralizado a preços mais acessíveis.

Além disso, a tokenização das ações poderá impactar positivamente operações estratégicas da companhia, como as de M&A, sigla inglesa para *Mergers & Acquisitions*, ou Fusões e Aquisições. Não raro, companhias abertas possuem diversas sociedades controladas, coligadas<sup>233</sup> e sob controle comum, geralmente constituídas sob a forma de sociedades anônimas de capital fechado ou sociedade limitada, que são responsáveis por determinados ativos e/ou operações do grupo econômico e que, dentro da estratégia da companhia, são alienadas para outros *players*. Mais comum ainda é o contrário: companhias abertas adquirindo outras sociedades e as incluindo em seu portfólio operacional, o que é chamado de crescimento inorgânico e tem nas *startups* os principais alvos.

Nesse tipo de operação societária, advogados são contratados para, além da redação dos contratos e demais documentos jurídicos, realizarem a chamada *legal due diligence*, ou auditoria jurídica. Durante esse processo, de forma bastante simplificada, os potenciais compradores analisam diversos documentos do possível alvo da aquisição, dentre eles os livros de registro e de transferências de ações, de modo a aferir a validade das transações feitas e dos registros ali inseridos. Dentre inúmeros outros benefícios que a tokenização de ações e o uso de *blockchain* de forma ampla podem, e certamente irão, trazer para as *due diligences* – o que, diga-se de passagem, seria tema suficiente para um trabalho específico sobre o assunto –, a fácil, rápida e confiável visualização da propriedade das ações daquela companhia é algo que tornaria esses processos mais rápidos e eficientes, reduzindo custos econômicos com honorários advocatícios e custos de transação gerados pela assimetria informacional.

Outro exemplo de como a tecnologia ora proposta pode otimizar o registro de ações diz respeito aos ônus e gravames porventura colocados sobre elas. De acordo com os Arts. 39 e 40

---

<sup>233</sup> De acordo com o parágrafo primeiro do Art. 243 da LSA, "[s]ão coligadas as sociedades nas quais a investidora tenha influência significativa."



da LSA<sup>234-235</sup>, o penhor, a caução, o usufruto, o fideicomisso, a alienação fiduciária e quaisquer cláusulas<sup>236</sup> ou ônus que gravarem as ações de emissão da companhia devem ser averbados no Livro de Registro de Ações Nominativas ou nos livros da instituição escrituradora, a depender da subforma adotada pela companhia.

Pois bem, caso essa companhia adote o modelo *tokenizado* ora proposto, todos esses ônus e gravames eventualmente colocados sobre as ações – como direito de voto de usufrutuários, impedimentos de transferência de ações, *stock options*, etc. – podem ser incorporados aos *tokens* e até automatizados, com o auxílio de *smart contracts*, reduzindo custos transacionais para operação desses direitos. Esse tema será aprofundado nos itens que seguem abaixo.

### ***(c) Restrições e automatização da transferência de ações***

Sobre a transferência das ações escriturais, o § 1.º do Art. 35 da LSA dispõe que esta transferência se opera por meio do lançamento realizado pela instituição financeira depositária em seus livros, de modo que tal instituição tem o dever de fiscalizar a regularidade das transferências e da constituição de ônus e gravames relativos às ações escriturais<sup>237</sup>. Assim, para que seja efetuada a transferência, a instituição deverá receber ordem escrita do alienante, autorização ou ordem judicial em documento hábil, respondendo (perante a companhia) por eventuais erros ou irregularidades.

O Art. 36 da mesma lei, por sua vez, faculta ao estatuto social de companhias fechadas a imposição de limitações à circulação de ações nominativas, sejam elas registradas ou escriturais, desde que (i) faça-o de forma minuciosa e taxativa; (ii) não impeça o acionista de alienar suas ações; e (iii) não sujeitem o acionista ao arbítrio de órgãos de administração da companhia ou da

---

<sup>234</sup> Art. 39. O penhor ou caução de ações se constitui pela averbação do respectivo instrumento no livro de Registro de Ações Nominativas. § 1.º O penhor da ação escritural se constitui pela averbação do respectivo instrumento nos livros da instituição financeira, a qual será anotada no extrato da conta de depósito fornecido ao acionista. § 2.º Em qualquer caso, a companhia, ou a instituição financeira, tem o direito de exigir, para seu arquivo, um exemplar do instrumento de penhor.

<sup>235</sup> Art. 40. O usufruto, o fideicomisso, a alienação fiduciária em garantia e quaisquer cláusulas ou ônus que gravarem a ação deverão ser averbados: I - se nominativa, no livro de "Registro de Ações Nominativas"; II - se escritural, nos livros da instituição financeira, que os anotarás no extrato da conta de depósito fornecida ao acionista. Parágrafo único. Mediante averbação nos termos deste artigo, a promessa de venda da ação e o direito de preferência à sua aquisição são oponíveis a terceiros.

<sup>236</sup> Um desses direitos, cada vez mais conhecido e essencial para a economia digital, é a opção de compra de ações, ou *stock options*, frequentemente utilizadas por *startups* para reter talentos e garantir que seus colaboradores vão trabalhar alinhados com os objetivos sociais.

<sup>237</sup> EIZIRIK, Nelson. **A Lei [...]** *op. cit.* 2015, pp. 262.

maioria dos acionistas<sup>238</sup>. Desse modo, esse dispositivo legal se apresenta como uma exceção, concedida apenas às sociedades anônimas fechadas, ao princípio da livre transmissibilidade de ações, consagrado pela LSA.

O que se observa, na prática do mercado, é que eventuais restrições à negociação não se dão na forma prescrita pelo referido Art. 36, isto é, estatutariamente, mas por meio de acordos de acionistas, celebrados nos termos do Art. 118 da LSA<sup>239</sup>, este aplicável tanto às companhias *abertas* quanto às *fechadas*. Nesse caso, soma-se à exceção legal ao princípio da livre transmissibilidade de ações a liberdade de contratar dos acionistas, que voluntariamente se vinculam ao acordo, flexibilizando as balizas impostas pela lei à limitação de circulação de ações.

Com efeito, não é incomum que acionistas de determinada sociedade anônima celebrem o referido acordo com vistas a impedir, limitar ou condicionar a transferência de ações. O que se propõe, a seguir, é que a plataforma *blockchain* imaginada anteriormente para *tokenização* e registro das ações da companhia também sirva de suporte para automatizar a execução das cláusulas de restrição à transferência de ações dos acordos de acionistas, valendo-se dos chamados "contratos inteligentes".

Os *smart contracts* são outra aplicação bastante recorrente em trabalhos sobre *blockchain*, e que pode influenciar de forma significativa a forma como o registro e a transferência de ações são realizados. Por não ser o foco deste trabalho, não se pretende aprofundar na conceituação e na caracterização técnica dessa tecnologia. Contudo, para que a sua aplicação na governança corporativa de companhias abertas fique clara para o leitor, fazem-se necessários alguns apontamentos.

Em primeiro lugar, é imperioso distinguir ambas as tecnologias. Por mais que muitas vezes elas sejam tratadas conjuntamente, *blockchain* e *smart contracts* são modalidades totalmente diversas. Enquanto *blockchain* trata-se do "livro-razão distribuído" que foi conceituado e explicado no Capítulo 1, referidos "contratos inteligentes" podem ser definidos como um programa de computador (*software*), escrito em linguagem binária ("se *isso* então *aquilo* – *if/then*") e que pode

---

<sup>238</sup> Art. 36. O estatuto da companhia fechada pode impor limitações à circulação das ações nominativas, contanto que regule minuciosamente tais limitações e não impeça a negociação, nem sujeite o acionista ao arbítrio dos órgãos de administração da companhia ou da maioria dos acionistas. Parágrafo único. A limitação à circulação criada por alteração estatutária somente se aplicará às ações cujos titulares com ela expressamente concordarem, mediante pedido de averbação no livro de "Registro de Ações Nominativas". BRASIL. Lei 6.404/76 [...] cit. 1976.

<sup>239</sup> Art. 118. Os acordos de acionistas, sobre a compra e venda de suas ações, preferência para adquiri-las, exercício do direito a voto, ou do poder de controle deverão ser observados pela companhia quando arquivados na sua sede [...]. BRASIL. Lei n.º 6.404/76 [...] cit. 1976.

ou não estar inserido em determinada *blockchain*. À medida que uma circunstância indicada no contrato é verificada, o *software* automaticamente executa o sinalagma daquela relação.<sup>240-241</sup>

A confusão entre *smart contracts* e *blockchain* geralmente se dá pelo fato de que plataformas *blockchain*, como a Ethereum<sup>242</sup>, utilizam os "contratos inteligentes" para automatizar certos processos, como a troca de criptomoedas entre seus usuários.<sup>243</sup> Para demonstrar a diferença entre essas duas tecnologias que, apesar de *poderem* ser conjugadas não *precisam* ser, basta observar o exemplo arquetipo de *smart contracts*: a máquina vendedora de refrigerantes. Ao verificar que foi inserida a quantidade certa de dinheiro e indicado qual refrigerante o cliente deseja, a máquina cumpre automaticamente sua parte do acordo, fornecendo o refrigerante. Caso seja verificado que o cliente inseriu quantia superior de dinheiro, a máquina também devolve o troco. Outro exemplo é o carro alugado que possui um *software* instalado que apenas permite sua partida se verificado o pagamento do locador.<sup>244-245</sup>

No exemplo dado de uma companhia que utiliza uma *blockchain* para tokenizar suas ações e manter o registro das mesmas, bem como de eventuais transferências, os *smart contracts* podem se tornar uma importante ferramenta adicional. Geralmente, em companhias abertas, não se tem um único acionista controlador, mas um bloco de controle, formado por dois ou mais acionistas vinculados por um acordo de acionistas, na forma do Art. 118 da LSA.

---

<sup>240</sup> LAW, Angwei. **Smart Contracts and their Application in Supply Chain Management**. Thesis (S.M. in Engineering and Management) - Massachusetts Institute of Technology, 2017.

<sup>241</sup> WATTENHOFER, Roger. **The Science of the Blockchain**. 1.ed.. Zurich: Forest, 2016.

<sup>242</sup> BUTERIN, Vitalik. **A next-generation smart contract and decentralized application platform**. 2014. Disponível em <http://www.citeulike.org/user/libero49/article/14229692>. Acesso em: 01 set. 2018.

<sup>243</sup> Dada a natureza binária das linguagens de programação, que funcionam com simples respostas de “sim” ou “não”, as *blockchains* mais simples, como o caso da utilizada pelas *bitcoins*, não são capazes de executar contratos complexos. Desse modo, foi criada a Ethereum Virtual Machine (EVM), que utiliza a linguagem de programação Solidity, que pode ser assim definida: *Solidity is a contract-oriented, high-level language for implementing smart contracts. It was influenced by C++, Python and JavaScript and is designed to target the Ethereum Virtual Machine (EVM)*." Disponível em: <https://solidity.readthedocs.io/en/v0.4.24/>. Acesso em: 01 set. 2018.

<sup>244</sup> RASKIN, Max. The Law and Legality of Smart Contracts. **Georgetown Law Technology Review**, 2017, p. 314.

<sup>245</sup> Outros exemplos de aplicação de *smart contracts* são (i) uma *blockchain* que mantém registros de direitos autorais de músicas e vídeos e, sempre que verificada a utilização de alguma música ou vídeo constante de seus registros para fins comerciais, os autores recebem (em criptomoedas) automaticamente os valores referentes aos seus direitos autorais (REED, Jeff. **Smart Contracts: The essential guide to using blockchain smart contracts for cryptocurrency**. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017); (ii) a realização de leilões virtuais, no qual o *smart contract* irá automaticamente selecionar o usuário que der o lance mais alto; e (iii) duas partes contraentes que estipulam como uma variável no preço a ser pago as condições climáticas de determinado período; o *smart contract* consegue, utilizando informações de entidades de monitoramento climáticas previamente definidas em seu código-fonte, determinar esta variação no preço a ser pago (CATALINI, Christian; GANS, Joshua S. **Some Simple Economics of the Blockchain**. MIT: Setembro, 2017. Disponível em: <https://www.ssrn.com/en/>. Acesso em: 21 fev. 2018.

Esse acordo de acionistas pode ser caracterizado como "um contrato celebrado entre acionistas de determinada companhia visando à composição de seus interesses individuais e ao estabelecimento de normas de atuação da sociedade, harmonizando seus interesses próprios ao interesse social"<sup>246</sup>, e geralmente serve para determinar como será feita a governança corporativa da companhia, em três frentes distintas: (i) a orientação de voto nas assembleias gerais; (ii) a eleição dos administradores; e (iii) restrições à transferência de ações. Para este item 3.1.1, interessa a transferência de ações, sendo os outros dois casos abordados no item 3.2.1.

Em que pese existirem inúmeras outras cláusulas sobre o assunto, as mais comuns de se ver no dia a dia societário são as de *lock-up* (vedação à transferência), *tag along* (direito de venda conjunta), *drag along* (obrigação de venda conjunta) e *right of first refusal – ROFR / right of first offer - ROFO* (direito de preferência/ direito de primeira oferta), sucintamente apresentados a seguir.

Em linhas gerais, a cláusula de *lock-up* determina que durante certo prazo, denominado "*período de lock up*", não poderá ser transferida a totalidade ou parte, a depender da redação da cláusula, das ações vinculadas àquele acordo.

O ROFR e o ROFO, por suas respectivas vezes, bem como os procedimentos a serem adotados para seu exercício, constam de acordos de acionistas. No Brasil, é comum se ver cláusulas chamadas de "Direito de Preferência" ou "Direito de Primeira Oferta". Optou-se por trabalhar ambas as cláusulas de forma conjunta em decorrência de sua semelhança: ambas as previsões (preferência e primeira oferta) conferem aos demais acionistas signatários do acordo o direito de adquirir ações de emissão da companhia que poderiam vir a ser alienadas a terceiros. Os conceitos não se confundem, contudo, na medida em que no Direito de Preferência (*preemption rights*, na prática estadunidense) pressupõe-se a existência de uma oferta real, válida e firme de terceiro interessado por ações vinculadas ao acordo, sendo conferida aos demais acionistas a preferência para sua aquisição, pelo mesmo valor e pelas condições propostas pelo interessado; já em relação à Primeira Oferta (que estaria mais próxima ao ROFO) do direito norte-americano, não há que se falar em proposta de terceiro: o acionista que desejar alienar sua participação societária deverá oferecê-la aos demais signatários do acordo antes mesmo de iniciar qualquer tratativa com terceiros. Desse modo, pode-se concluir que, enquanto o Direito de Primeira Oferta consiste em preferência na realização de uma oferta de compra das ações antes destas serem ofertadas a

---

<sup>246</sup> EIZIRIK, Nelson. **A Lei das S.A.** Comentada, v. 2 [...] *op. cit.* 2015, p. 263.

terceiros (*a priori*), o Direito de Preferência confere aos acionistas preferência *a posteriori* na aquisição daquelas ações (ou seja, após o recebimento da oferta de terceiros).

Por fim, têm-se as cláusulas de *Tag Along* e *Drag Along*, ou, traduzindo, Direito de Venda Conjunta ou Obrigação de Venda Conjunta (“direito de seguir” ou “direito de arrastar”, em tradução literal), respectivamente. O *Tag Along*, via de regra, consiste em direito dos acionistas minoritários em obrigar o terceiro adquirente de ações do(s) acionista(s) majoritário(s) a adquirir sua participação societária. Essa aquisição, a depender da redação da cláusula, pode prever o direito do minoritário de receber por suas ações o mesmo valor pago pelo terceiro adquirente ao majoritário, ou parte deste valor. A LSA, em seu Art. 254-A, traz o que é chamado de “*Tag Along* legal”, obrigando o adquirente de controle de companhia aberta a realizar oferta pública de aquisição do restante das ações por, pelo menos, 80% (oitenta por cento) do valor pago pelas ações integrantes do bloco de controle<sup>247</sup>. Aqui, cabe ressaltar que as companhias listadas no Novo Mercado devem adotar um *tag along* de 100% (cem por cento) do valor pago aos controladores, demonstrando que a adoção desta cláusula em favor dos minoritários é uma boa prática de governança corporativa<sup>248</sup>. O *Drag Along*, por sua vez, opera-se de maneira diametralmente oposta: caso seja de interesse do terceiro adquirente e do majoritário alienante, este último tem a opção de obrigar o(s) minoritário(s) a também alienar(em) sua participação.

Para a análise ora construída, contudo, interessa abordar os procedimentos – geralmente burocráticos – para execução dessas cláusulas. Em um cenário em que um terceiro deseja adquirir as ações da companhia detidas por um membro do bloco de controle (que se chamará de “A”, para fins didáticos), este membro A deverá enviar uma notificação à contraparte do acordo de controle da companhia, B, informando sobre a proposta recebida e seu desejo de alienar sua participação. No caso do Direito de Preferência, B terá a opção de comprar as ações de A pelo mesmo valor a ele oferecido pelo terceiro; no *tag along*, B terá a faculdade de obrigar o terceiro a também comprar suas ações, para que possa comprar as ações de A; e no *drag along*, A

---

<sup>247</sup> Art. 254-A. A alienação, direta ou indireta, do controle de companhia aberta somente poderá ser contratada sob a condição, suspensiva ou resolutiva, de que o adquirente se obrigue a fazer oferta pública de aquisição das ações com direito a voto de propriedade dos demais acionistas da companhia, de modo a lhes assegurar o preço no mínimo igual a 80% (oitenta por cento) do valor pago por ação com direito a voto, integrante do bloco de controle.

<sup>248</sup> Art. 37 A companhia deve prever em seu estatuto social que a alienação direta ou indireta de controle da companhia deve ser contratada sob a condição de que o adquirente do controle se obrigue a efetivar OPA tendo por objeto as ações de emissão da companhia de titularidade dos demais acionistas, de forma a lhes assegurar tratamento igualitário àquele dado ao alienante. B3 S.A. - Brasil, Bolsa, Balcão. **Regulamento do Novo Mercado**. 2018. Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/regulacao/estrutura-normativa/listagem/](http://www.b3.com.br/pt_br/regulacao/estrutura-normativa/listagem/).

terá o direito de obrigar B a vender suas ações para o terceiro. No que se chamou de "*tag along* legal" (de 80%), ou no caso do *tag along* do Novo Mercado (de 100%), a aquisição de ações do bloco de controle dispara uma Oferta Pública de Aquisição, ou OPA, por meio da qual o terceiro interessado é obrigado a também comprar as ações dos acionistas minoritários que desejem sair da companhia em razão da alienação de controle<sup>249</sup>.

Apesar da breve descrição procedimental da execução das cláusulas de restrição à transferência de ações, pode-se perceber que sua implementação demanda tempo e uma série de atos e profissionais envolvidos: advogados para enviar notificações e analisar a aplicabilidade de cada cláusula, financistas para calcular o valor a ser pago por ação, profissionais de relações com investidores para realizar os *disclosures* necessários perante a CVM, os investidores e o mercado em geral, para citar alguns.

O que se propõe, contudo, é que em uma sociedade anônima com gestão descentralizada, com ações tokenizadas e com o auxílio de *blockchains* para melhorar sua governança corporativa, a execução dessas cláusulas pode ser automatizada com o auxílio de *smart contracts*. Como foi dito anteriormente, os *smart contracts* são linhas de código binária, que trabalham com a ideia de causa e consequência, chamada pelos programadores de *if this, then that* (se isso, então aquilo). A ideia, que pode parecer complexa para juristas, por se tratar de algoritmos e linguagens de programação, é, na verdade, bastante simples. Basta se lembrar do exemplo da máquina de refrigerantes. A diferença seria que, no caso das cláusulas restritivas à transferência de ações, as linhas de códigos inseridas precisariam refletir os procedimentos previstos no acordo de acionistas, geralmente mais sofisticados do que apenas verificar um pagamento em dinheiro e

---

<sup>249</sup> De acordo com entendimentos da CVM, caso haja transferência de ações dentro do próprio bloco de controle (de um acionista signatário do acordo de acionistas para outro), estar-se-á diante de uma situação de *consolidação de controle*, e não de alienação, não ensejando, portanto, a realização de uma OPA. Sobre o assunto, ver o voto do então Presidente da CVM, Marcelo Trindade, no Caso Copesul / Braskem (Processo n.º RJ2007/7230): "*Concluir pela não obrigatoriedade de OPA em casos de consolidação do controle dentro do bloco não é, certamente, adotar a decisão mais simpática. E certamente este não é o voto que eu mais gostaria de dar. De lege ferenda, me parece que a alienação de participações relevantes, conforme percentual previsto em lei ou no Estatuto, deveria gerar a obrigação de estender as mesmas condições aos demais acionistas, através da realização de OPA. Isto contribui para que o valor das ações de uma companhia aberta seja estabelecido pelo mercado de maneira mais adequada, sem prêmios ou descontos economicamente pouco justificáveis, decorrentes de direitos não expressos nos títulos, mas sim inerentes ao exercício do poder. Mas o fato é que, de lege lata, estou de acordo com a conclusão do voto do Diretor Relator, pela inexistência de alienação de controle, que só pode ser alienado por quem o detenha, o que, em casos de acordo de acionistas, significa o grupo de pessoas vinculadas por acordo de voto, como diz o art. 116 da Lei das S.A., e não um membro desse grupo que detenha menos que a maioria das ações com voto, ressalvada a análise do acordo de acionistas, que revele a preponderância do subscritor alienante perante os demais*". BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários (CVM). **Processo Contra Decisão da SRE n.º RJ2007/7230**. Rio de Janeiro, 11 de julho de 2007.

fornecer um refrigerante (caso a quantia seja exata), refrigerante e troco (caso a quantia seja superior) ou devolver o dinheiro previamente inserido (caso a quantia seja inferior ou o refrigerante esteja em falta).

No caso dos acordos de acionistas "inteligentes", advogados e programadores precisarão trabalhar juntos para que o *software* execute bem todos os procedimentos. Contudo, para este trabalho, considerar-se-á o cenário hipotético ideal, no qual as linhas de códigos tenham sido devidamente escritas.

Assim, a plataforma utilizada pela companhia será capaz de: restringir a alienação de *tokens* representativos de ações durante determinado tempo ou até atingidas certas condições precedentes (*lock-up*); a partir do *input* de um acionista que desejar vender suas ações, notificar os demais que tenham direito de venda conjunta (*tag along*) e/ou de primeira oferta/preferência (*ROFR/ROFO/preemptive rights*), para que possam exercer seus direitos como lhes melhor convier; notificar os acionistas sujeitos a cláusulas de obrigação de venda conjunta (*drag along*) de que suas participações serão vendidas. Após enviadas as devidas notificações via plataforma descentralizada e decorridos os respectivos prazos, a tecnologia será capaz de verificar se houve a manifestação de algum acionista que teria algum direito (*tag along* ou *ROFR/ROFO*, por exemplo), e dar continuidade ao procedimento, transferindo os *tokens* (e automaticamente as ações, em razão dos *outputs* que a transferência de *tokens* enviaria para os livros descentralizados) para o adquirente.

Pode-se dar um passo além e imaginar que os acionistas atrelem, por exemplo, carteiras de criptoativos a seus *tokens* da companhia. Assim, no caso do exercício do direito de preferência por B, o acionista A automaticamente receberia essas criptomoedas detidas por B em sua carteira, no mesmo momento em que cedesse os *tokens* referentes a ações, eliminando os custos e burocracias de transações financeiras.

### 3.1.2 Análise dos Três Planos

Passa-se, portanto, à análise com base na metodologia proposta acima, de forma a se aferir a *necessidade técnica*, a *conveniência econômica* e a *possibilidade normativa* das soluções propostas, quais sejam a tokenização das ações, seu registro descentralizado e a utilização de *smart*

*contracts* para automatizar ônus, gravames e cláusulas relacionadas à transferência desses valores mobiliários.

### Plano Técnico (necessidade)

Como se frisou diversas vezes neste trabalho, não há que se falar em *necessidade técnica* de utilizar uma nova tecnologia para desempenhar papéis já desempenhados por outros sistemas, como é o caso do registro e da transferência de ações. Afinal, esse tipo de atividade é realizado há, pelo menos, trezentos anos, muito antes de se pensar na existência sequer da *internet*. A tecnologia descentralizada somente será "necessária" caso se deseje aproveitar suas funcionalidades e aplicações, como as suscitadas tokenização de ativos e automatização de cláusulas contratuais.

Tendo isso em mente, aplicar-se-á a teoria desenvolvida por Wust e Gervais, como uma forma de racionalizar o uso de *blockchain*, demonstrando sua utilidade para além do *hype* do mercado em torno da tecnologia.

A primeira fase da análise diz respeito à necessidade de armazenar dados. Tendo em vista que se está analisando, em primeiro lugar, o *registro* de ações nominativas, certamente é preciso realizar o armazenamento destas informações.

A segunda pergunta feita pelos referidos autores se refere à existência de diversos *writers*, isto é, pessoas com autorização e capacidade técnica para inserir informações na rede descentralizada. Por um lado, e tendo em vista que a BLC proposta terá sempre caráter permissionado, seria plausível e válido responder que não, indicando que apenas o mantenedor daquela rede – seja uma rede proprietária da companhia ou uma plataforma contratada de terceiros – seria um *writer*. Com isso, superar-se-ia a análise técnica com a conclusão de que um banco de dados centralizado seria suficiente. Todavia, tendo em vista que o objetivo da metodologia proposta neste trabalho é pavimentar o caminho para pesquisas futuras sobre o que este autor chama de "Direito Societário Descentralizado", suscitar-se-á a possibilidade de que cada acionista detentor de *tokens* desta BLC é um *writer* em potencial. Isso porque, no exemplo dado, os *tokens* incorporam ônus, gravames e cláusulas de transferência. Assim, uma negociação privada entre dois *tokenholders* impactaria independente e automaticamente a rede como um todo, sem a necessidade



de validação posterior por parte do administrador, que teria realizado uma validação prévia ao aprovar as linhas de código dos *smart contracts* vinculados aos *tokens*.

O próximo passo da análise "wust-gervasiana" é referente à possibilidade de se valer de um terceiro que estará sempre *online* e que seja confiável (*trusted third party* - TTP). Como se viu anteriormente, sim, é possível na situação em análise. A própria administração da companhia (e aqui entendida como uma parte alheia à relação acionista-companhia) no caso das ações registradas pode ser considerada como um TTP. Essa situação é ainda mais clara quando se fala em ações escriturais, quando há a literal contratação de uma entidade externa para realizar a atividade de *book-keeping*. Desse modo, estaria dispensada automaticamente a *necessidade* de se utilizar BLC para os fins pretendidos, o que não é nenhuma novidade para esta análise. Inclusive, conforme foi destacado anteriormente, acredita-se que a conveniência de se utilizar a tecnologia descentralizada será aproveitada – propriamente – por esse TTP, o agente escriturador.

Não obstante, para que a análise seja a mais completa possível, dar-se-á seguimento ao fluxograma dos citados autores europeus, como forma de esgotar todos os questionamentos feitos por eles. Assim, a próxima pergunta a se fazer é sobre a identidade dos diversos *writers*, isto é, se eles são conhecidos. Partindo do pressuposto de que os múltiplos *writers* seriam os *tokenholders* e, ainda, que os *tokens* são representações criptoeconômicas das ações de emissão da companhia, ao fim e ao cabo, os *writers* são os próprios acionistas, os quais necessariamente devem ser conhecidos pela companhia. Inclusive, a CVM exige de seus regulados que possuam mecanismos de *compliance* chamados de *know your partner* (ou "conheça seu sócio"), que devem ser empregados para evitar práticas de lavagem de dinheiro e terrorismo<sup>250</sup>.

Como os *writers* devem ser sempre conhecidos, resta descartada a possibilidade de se utilizar uma rede não permissionada (como a das *bitcoins*), o que também já havia sido antecipado. Deve-se então, por último, determinar se há a necessidade de auditabilidade das informações inseridas nessa rede (ou seja, o registro de propriedade e transferência de ações), para que se possa determinar o caráter público ou privado da rede. A resposta nesse caso não é nem uma nem outra, mas ambos os caracteres. Os registros devem ser sigilosos, resguardando a identidade dos acionistas e as transações por eles realizadas. Contudo eles devem ser passíveis de auditoria por entes

---

<sup>250</sup> Sobre o tema, ver a Instrução CVM n.º 617, de 5 de dezembro de 2019, que "[d]ispõe sobre a prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo – PLDFT no âmbito do mercado de valores mobiliários". Disponível em: <http://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst617.html>.

reguladores ou de exposição por meio de ordem judicial<sup>251</sup>. Portanto, conclui-se que, *caso fosse necessário* se utilizar uma BLC para o registro e a transferência de ações (ou caso essa opção seja conveniente, conforme abaixo), a rede escolhida deveria ser *permissionada e híbrida*.

### Plano Estratégico (conveniência)

Uma das hipóteses que este trabalho busca comprovar é que o uso de BLC por companhias abertas, visando à melhora de sua governança corporativa com o fim último de se tornar uma companhia mais eficiente e atrativa para o mercado, pode ser conveniente do ponto de vista econômico ainda que não seja necessário do ponto de vista técnico.

Assim sendo, em que pese o fato de que bancos de dados centralizados (e inclusive analógicos, como no caso dos livros de registro físicos) são suficientes para desempenhar as funções necessárias relativas ao registro e à transferência de ações, *defende-se que a utilização da tecnologia descentralizada trará ganhos para as companhias*.

Para que se evitem repetições dos pontos positivos elencados quando da análise feita a respeito da *tokenização* das ações, seu registro em "livros descentralizados" e a operacionalização de suas transferências com o auxílio de *smart contracts*, pretende-se apenas sumarizar estas vantagens a seguir, reservando-se maior espaço para a análise normativa.

Em primeiro lugar, a *tokenização* das ações da companhia permitirá que as diversas aplicações em BLC sejam utilizadas pelos acionistas. A conveniência da utilização da tecnologia descentralizada está na facilitação de manter registros precisos e atualizados de uma grande quantidade de ações e na mitigação do problema de fraudes e de falhas humanas, a que as ações registradas estão bastante suscetíveis. A opção hoje adotada pelo mercado, de adotar ações escriturais controladas por um intermediário, reduz os problemas apontados, mas não os extingue – uma vez que o próprio intermediário também está suscetível a falhas e fraudes, além de acarretar custos para a companhia.

---

<sup>251</sup> Art. 105. A exibição por inteiro dos livros da companhia pode ser ordenada judicialmente sempre que, a requerimento de acionistas que representem, pelo menos, 5% (cinco por cento) do capital social, sejam apontados atos violadores da lei ou do estatuto, ou haja fundada suspeita de graves irregularidades praticadas por qualquer dos órgãos da companhia. BRASIL. **Lei n.º 6.404/76 (Lei das Sociedades por Ações - LSA)**. Congresso Nacional: Brasília, 15 de dezembro de 1976.

O que se defende é que a *tokenização* dessas ações e a descentralização desses registros, feita *pela própria companhia* ou pelo terceiro escriturador, representará uma resposta muito mais assertiva ao problema da confiança, tendo em vista as bases matemáticas sobre as quais a tecnologia está pautada.

Já em relação à transferência de ações *tokenizadas*, entende-se que a utilização de *smart contracts* que consigam automatizar ônus, gravames e acordos de acionistas representará uma *redução significativa de custos* para a companhia. Se hoje é necessário contratar um agente escriturador para registrar a propriedade e as transferências de ações, além de advogados, contabilistas e profissionais de relações com investidores para operacionalizar as restrições impostas sobre as ações, a contratação de uma única plataforma sediada em BLC que *tokenize* as ações e automatize esses processos por meio de linhas de código representará um avanço nos negócios da companhia, que terá ganhos de celeridade e confiabilidade.

A confiabilidade trazida pela tecnologia, por sua vez, servirá como uma *forma de incrementar os níveis de governança corporativa da companhia*, tornando-a mais atrativa para o mercado, uma vez que os investidores poderão verificar os registros das ações da companhia de forma objetiva e segura. Além disso, a adoção de técnicas modernas de governança certamente servirá como uma forma de *marketing* bastante eficaz, diferenciando as companhias que a adotarem das demais, que serão tidas como "ultrapassadas", valorizando sua cotação no mercado.

Os benefícios da *tokenização* vão além de apenas o registro e a transferência de ações, impactando também positivamente as futuras assembleias digitais realizadas em plataformas descentralizadas, ou *assembleias descentralizadas*, como prefere denominar este autor. Essa matéria será objeto do próximo Item 3.2, logo após a análise normativa da licitude desta *tokenização*.

### Plano Normativo (licitude)

Anteriormente, viu-se que, ainda que não seja *necessário* utilizar BLC para o bom funcionamento do registro e da transferência de ações, o seu emprego pode ser *conveniente* para a companhia. O que se pretende demonstrar, agora, é que os usos propostos são *perfeitamente lícitos* e já encontram guarida em nosso ordenamento jurídico, seja no âmbito da legalidade estrita, seja no âmbito regulatório.

Em relação à *tokenização*, não há que se falar em qualquer impedimento legal, até porque não se trata de um novo tipo ou uma nova forma de ação, mas apenas uma nova forma de representar. Inclusive, com a extinção das formas endossáveis e ao portador, o Art. 20 da LSA determina apenas que "as ações devem ser nominativas". Isso significa que cada ação deve pertencer a uma pessoa, física ou jurídica, específica. O Art. 31 do mesmo diploma legal determina que "a propriedade das ações nominativas presume-se pela inscrição do nome do acionista no livro de 'Registro de Ações Nominativas' ou pelo extrato que seja fornecido pela instituição custodiante, na qualidade de proprietária fiduciária das ações".

A subforma escritural, como ensina Eizirik,<sup>252</sup> trata-se de uma criação que visa a conciliar a *segurança* das ações nominativas com a *facilidade de circulação*, proporcionada pela transferência mediante mero registro contábil. O referido autor ainda explica que "*um dos objetivos da disciplina das companhias é garantir segurança às transferências de valores mobiliários por elas emitidos, reduzindo os custos de transação*". Ora, a nova forma de representar ações nominativas proposta por este autor, qual seja a *tokenizada*, atinge o mesmo objetivo vislumbrado pelo renomado jurista, só que de forma ainda mais eficiente.

Sendo assim, o entendimento deste autor é de que o ordenamento jurídico brasileiro *já comporta* a existência de ações *tokenizadas*, uma vez que estas corresponderiam tão somente à representação digital dos registros mantidos em forma registral ou escritural. Todavia, em uma análise teleológica da LSA, pode-se concluir que, para que os *tokens* sejam de fato uma "nova forma" de *emitir* ações nominativas, em *completa substituição às subformas registrada e escritural*, seria necessária a inclusão de menção expressa a elas no texto legal – lembrando que esses *tokens* devem ser atribuídos a pessoas identificadas, sendo também nominativos. A discussão sobre alterações ao Art. 20 da LSA e a criação de uma nova forma de ações não nominativas e totalmente *tokenizadas* parece, pelo menos por ora, um pouco mais distante da realidade, tendo em vista as crescentes preocupações com *compliance* e prevenção à lavagem de dinheiro. Destarte, entende-se que a criação de um tipo de ação totalmente anônima não contribuiria para elevar os níveis de governança corporativa, pelo contrário, fugindo, portanto, do escopo das proposições ora tecidas.

*Em relação aos registros das ações e de suas transferências*, que se chamou acima de "livros descentralizados", *acredita-se que a matéria seja ainda mais pacífica*. Como foi visto, a

---

<sup>252</sup> EIZIRIK, Nelson. **A Lei das S.A.** Comentada, v. 2 [...] *op. cit.* 2015, p. 257.

própria LSA permite que as companhias abertas adotem registros "eletrônicos ou mecanizados" dos livros societários (com exceção dos livros de atas das reuniões do conselho de administração ou da diretoria e de pareceres do conselho fiscal), na forma da regulação da CVM (Art. 100, §2.º)<sup>253</sup>. A autarquia, por sua vez, é expressa ao permitir no artigo 31-A da ICVM n.º 480 (vide Item 3.1 *supra*), que os livros de registro e transferência de ações podem ser mantidos em formato eletrônico, "*desde que armazenados com segurança e possam ser impressos em papel de forma legível a qualquer momento*". Como o registro em BLC é um registro eletrônico, seguro e que viabiliza a impressão em papel, entende-se que não seja necessária qualquer alteração normativa para viabilização dos mecanismos propostos.

Por fim, resta analisar a legalidade dos chamados *smart contracts*. Em que pese eles não serem o objeto central deste trabalho, como a sua aplicação em BLC será bastante útil para os fins pretendidos, entende-se que é importante demonstrar, ainda que de forma não exaustiva (dadas a novidade e a extensão do tema), que o direito contratual brasileiro *já os recebe*.

De acordo com o Código Civil, a validade de um negócio jurídico requer agente capaz, objeto lícito, possível, determinado ou determinável e forma prescrita ou não defesa em lei<sup>254</sup>. Além disso, um "contrato eletrônico" pode ser entendido, segundo Rodrigo Fernandes Rebouças, como um negócio jurídico contratual realizado pela manifestação de vontade *expressada* por meio eletrônico. Conclui o referido autor que "*a manifestação de vontade por meio eletrônica sobrepõe a sua instrumentalização, de maneira que não é uma nova categoria contratual, mas sim, forma de contratação por manifestação de vontade expressada pelo meio eletrônico*".<sup>255</sup>

Ou seja, um contrato eletrônico não constitui um novo tipo de contrato, alheio à legislação brasileira, mas tão somente uma forma de se contratar já corriqueiramente realizada no dia a dia corporativo. Ao enfrentarem o tema, Christian Sahb Batista Lopes e Lucas Sávio Oliveira da Silva apontam algumas modalidades eletrônicas de formalização de contratos: *e-mails*, *click-wrap* e *browse-wrap agreements*<sup>256</sup> e, claro, os *smart contracts*.

<sup>253</sup> Art. 100. A companhia deve ter, além dos livros obrigatórios para qualquer comerciante, os seguintes, revestidos das mesmas formalidades legais: [...] §2.º Nas companhias abertas, os livros referidos nos incisos I a V do *caput* deste artigo poderão ser substituídos, observadas as normas expedidas pela Comissão de Valores Mobiliários, por registros mecanizados ou eletrônicos.

<sup>254</sup> Art. 104, Código Civil Brasileiro.






<sup>255</sup> REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes. **Contratos Eletrônicos: formação e validade - aplicações práticas**. São Paulo: Almedina, 2015. p. 31.

<sup>256</sup> "Os chamados acordos *click-wrap* são de conhecimento de todos que já fizeram *download* de um *software* ou mesmo de um aplicativo para celular: antes de começar a usá-los, é comum que se apresente um contrato de licença e o usuário fique diante de apenas duas opções: clicar em um determinado botão, expressando sua ciência e concordância com os

Em análise mais detida, porém, percebe-se que os chamados *smart contracts* propostos não caracterizam nem mesmo a instrumentalização da manifestação de vontade, mas meramente uma representação em linhas de código de um instrumento já formalizado, como um acordo de acionistas celebrado de forma tradicional. Ou seja, assim como a *tokenização* de um ativo seria a sua representação digital criptoeconômica, para os fins buscados por este trabalho, pode-se dizer o mesmo a respeito dos *smart contracts*: trata-se, tão somente, de uma *representação digital*, sendo, portanto, *perfeitamente lícitos* na lógica do ordenamento jurídico pátrio.

Dessa forma, conclui-se a análise dos planos técnico, econômico e normativo a respeito dos usos propostos de BLC para registro e transferência de ações, podendo sumarizar as conclusões da seguinte forma:

Quadro 3 – Aplicação da Análise dos Três Planos ao Registro e à Transferência de Ações

Necessidade	 Não há necessidade de se utilizar <i>blockchain</i> para registrar e transferir ações.
Conveniência	 É conveniente e economicamente interessante.
Tipo de <i>blockchain</i>	Privada e híbrida
Possibilidade jurídica	  Ressalvadas a emissão de ações nominativas única e exclusivamente via <i>tokens</i> , o ordenamento jurídico já permite os usos propostos de <i>tokenização</i> , registro descentralizado e <i>smart contracts</i> .
Ajustes normativos	 Para recepcionar a emissão de ações nominativas única e exclusivamente via <i>tokens</i> , seria necessário incluir expressamente a subforma " <i>tokenizada</i> " na LSA, a exemplo das ações escriturais.

Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

termos do acordo, ou simplesmente não usufruir do programa caso não queira aceitar. Já nos acordos do tipo *browser-wrap* a expressão da vontade se dá pela simples navegação em um site ou utilização de um serviço." LOPES, Christian Sahb Batista; SILVA, Lucas Sávio Oliveira da. **Contratos Eletrônicos**. In: PARENTONI, Leonardo Neto. (Coord.); GONTIJO, Bruno Miranda; LIMA, Henrique Cunha Souza. **Direito, Tecnologia e Inovação, V. I**. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2018, pp. 373-394.

### 3.2 Assembleias Digitais

A realização de assembleias inteiramente digitais não é um tema novo. Nos Estados Unidos, o Estado-membro de Delaware editou a primeira norma nesse sentido no ano 2000. Ao final de 2020, 30 dos 50 estados norte-americanos já aceitavam a modalidade, enquanto outros 13 estados aceitavam as assembleias híbridas ou semipresenciais (possibilidade de participação virtual cumulada com a existência de uma reunião presencial) por 15 estados (incluindo a capital Washington, DC) e apenas 6 estados ainda exigiam deliberações inteiramente presenciais<sup>257</sup>.

No Brasil, contudo, a legislação societária até então existente não previa nem a possibilidade de participação a distância para sócios e acionistas de sociedades limitadas e companhias fechadas e parecia, inclusive, impedir a realização de assembleias virtuais, tendo em vista a antiga redação do parágrafo segundo do artigo 124 da Lei n.º 6.404/76 (Lei das Sociedades por Ações - LSA), abaixo transcrito:

**Art. 124.** [...] §2.º Salvo motivo de força maior, a assembléia-geral realizar-se-á no **edifício onde a companhia tiver a sede**; quando houver de efetuar-se em outro, os anúncios indicarão, com clareza, **o lugar da reunião**, que **em nenhum caso poderá realizar-se fora da localidade da sede**. (grifos não originais)

Como se vê, a norma até então positivada determinava expressamente que as assembleias deveriam ser realizadas na *localidade* da sede, sem nenhuma exceção. Em obra pioneira sobre o tema, Matheus Ferreira observou que o dispositivo legal acima, que viria a ser alterado apenas em abril de 2020, possuía a mesma redação que lhe foi dada pelo legislador em 1976. O referido autor destacou, ainda, o estado rudimentar da *internet* em meados dos anos 1970, quando a *Advanced Research Projects - ARPA*, agência norte-americana responsável pelas origens da rede mundial de computadores, tinha apenas 20 anos de existência e as redes de computadores se resumiam a poucas universidades conectadas em circuitos fechados<sup>258</sup>.

---

<sup>257</sup> BROADRIDGE. **Virtual Shareholder meetings 2020 facts and figures**. Nova Iorque, 2021, p. 4. Disponível em: <[https://www.broadridge.com/\\_assets/pdf/vsm-facts-and-figures-2020-brochure-april-2021.pdf](https://www.broadridge.com/_assets/pdf/vsm-facts-and-figures-2020-brochure-april-2021.pdf)> Acesso em: 16 maio 2021.

<sup>258</sup> FERREIRA, Matheus Costa. Assembleias Digitais após a Pandemia e Novas Possibilidades pela aplicação do *Blockchain*. In.: PARENTONI, Leonardo; MILAGRES, Marcelo de Oliveira; VON DE GRAAF, Jeroen (Coord.) MOREIRA, Arthur Salles de Paula; CHAGAS, Ciro Costa; SANTANA, Mariana Damiani (Org.). **Direito, Tecnologia e Inovação - v. III: aplicações jurídicas de blockchain**. Belo Horizonte: Editora Expert, 2021, pp. 61-79.

O legislador, contudo, diante de uma realidade empresarial cada vez mais digitalizada, começou a tomar tímidas medidas para modernizar o regramento, no início da última década. Após alteração do Art. 127 da LSA, em 2011, que permitiu a participação a distância, teve-se, em 2015, a primeira tentativa concreta de se alterar esse panorama, por meio da publicação da Instrução da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) n.º 561/2015, que alterou a redação da ICVM n.º 481/2009 de modo a permitir modernizar as assembleias gerais, admitindo o exercício do voto por meio do preenchimento e da entrega do boletim de voto a distância - BVD<sup>259</sup>.

Todavia a regulação desse tipo de deliberação, da forma como fora realizada em 2015, não foi suficiente para alterar o panorama brasileiro. A redação dada às regulações criadas com o intuito de fomentar a realização do voto eletrônico a distância não foi suficiente para ocasionar sua real adoção. Nas palavras de Matheus Ferreira:

Por ter se tornado facultativo, apenas 1,5% das companhias listadas na B3 (então BMF&Bovespa) adotaram o boletim de voto a distância em 2016. Das 496 companhias negociadas na Bolsa, as sete que voluntariamente disponibilizaram o boletim de voto a distância foram: BMF&Bovespa (atual B3); Cetip; GAEC Educação (Grupo Anima Educação); Iguatemi Empresa de Shopping Centers; Jereissati Participações; Jereissati Telecom; e Senior Solution46, sendo que Iguatemi, Jereissati Participações e Jereissati Telecom são companhias de um mesmo grupo.

Ocorre que, das companhias acima mencionadas, nenhuma adotou o boletim eletrônico de voto a distância. Todas exigiram como requisito de validade a entrega da via de papel, por remessa postal, ainda que tivesse sido anteriormente remetido por correio eletrônico. Dessa forma, no ano de 2016, o boletim de voto a distância simplesmente não foi utilizado como um meio para o exercício do direito de voto pela internet.<sup>260</sup>

Observou-se, então, que a regulação se mostrou insuficiente para atingir o fim a que se destinava. Durante os anos que seguiram à promulgação da norma, a não realização de assembleias digitais não se mostrou necessariamente um problema para as companhias. Apesar de dificultar a participação de minoritários, tornando a participação nas deliberações das companhias que compõem o mercado de capitais brasileiro ainda menos democrática que a própria falta de pulverização do capital já torna, a exigência de envio das vias físicas do BVD foi mantida.

O cenário foi abruptamente modificado pelo triste contexto da pandemia de Covid-19, que acelerou o processo de digitalização das relações empresariais. Quando foi necessário que as

---

<sup>259</sup> BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários – CVM. **Instrução CVM n.º 561/2015**. Rio de Janeiro: 07 de abril de 2015.

<sup>260</sup> FERREIRA, Matheus Costa. **Deliberações Societárias Digitais: regulações, limites e perspectivas**. Porto Alegre, RS: Editora FI, 2019, p. 60.



assembleias gerais se realizassem de forma inteiramente virtual, as companhias foram rápidas para se adaptar, mas se depararam com uma regulação insuficiente. Não raro o Direito se transforma a reboque das mudanças econômicas. Inclusive, esse fenômeno já era observado por Fran Martins, que entendia o Direito Empresarial como um direito "*em perene transformação, ligado essencialmente às contingências econômicas, políticas e sociais do mundo*"<sup>261</sup>.

Com as assembleias digitais, não foi diferente: as tímidas tentativas regulatórias de fomentar o seu uso no País foram quase que ignoradas. Contudo, quando as companhias se viram diante da necessidade de implementar esse tipo de deliberação, o legislador e o regulador tiveram de agir com agilidade, mostrando que, via de regra, o Direito Empresarial não cria novas relações comerciais, mas apenas traz segurança jurídica para o que o mercado já pratica e/ou demanda.

Se, no Brasil, a pandemia serviu para que finalmente fosse criada a modalidade já existente há mais de duas décadas nos Estados Unidos, os norte-americanos viram a demanda por plataformas de assembleias virtuais crescer vertiginosamente: apenas a plataforma Broadridge, existente desde 2009, realizou 1.957 assembleias digitais em 2020, representando um aumento de mais de 600% em relação às 326 assembleias digitais realizadas na plataforma em 2019. Dessas assembleias, 98%, ou 1.918, foram inteiramente digitais. Esse número é ainda mais relevante quando se analisam os anos anteriores: em 2018, foram realizadas 285 assembleias digitais na Broadridge, contra 236 em 2017 e apenas 187 em 2016. Ou seja, apesar de ser a principal plataforma estadunidense para essa finalidade, uma única plataforma atendeu a mais de 1.858 companhias abertas em 2020, vendo seus números crescerem em aproximadamente 1.046,5%, em apenas cinco anos – potencializados, é claro, pelo ingrato contexto pandêmico que assolou o mundo em 2020 e continua assolando em meados de 2021, data de finalização deste trabalho<sup>262</sup>.

Com efeito, o mesmo contexto resultou na promulgação da já comentada MP n.º 931/20, posteriormente convertida na Lei n.º 14.030/2020, que alterou o Código Civil e a LSA de modo a **(i)** prever a possibilidade de participação e exercício de voto a distância por sócios de sociedades limitadas e companhias fechadas; e **(ii)** autorizar a realização de assembleias inteiramente digitais por companhias abertas.

---

<sup>261</sup> MARTINS, Fran. **Contratos e Obrigações Comerciais**. 16.ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Forense, 2010, p. 60.

<sup>262</sup> BROADRIDGE. **Virtual Shareholder meetings 2020 facts and figures**. Nova Iorque, 2021, p. 4. Disponível em: <[https://www.broadridge.com/\\_assets/pdf/vsm-facts-and-figures-2020-brochure-april-2021.pdf](https://www.broadridge.com/_assets/pdf/vsm-facts-and-figures-2020-brochure-april-2021.pdf)> Acesso em: 16 maio 2021.

Os esforços do legislador foram prontamente acompanhados pela regulação. O DREI foi o primeiro a agir em conformidade com a nova MP, promulgando, em 14 de abril de 2020, a Instrução Normativa n.º 79/2020, regulando a participação e o voto a distância para sociedades limitadas e companhias fechadas. Logo em seguida, a CVM promulgou, nos dias 17/04/2020 e 05/05/2020, as Instruções CVM n.º 622 e n.º 623, alterando (novamente) a ICVM n.º 481/2009 e regulando as assembleias inteiramente digitais de companhias abertas e de debenturistas, respectivamente. Ressalta-se que o DREI, assim como a CVM havia feito em 2015, previu expressamente que o boletim de voto a distância deve ser disponibilizado de forma passível de impressão.

Retomando as supramencionadas críticas tecidas por Matheus Ferreira, essa disposição (que também permanece em vigor na redação consolidada da ICVM n.º 481/2009, aplicável às companhias abertas) *podia ter* o condão de inviabilizar a existência de votos *realmente eletrônicos*, uma vez que as sociedades sujeitas ao regramento do DREI podem exigir que estes sejam enviados também em via física.

Contudo cabe destacar que a possibilidade de impressão de um documento eletrônico não presume a necessidade de que ele seja enviado em forma física. Pelo contrário, como se viu no DGCL comentado anteriormente, tal disposição se trata apenas de uma proteção a mais para os acionistas e para a companhia, que podem, por diversos motivos, precisar imprimir os boletins de voto enviados eletronicamente.

Não à toa, a CVM, por meio da SEP, foi expressa ao atualizar o Ofício Circular SEP de 2021, deixando claro que a assinatura do BVD com certificação ICP-Brasil ou equivalente *dispensa o envio de vias físicas* do documento. Essa nova orientação foi observada na prática pelas companhias abertas: a Grupo SBF S.A.<sup>263</sup> e a Wiz Soluções e Corretagem de Seguros S.A.<sup>264</sup> (bem como diversas outras companhias), ambas listadas no Novo Mercado, exigiram o envio de vias físicas até 2020, retirando este requisito de seus boletins de voto a distância disponibilizados para as respectivas assembleias gerais ordinárias de 2021.

A Instrução n.º CVM 622 pode ser considerada um divisor de águas na tratativa da matéria no Brasil, pelo menos do ponto de vista jurídico-normativo. Na prática, o cenário ainda é de indefinição. Enquanto, nos Estados Unidos, apenas a plataforma Broadridge serviu de

---

<sup>263</sup> Disponível em: <https://ri.gruposbf.com.br/informacoes-financeiras/documentos-cvm/>. Acesso em: 6 jun. 2021.

<sup>264</sup> Disponível em: <https://ri.wizsolucoes.com.br/assembleias-e-reunioes-do-conselho/>. Acesso em: 6 jun. 2021.

instrumento para a realização de 1.957 assembleias digitais de 1.858 companhias abertas diferentes, no Brasil, de acordo com pesquisa realizada no sistema da CVM por este autor, foram registradas 87 assembleias virtuais, sendo que 66 (ou 75,86%) foram *inteiramente* digitais<sup>265</sup>. Chama atenção a disparidade entre os anos de 2020, quando foram realizadas 34 assembleias virtuais, e 2021, que até a data de conclusão deste trabalho (julho), foram realizadas, pelo menos, 53, mostrando que as companhias abertas brasileiras estão cada vez mais aderindo à nova modalidade. Em que pese os dados não considerarem o segundo semestre, eles já englobam as assembleias gerais ordinárias, que devem ser realizadas até o dia 30 de abril de cada ano, responsáveis por grande parte do volume de assembleias gerais.

Essa comparação, é claro, precisa ser feita com cuidado. Enquanto os Estados Unidos têm duas bolsas de valores atuantes (NYSE e Nasdaq), que, juntas, somam quase 6.000 companhias listadas<sup>266</sup>, a B3 – única bolsa de valores brasileira – tem apenas 457 companhias listadas (número menor do que a quantidade de IPOs realizados nos EUA no primeiro semestre de 2021, que foi de 497<sup>267</sup>), apesar do aumento de 12% comparado ao número de 2019, em virtude da onda de IPOs de 2020 e 2021. Soma-se a isso o fato de que a modalidade existe no Brasil há pouco mais de um ano, contra 21 anos de experiência norte-americana. A Tabela 3 ilustra essa discrepância e demonstra como o mercado de capitais brasileiro – e por consequência a realização de assembleias digitais – ainda está em seu estágio inicial<sup>268</sup>:

---

<sup>265</sup> Ressalta-se que o levantamento dos dados de assembleias digitais realizadas no Brasil foi realizado manualmente por este autor, com base nas atas de assembleias gerais divulgadas pelas companhias abertas no sistema *online* da CVM ([www.rad.cvm.gov.br/](http://www.rad.cvm.gov.br/)). A falta de uma categoria específica para protocolo das atas na CVM ou até mesmo de uma formalidade exigida para lavratura das atas desse tipo assemblear podem causar distorções nos números apurados. Assim, foram contabilizados apenas os atos societários que discriminaram de maneira expressa que a assembleia havia sido realizada parcial ou exclusivamente digitalmente. De todo modo, não é possível afirmar que não houve outras cujas atas não destacaram essa informação.

<sup>266</sup> Disponível em: <https://www.marketwatch.com/story/the-number-of-companies-publicly-traded-in-the-us-is-shrinking-or-is-it-2020-10-30>. Acesso em: 6 jun. 2021.

<sup>267</sup> Disponível em: <https://stockanalysis.com/ipos/2021-list/>. Acesso em: 6 jun. 2021.

<sup>268</sup> B3 e CNN. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/2021/03/08/com-boom-de-ipos-bolsa-volta-a-ter-mais-de-400-empresas-em-1990-cram-615>

Tabela 3 – Número de companhias listadas na B3, de IPOs e de Assembleias Digitais realizadas por ano, entre 2017 e julho de 2021.

Ano	Companhias Listadas na B3 <sup>269</sup>	IPOs <sup>270</sup>	Assembleias Digitais Realizadas
2021*	457 <sup>271</sup>	28	53
2020	407	28	33
2019	391	5	0
2018	400	3	0
2017	404	10	0

\* Até 10 de julho de 2021

Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

Não obstante, há que se elogiar o cuidado do regulador ao editar a ICVM n.º 622, que prezou pela neutralidade tecnológica ao definir os requisitos mínimos do sistema eletrônico que pode ser utilizado para realização de assembleias digitais, bem como sobre a assinatura digital da ata. Esses dois pontos serão cruciais para a posterior análise que será feita da possibilidade, da conveniência e da necessidade de uso de *blockchain* para a matéria.

Em relação aos requisitos, o sistema eletrônico utilizado para as assembleias digitais deve (i) assegurar o registro de presença dos acionistas e dos respectivos votos, (ii) garantir a possibilidade de manifestação e de acesso simultâneo a documentos apresentados durante a assembleia que não tenham sido disponibilizados anteriormente, (iii) permitir a gravação integral da assembleia; e (iv) viabilizar a possibilidade de comunicação entre acionistas.

Já em relação à assinatura da ata, a norma determina que esta poderá ser procedida "*por meio de certificação digital ou reconhecida por outro meio que garanta sua autoria e integridade em formato compatível com o adotado pela companhia para a realização da assembleia*".

Portanto, *plataformas de videochamada como Zoom, Microsoft Teams e Google Meet parecem atender perfeitamente a todos os requisitos*. Em relação à ata da deliberação, retomando

<sup>269</sup> Destaca-se que a listagem não necessariamente decorre de um IPO, podendo ser fruto de operações societárias como cisões de companhias já listadas, ofertas de BDRs (Brazilian Depositary Receipts) ou listagem direta (*direct listing*), para citar alguns exemplos.

<sup>270</sup> Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm). Acesso em: 10 jul. 2021.

<sup>271</sup> Levantamento setorial realizado pela B3 em 25 de junho de 2021. Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/acoes/consultas/classificacao-setorial/](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/acoes/consultas/classificacao-setorial/). Acesso em: 10 jul. 2021.

a temática das assinaturas digitais e eletrônicas tratada no Capítulo 1 desta dissertação, tal ata poderá ser assinada com certificado ICP-Brasil, ou até mesmo por *softwares* de assinatura eletrônica, como o DocuSign – que também ganhou destaque durante a pandemia.

Como se pode ver, a norma como foi desenhada pelo regulador não define qual tipo de tecnologia ou de plataforma deve ser utilizada para realizar a assembleia e para assinar a ata, ficando as companhias reguladas livres para utilizar a que lhes melhor convier, inclusive *blockchain*. No entanto, como Wust e Gervais ponderam que, muitas vezes, um banco de dados centralizado pode desempenhar as funções que se busca com uma *blockchain*, no caso das deliberações societárias, plataformas mais simples e já amplamente utilizadas atendem a todos os requisitos, de modo que não haveria que se falar em *necessidade* de utilizar a tecnologia descentralizada para esse fim, já adiantada a análise do plano técnico.

Então, por qual motivo as companhias poderiam desejar incorrer nos custos de desenvolver internamente ou, mais provável, contratar uma plataforma de terceiro que realize as deliberações valendo-se de *blockchain*?

### 3.2.1 Deliberações Societárias e *Blockchain*

A ICVM n.º 622, em acertada redação, preza pela *neutralidade tecnológica* das assembleias digitais. Em outras palavras, cabe a cada companhia escolher qual plataforma utilizar, independentemente de qual seja a tecnologia empregada, seu mantenedor ou características específicas, desde que atenda aos requisitos mínimos (registro de presença dos acionistas e de seus votos, possibilidade de manifestação e de acesso simultâneo a documentos apresentados durante a assembleia, gravação integral da assembleia e comunicação entre acionistas).

Apesar de as plataformas de videochamadas já conhecidas e utilizadas pelas companhias serem perfeitamente utilizáveis para esse fim, propõe-se que uma plataforma que seja sediada em *blockchain*, ou, pelo menos, utilize aplicações desta tecnologia, ainda que combinadas com outras mais tradicionais, seja uma candidata natural para o "próximo passo" das assembleias virtuais<sup>272</sup>,

---

<sup>272</sup> Matheus Ferreira, fazendo alusão ao estudo elaborado por Lisa Fontenot (2018) a respeito de como o desenvolvimento tecnológico expandiu o potencial das assembleias digitais na última década, lembra que há diversas tecnologias em desenvolvimento constante que, assim como *blockchain*, tendem a modernizar a relação desse tipo de deliberação, citando como exemplo as aplicações práticas da realidade aumentada. FERREIRA, Matheus Costa. **Assembleias Digitais após a Pandemia e Novas Possibilidades pela aplicação do *Blockchain***. *op. cit.*, 2021, pp. 61-79.

lembrando, é claro, que o Brasil ainda está dois passos atrás – isto é, a modalidade já é autorizada pela lei, mas ainda não é amplamente utilizada. No caso dos Estados Unidos, falar nesse próximo passo talvez faça mais sentido.

De todo modo, as características da tecnologia descentralizada e as possibilidades que ela propicia, colocam, no ponto de vista deste autor, as assembleias em *blockchain*, ou deliberações descentralizadas, como um caminho natural que esse tipo de deliberação tomará nos próximos anos. Em que pese a tecnologia ainda ser um pouco distante do público *mainstream*, há dois argumentos amplamente observados no último ano (2020) e neste ano (2021) que fortalecem a tese ora proposta.

Em primeiro lugar, o investimento em criptoativos transcendeu a barreira de alguns poucos entusiastas e passou a ser massivamente realizado, seja pelo investidor de varejo, seja por investidores institucionais. Talvez o exemplo mais claro seja a oferta pública do ETF (*Exchange-traded Fund*)<sup>273</sup> da gestora de investimentos brasileira focada em criptoativos e *blockchain* Hashdex, o primeiro desta modalidade no globo. O HASH11 estreou na B3 em abril de 2020 e captou mais de R\$ 600 milhões, movimentando mais de R\$ 1 bilhão em sua primeira semana<sup>274-275</sup>.

O segundo argumento, já amplamente explorado acima, trata-se de que as companhias – e as pessoas em geral – demonstraram possuir enorme capacidade de adaptação a tecnologias, quando necessário. Não apenas as reuniões corporativas, que geralmente contam com uma equipe de informática capacitada para dar apoio aos colaboradores das empresas, mas profissionais dos mais distintos ramos, como psicólogos, professores e músicos (com as famosas *lives*) se reinventaram durante a pandemia de Covid-19 para continuar exercendo suas profissões.

Assim, entende-se que a adoção de uma nova tecnologia, e que já está conhecida pelo público geral em razão do sucesso das criptomoedas, não seria um dificultador relevante. Contudo o simples fato de as pessoas já saberem, em maior ou menor grau, da existência da tecnologia não

---

<sup>273</sup> Os ETFs - ou "Fundos de Índice com cotas negociáveis em bolsa ou balcão", são definidos pelo Art. 2.º da Instrução CVM n.º 359, de 2002, como "uma comunhão de recursos destinado à aplicação em carteira de ativos financeiros que vise refletir as variações e rentabilidade de um índice de referência, por prazo indeterminado." BRASIL. CVM. **Instrução n.º 359, de 22 de janeiro de 2002.** Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst359.html>.

<sup>274</sup> Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/mercados/primeiro-etf-de-criptomoedas-do-brasil-comeca-a-ser-negociado-na-b3-nesta-segunda/>. Acesso em: 6 jun. 2021.

<sup>275</sup> Disponível em: <https://investnews.com.br/financas/hash11-etf-de-cripto-da-hashdex-bate-r-1-bilhao-em-primeira-semana-na-b3/>. Acesso em: 6 jun. 2021.

significa que seu uso seria interessante. Passa-se, então, à análise de quais características e funcionalidades de uma plataforma em *blockchain* poderiam, finalmente, trazer as assembleias societárias para a realidade da segunda década do século XXI.

**(a) Tokenização, convocação e presença de acionistas**

Em primeiro lugar, a *tokenização* das ações de emissão da companhia seria útil para determinar quais pessoas terão acesso à deliberação. Assim, imaginando uma espécie de aplicativo de celular a que todos os detentores de ações de determinada companhia teriam acesso, a rede *blockchain* conseguiria facilmente registrar a presença de acionistas, bem como determinar quais *tokens* (ou ações) teriam direito de voto em quais matérias.

Em relação ao acesso e à presença de acionistas, a plataforma em *blockchain* é capaz de não apenas automatizar o processo de convocação da assembleia – que seria enviada diretamente para os acionistas por meio de aplicativo próprio –, mas também permitir que estes acionistas se valham de seus *tokens* para acessar a sala virtual de realização da deliberação. Para que essa convocação seja considerada válida, um ajuste legislativo seria necessário, conforme será abordado na sequência.

Caso a plataforma consiga ser integrada ao sistema ENET da CVM, a publicação do edital de convocação (assim como de quaisquer fatos relevantes, comunicados ao mercado ou avisos aos acionistas) seria realizada de forma também automatizada. Ou seja, uma vez disparada via aplicativo em *blockchain*, todas essas informações seriam simultaneamente disponibilizadas no sistema da CVM.

Já em relação à presença dos acionistas, a função registral da *blockchain* seria capaz de registrar com segurança e confiabilidade quais acionistas estavam presentes, e quantas ações ordinárias e/ou preferenciais cada um detém, bem como, por meio de *smart contracts*<sup>276</sup> (vide item [b]), contabilizar a presença necessária para instalação da assembleia.

---

<sup>276</sup> Termo cunhado por Nick Szabo, em 1997, como uma série de promessas, em forma digital, que inclui protocolos por meio dos quais as partes operam. No original "*a set of promises, specified in digital form, including protocols within which the parties perform on these promises*" SZABO, Nick. **Smart Contracts: building blocks for digital markets.** 1996. Disponível em: [http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart\\_contracts\\_2.html](http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html). Acesso em: 31 ago. 2018.

Assim, tanto a convocação quanto a instalação da assembleia somente ocorreriam quando os *tokens* representativos das ações necessários recebessem a "notificação" e acessassem a sala virtual. A plataforma também seria útil para enviar diretamente aos acionistas todos os documentos relevantes para aquela deliberação (como a proposta da administração, demonstrações financeiras, novas políticas de governança corporativa que serão adotadas, etc.), realizando a disponibilização automática no sistema da CVM para o mercado em geral. Ou seja, *haveria consideráveis ganhos decorrentes da automatização dos atos* de convocação da assembleia, cálculo de quóruns e disponibilização de documentos aos acionistas.

***(b) Smart contracts e contagem de votos***

Voltando à temática dos contratos inteligentes abordada no Item 3.1, e agora pensando em como utilizar esta tecnologia para a plataforma de assembleias digitais ora proposta, os *smart contracts* nela inseridos – ou seja, as linhas de códigos binárias que visam a automatizar determinadas funções caso verificadas certas premissas – seriam capazes de, a partir da *tokenização* das ações, (i) verificar quantos votos favoráveis, contrários ou abstenções cada matéria recebeu; (ii) diferenciar ordinaristas de preferencialistas, permitindo que os *tokens* referentes a ações preferenciais apenas votem em matérias assim autorizadas pelo Estatuto Social (cujas premissas estariam já inseridas no código da plataforma); (iii) realizar o mesmo procedimento para autorizar ou restringir o direito de voto de usufrutuários de ações<sup>277</sup>; (iv) contabilizar quóruns específicos para determinadas matérias, de acordo com estatuto social ou com as disposições legais, por exemplo, verificando a existência de acionistas representantes de 5% do capital social para propor ação de responsabilidade contra os administradores; (v) automatizar todo o processo de voto múltiplo, desde a sua adoção até a operacionalização dos votos; (vi) automatizar o processo de eleição do conselho fiscal, dentre outras várias possibilidades que a tecnologia traz; e (vii) verificar casos de conflito de interesse formal e impedir o exercício do direito de voto por parte do acionista

---

<sup>277</sup> Sobre o usufruto de participações societárias, ver: VERSIANI, Fernanda Valle. **Usufruto de Participações Societárias**: uma visão de planejamento sucessório em empresas familiares. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2017.



conflitado<sup>278</sup>. Ou seja, *automatizar e ter ganho de eficiência em inúmeras deliberações assembleares*.

A ideia central é que, ao se inserir as disposições estatutárias, legais e regulatórias aplicadas às votações, como quóruns e permissão para votar em determinadas matérias, a rede *blockchain* utilizada para a realização da deliberação tornará o procedimento muito mais célere e menos custoso. Atualmente, as companhias gastam valores significativos com escritórios de advocacia e/ou áreas internas jurídicas, de *compliance* e de relações com investidores para realizar o procedimento de coleta de votos a distância, contabilização de votos – muitas vezes em situações complexas como a de voto múltiplo –, elaboração de mapas de votos analíticos e sintéticos<sup>279</sup> e publicação de todos estes documentos na CVM. Pode-se ir além e propor que, sempre que uma deliberação aprovar matéria que deva ser divulgada ao mercado sob a forma de fato relevante, comunicado ao mercado ou aviso aos acionistas, os *smart contracts* ali inseridos sejam capazes de, automaticamente, gerar estas comunicações, divulgá-las no ENET e no *site* de relações com investidores da companhia.

Todos esses procedimentos, além de custosos para a companhia, estão sujeitos a falhas humanas, que não raro ocorrem, resultando na reapresentação de documentos publicados para o mercado e gerando certa incerteza para os investidores. Acrescenta-se a isso, novamente, a função de registro da *blockchain*: os votos proferidos e validados pelo *software* ficariam *automaticamente gravados* de forma segura, trazendo transparência e previsibilidade. Seria possível, ainda, que as deliberações tomadas fossem *automaticamente transpostas* para o modelo de ata que já estaria previamente programado no sistema, reduzindo mais um custo e uma possibilidade de erro humano.

---

<sup>278</sup> O conflito de interesses formal é aquele que se verifica *a priori*, ou seja, a mera possibilidade de conflito de interesses já impede o acionista de votar. Em contrapartida, tem-se o conflito material, ou *a posteriori*, no qual é averiguado se o voto do acionista teoricamente conflitado realmente causa algum prejuízo à companhia e/ou confere vantagem indevida a esse acionista. O tema é constantemente debatido na CVM, havendo entendimentos para ambos os lados, a depender da composição da turma colegiada.

<sup>279</sup> Art. 30. O emissor registrado na categoria A deve enviar à CVM, por meio de sistema eletrônico disponível na página da CVM na rede mundial de computadores, as seguintes informações eventuais: [...] XXXVII – mapa sintético das instruções de voto dos acionistas compiladas pelo escriturador, nos termos e prazos estabelecidos em norma específica; XXXVIII – mapa de votação sintético consolidando os votos proferidos a distância, nos termos e prazos estabelecidos em norma específica; XXXIX – mapa final de votação sintético, nos termos e prazos estabelecidos em norma específica; XL – mapa final de votação detalhado, nos termos e prazos estabelecidos em norma específica; [...]. BRASIL. CVM. **Instrução CVM n.º 480**. Rio de Janeiro: 7 de dezembro de 2009.

Ressalta-se que essa automatização não "acabaria com a função dos advogados", mas simplesmente a transformaria. Ainda em 2012, Richard Susskind previu que a função dos advogados sofreria maiores mudanças até 2032 do que sofrera desde 1800. De fato, na última década, várias *legal techs* têm surgido, principalmente nos campos de automatização de documentos<sup>280</sup> e de plataformas de resolução de conflitos<sup>281</sup>. Ainda segundo Susskind, isso não significa, que a advocacia será substituída por máquinas – como de fato não vem acontecendo. O que se vê é que funções repetitivas e massificadas, para as quais não é necessária uma formação jurídica, inscrição na Ordem dos Advogados do Brasil ou pensamento crítico, vêm sendo automatizadas. As funções puramente intelectuais – e até a interação e a programação desses *softwares* –, contudo, permanecem (e, acredita-se, permanecerão) sendo desenvolvidas por juristas especializados<sup>282</sup>.

Ou seja, a ideia é trazer eficiência e redução de custos inúteis (financeiros e de tempo), sendo os honorários pagos aos advogados utilizados para atividades intelectuais, e não mecânicas que podem facilmente ser executadas por *smart contracts*. Além disso, a realização de assembleias nesses moldes tornaria as companhias mais democráticas, propiciando mais meios para que os acionistas minoritários, sobretudo as pessoas físicas, participem efetivamente da tomada de decisão.

Ressalta-se que a proposta apresentada acima é aplicável para todo *tipo de deliberação societária*, não se restringindo às assembleias. Reuniões do conselho de administração, da diretoria ou do conselho fiscal, assim como reuniões prévias do bloco de controle também podem ser realizadas dessa forma, aproveitando-se dos benefícios ora apontados em maior ou menor escala, conforme o caso.

### ***(c) Smart contracts e acordos de acionistas***

Assim como os *smart contracts* inseridos na plataforma de deliberação descentralizada ora proposta podem refletir premissas estatutárias, legais e regulatórias, o mesmo é verdade para

---

<sup>280</sup> A *startup* mineira NetLex, por exemplo, oferece soluções de automação de elaboração e assinatura de documentos desde 2012. Disponível em: <https://netlex.io/en/about-us>. Acesso em: 22 maio 2021.

<sup>281</sup> A plataforma paulista de soluções de conflitos jurídicos Mediato, já utilizada por companhias abertas, como a Via Varejo S.A. Disponível em: <https://mediato.com.br/>. Acesso em: 22 maio 2021.

<sup>282</sup> SUSSKIND, Richard. *Tomorrow's Lawyers*. Oxford, UK: Oxford University Press, 2012.

acordos de acionistas, instrumentos comumente utilizados para consolidação de blocos de controle em companhias abertas.

A automatização desses chamados acordos *parassociais*<sup>283</sup> também pode representar ganhos de eficiência e redução de certos custos para os acionistas que deles são partes. Do ponto de vista da companhia, os ganhos são de maior celeridade na aplicação das cláusulas que regem seu controle. Sem se pretender esgotar o tema, tendo em vista que cada companhia possui uma realidade própria e que, portanto, o acordo celebrado entre seus acionistas também refletirá essas peculiaridades, apresentar-se-ão algumas cláusulas comuns nesse tipo de documento e que podem ter sua execução melhorada pela tecnologia.

Algumas dessas cláusulas interferem diretamente em deliberações societárias. São exemplos as cláusulas que definem, por exemplo, o poder de veto de determinado acionista. Caso os *tokens* referentes às ações desse acionista votem contrariamente a determinada matéria, automaticamente os *tokens* referentes às ações dos demais signatários do acordo de acionistas deveriam votar em sentido igual.

Outra cláusula que se enquadra nessa modalidade é a que prevê a realização de reunião prévia para deliberação interna do bloco de controle a respeito de determinadas matérias. Nesse caso, ao se inserir na convocatória da plataforma que certa matéria será deliberada, como, por exemplo, a emissão de debêntures que atinjam certo patamar financeiro previamente acordado, automaticamente os acionistas controladores também seriam convocados para uma reunião prévia para determinar como o bloco de controle votaria naquela ocasião – a ser realizada também na plataforma descentralizada. Encerrada a reunião prévia, os votos seriam automaticamente armazenados na *blockchain* e replicados na assembleia geral que deliberar a matéria.

---

<sup>283</sup> “De fato, ressalta de logo tratar-se de um pacto parassocial, ou seja, um contrato que se situa ao lado do pacto social (constitutivo da companhia), que obviamente o precede, do qual, sem perder a sua autonomia, depende, e cujo estatuto social não pode alterar ou complementar. De se notar, no entanto, que, embora inconfundível com o pacto social, o acordo de acionistas, ao disciplinar interesses dos acionistas enquanto tais (*uti singuli*), irradia efeitos que alcançam a própria sociedade”. LUCENA, José Waldecy, **Das Sociedades Anônimas: Comentários à Lei**, v. I, Rio de Janeiro: Renovar, 2009, p. 1.131.

#### ***(d) Criptografia e assinatura de atas***

Além das funcionalidades de possível automatização de disposições estatutárias, legais, regulatórias ou contratuais, uma das características basilares da tecnologia *blockchain* pode ser utilizada pelos detentores de *tokens* para cumprir com o que dispõe a ICVM n.º 622. Trata-se das *assinaturas digitais*.

Como indicado no subitem (a) acima, a plataforma ora imaginada seria capaz de emitir uma ata em formato de sumário relatando todas as deliberações que foram tomadas na assembleia descentralizada. Valendo-se das particularidades de criptografia assimétrica exploradas no Capítulo 1 deste trabalho, não apenas o presidente e o secretário da mesa da assembleia podem assinar digitalmente a ata, mas também *todos* os acionistas que utilizaram seus *tokens* para participar, com uma precisão e característica de não repúdio superiores às que se verificam na assinatura manuscrita, nas atas confeccionadas em papel.

Novamente, o custo com a coleta de assinaturas físicas – ou até mesmo digitais – seria reduzido, uma vez que estas poderiam ser realizadas facilmente por todos os usuários da plataforma.

#### ***(e) Deliberações assíncronas***

A última possibilidade proposta por este autor é, sem dúvida, *a mais polêmica*. Isso porque as que foram suscitadas anteriormente não conflitam com a legislação posta (com exceção das regras de publicação, mas isto será abordado no subtópico 3.2.2) nem representam uma grande quebra de paradigma. Elas, apesar de inovadoras, apenas trazem ganhos de eficiência e modernizam a forma como as deliberações já são tomadas, sem maiores rupturas. As deliberações assíncronas, por sua vez, pelo menos em primeira análise, podem soar como uma *espécie totalmente nova* e até cacofônica para os investidores mais tradicionais ou para o regulador.

Tradicionalmente, quando se pensa em uma assembleia geral, pensa-se em um grupo de acionistas, ou de seus representantes, deliberando os temas da ordem do dia. O que se propõe é que as assembleias realizadas via *blockchain* sejam *assíncronas*. Ou seja, *não necessariamente ocorreria uma reunião e uma discussão entre acionistas*. As matérias estariam disponíveis para

serem votadas durante determinado prazo, dentro do qual os acionistas poderiam alterar seus respectivos votos. Expirado tal prazo, os votos lançados por último seriam contabilizados e transferidos para o registro *on-chain*, tornando-se, portanto, "imutáveis" (ver Capítulo 1 deste trabalho).

No entanto a ideia de uma deliberação que não possua hora marcada ou na qual não haja efetivamente um *conclave*, uma contraposição de ideias e debates ao vivo ainda pode parecer um pouco distante da realidade brasileira. A própria LSA é expressa ao determinar que:

**Art. 124.** A convocação far-se-á mediante anúncio publicado por 3 (três) vezes, no mínimo, contendo, além do **local, data e hora** da assembléia, a ordem do dia, e, no caso de reforma do estatuto, a indicação da matéria.

[...]

§2.º A assembleia geral deverá ser realizada, preferencialmente, **no edifício onde a companhia tiver sede** ou, por **motivo de força maior**, em outro lugar, **desde que seja no mesmo Município da sede** e seja indicado com clareza nos anúncios.

**Art. 125.** Ressalvadas as exceções previstas em lei, a assembléia-geral instalar-se-á, em primeira convocação, com a **presença** de acionistas que representem, no mínimo, 1/4 (um quarto) do capital social com direito de voto; em segunda convocação instalar-se-á com qualquer número.

**Parágrafo único.** Os acionistas sem direito de voto podem **comparecer** à assembléia-geral e discutir a matéria submetida à deliberação.

**Art. 126.** As pessoas **presentes** à assembléia deverão provar a sua qualidade de acionista, observadas as seguintes normas: [...]

Em primeira análise, o fato de a lei determinar que deve haver um local, uma data e uma hora certas para a assembleia, bem como as palavras "presença", "comparecer" e "presentes" acima destacadas leva a crer que deverá ocorrer uma reunião síncrona (ao vivo), quiçá presencial. Mesmo após as alterações que viabilizaram a existência de assembleias digitais, a lei continua determinando que a assembleia somente poderá ocorrer fora da sede da companhia por motivo de força maior e que, neste caso, não poderá ser em outro município.

Como se sabe, o acionista que registrar sua presença a distância também será considerado "presente" na assembleia<sup>284</sup>, o que viabiliza a realização das assembleias totalmente virtuais. Sabe-se também que é permitido o envio de boletim de voto a distância, de modo que o acionista tem a possibilidade de expressar seu voto nos dias que antecedem o conclave. Nessa esteira, por que seria necessário que, de fato, esse conclave ocorra? Existe alguma razão para que

---

<sup>284</sup> **Art. 127.** Antes de abrir-se a assembléia, os acionistas assinarão o "**Livro de Presença**", indicando o seu nome, nacionalidade e residência, bem como a quantidade, espécie e classe das ações de que forem titulares. **Parágrafo único.** Considera-se presente em assembleia geral, para todos os efeitos desta Lei, o acionista que registrar a distância sua presença, na forma prevista em regulamento da Comissão de Valores Mobiliários.

não exista uma nova modalidade de deliberação, chamada de *assembleia assíncrona*, na qual aos acionistas seja conferido um prazo determinado para se posicionarem a respeito de certas questões, sem data, hora e local?

Para Nelson Eizirik, a assembleia geral pode ser definida como "*o conjunto de acionistas reunidos, mediante convocação e instalação realizados de acordo com a Lei das S.A. e o estatuto, para deliberar sobre matéria de interesse social*"<sup>285</sup>. Cabe destacar, ainda, que em 2015 o renomado jurista já considerava as assembleias inteiramente virtuais como plausíveis<sup>286</sup>.

Todavia, em relação ao conclave, *o que se propõe é que a deliberação seja vista com novos olhos*. Não se questiona a necessidade de diálogo e contraposição de ideias por parte dos acionistas. Certas matérias são mais sensíveis e devem ser assim tratadas. Não se entende que todo e qualquer assunto possa ser objeto de uma simples resposta – a exemplo do boletim de voto a distância – "sim", "não" ou "abster-se". Esse tipo de votação, inclusive, pode fortemente ser influenciado pela forma com a qual a administração apresenta as matérias. Diálogos aprofundados são importantes e até necessários, mas nem sempre.

Certas matérias, como, por exemplo, a eleição de administradores, podem ser tomadas de maneira assíncrona. Na maioria das vezes, os acionistas já conhecem os candidatos. Se não conhecerem, a disponibilização de currículos e um breve vídeo por parte de cada candidato se apresentando pode suprir a necessidade de uma deliberação sobre o tema. Inclusive, essa forma de votação já foi adotada até em eleições presidenciais<sup>287</sup>.

Eventuais problemas com essa nova modalidade de assembleia são facilmente contornáveis. Supondo que uma matéria, como a alteração da sede da companhia, ou a inclusão de

---

<sup>285</sup> EIZIRIK, Nelson. **A Lei das S.A.** Comentada. v. II: Artigos 80 a 137. 2.ed. São Paulo: Quartier Latin, 2015, p. 300.

<sup>286</sup> "As assembleias gerais podem, a princípio, se realizar de diversas formas: (i) em local designado no edital de convocação e com a presença física dos acionistas participantes; (ii) virtualmente, sem a presença física dos acionistas participantes; ou (iii) em local designado no edital de convocação, contando com a presença física de alguns participantes e com a possibilidade de participação a distância por parte de outros acionistas, por meio de telões, tele ou videoconferência, televisão a cabo ou internet, por exemplo." *Ibidem*, p. 313.

<sup>287</sup> Em março de 2018, a plataforma suíça Agora participou das eleições presidenciais de Serra Leoa, computando os votos em sua *blockchain*. Apesar de o resultado oficial não ter sido baseado exclusivamente na contagem feita pela Agora, foi o primeiro episódio de participação efetiva de uma plataforma de *blockchain* em eleições oficiais. O tema ganhou força nos Estados Unidos com as polêmicas criadas pelo ex-Presidente Donald Trump após as eleições de 2020 (Disponível em: <https://www.govtech.com/products/blockchain-voting-debate-heats-up-after-historic-election.html>) No Brasil, o Tribunal Superior Eleitoral (TSE) anunciou que está testando a tecnologia (Disponível em: <https://exame.com/future-of-money/blockchain-e-dlts/tse-testa-projetos-para-eleicoes-do-futuro-baseados-em-blockchain/>).

nova atividade em seu objeto social, que, a princípio, imaginou-se que seria passível de deliberação assíncrona, gerou certo desconforto entre os acionistas. A plataforma pode fornecer uma funcionalidade de "solicitar que seja convocada deliberação síncrona", que se for solicitada por certa quantidade de acionistas – diga-se, por exemplo, 10% do capital social – será devidamente convocada e realizada.

*Ou seja, a própria legislação ou o estatuto social podem prever matérias que serão objeto de deliberações síncronas e outras que podem ser objeto das assíncronas.* Da mesma forma, pode-se prever um quórum mínimo para que a simultaneidade das deliberações seja requerida.

Até onde se sabe, este é um dos primeiros trabalhos científicos do Brasil a debater a realização de assembleias societárias assíncronas. Entende-se que este debate é fundamental para modernizar o instituto multissecular das assembleias, compatibilizando-o com o estágio atual de desenvolvimento da tecnologia e da sociedade. O autor, portanto, marca posição *favorável* à adoção de assembleias societárias assíncronas.

### 3.2.2 Análise dos Três Planos

Feitos os apontamentos a respeito das assembleias em *blockchain*, bem como da possibilidade de se criar a modalidade das deliberações assíncronas, passa-se à aplicação da metodologia proposta por este autor, analisando os planos técnico, econômico e normativo das aplicações imaginadas.

#### Plano Técnico (necessidade)

A primeira questão a ser avaliada diz respeito à *necessidade* de se utilizar *blockchain* para realizar assembleias virtuais. Antes mesmo que se apresentem os motivos, pode-se antecipar a resposta: não, não há necessidade técnica de se valer da tecnologia para esse fim. De todo modo, e respeitando a metodologia proposta e os fins didáticos almejados por este autor, far-se-á uma breve aplicação da teoria de Wust e Gervais para fundamentar essa resposta. Ressalta-se que os fundamentos apresentados a seguir não serão diferentes daqueles apreciados anteriormente, ao se tratar do registro e da transferência de ações.

Em primeiro lugar, é necessário armazenar dados? Sim, a presença e os votos proferidos são dados que devem ser armazenados.

Existem diversos *writers*? Poder-se-ia até argumentar que não, que a escrituração da ata e dos livros de presença, bem como a contabilização de votos são feitas pelo secretário da mesa da assembleia, o que desde já dispensaria a *necessidade* de se utilizar uma *blockchain*. Contudo, seguir-se-á a linha de que, sim, há múltiplos *writers*, considerando que cada acionista é responsável por exarar seu voto e assinar a lista de presença.

Há a possibilidade de se utilizar um TTP? Novamente, há argumentos para ambas as respostas. Por um lado, a própria companhia (representada por sua administração) é, sem dúvida, um terceiro confiável para armazenar esses dados e contabilizar os votos. Inclusive, essa é a forma adotada pelas S.As no Brasil e no mundo, desde sua criação. Para mitigar eventuais riscos de má gestão, a LSA positiva os deveres de diligência, lealdade e transparência<sup>288</sup> dos administradores. Portanto, na visão deste autor, é possível se valer de um TTP para a realização de assembleias digitais, o que, segundo Wust e Gervais, dispensa a *necessidade* de se utilizar o livro-razão distribuído para essa finalidade.

Contudo, por amor ao debate e para fins didáticos – sobretudo tendo em vista que uma das hipóteses que constituem o cerne da presente pesquisa é, justamente, provocar o leitor no sentido de que, mesmo quando não há necessidade de se utilizar *blockchain*, pode haver *conveniência* em sua aplicação –, dar-se-á sequência à metodologia emprestada dos autores europeus.

Assim, deve-se perguntar se todos os *writers* são conhecidos. Como a companhia deve identificar todos os seus acionistas, cujos nomes constarão do livro de presença e da ata lavrada em livro próprio, sim, todos são conhecidos – o que descarta a possibilidade de utilização de uma *blockchain* não permissionada, como a das *bitcoins*. Todavia seriam eles confiáveis? Entende-se que não. Acionistas têm interesses próprios, que nem sempre se coadunarão com o interesse social. Em que pese o mesmo também poder ser verdade para os administradores, entende-se que aqui se está diante de cenário diferente, impondo a LSA menos obrigações de lealdade aos acionistas – sobretudo minoritários – que aos administradores. Essa falta de confiança, inclusive, pode ser suprida pelo uso de *smart contracts*, que automatizariam o processo de *writing* e evitaria fraudes.

---

<sup>288</sup> Arts. 153, 155 e 157 da LSA, respectivamente.



Portanto, no cenário fictício em que não se possa confiar na administração da companhia como um TTP, o que, ressalte-se, não é a visão deste autor, deve-se entender se há necessidade de auditabilidade pública das informações inseridas na *blockchain* para determinar se ela deverá ser pública ou privada, destacando-se que ela, necessariamente, será *permissionada* – ou seja, só poderá inserir informações nela quem for autorizado pela companhia. Em relação ao caráter público ou privado da *blockchain*, entende-se que deverá ser, na realidade, uma *blockchain híbrida*: algumas informações deverão ser públicas – como a quantidade e o sentido dos votos proferidos nas deliberações e as atas sumarizadas das assembleias –, enquanto outras deverão ser privadas (de conhecimento apenas da companhia e dos acionistas, não do mercado em geral), como a identidade dos acionistas – por se tratar, no fim do dia, de uma sociedade *anônima*.<sup>289</sup>

Além de um banco de dados centralizado ser capaz de desempenhar bem as funções registrais que se busca na *blockchain* para otimizar assembleias digitais, a própria realização das deliberações também pode ocorrer em plataformas menos complexas, como Zoom, Skype, Microsoft Teams ou Google Meet. Há ainda o caso de plataformas especializadas, como a norte-americana Broadridge, supramencionada.

#### Plano Estratégico (conveniência)

Apesar de restar demonstrado, sem maiores surpresas, que *não é necessário*, do ponto de vista técnico, que a tecnologia *blockchain* seja utilizada para viabilizar a realização de assembleias digitais, o que se pretende demonstrar é que o seu uso vai muito além da mera necessidade, trazendo o foco para a *conveniência*.

Para evitar repetir os argumentos levantados no Item 3.2.1, pretende-se apenas pontuar as vantagens da plataforma de deliberações descentralizadas que foi proposta. Em linhas gerais, plataformas de assembleias descentralizadas são capazes de endereçar todas as necessidades dos acionistas ao deliberarem certas matérias, tendo acesso a documentos e realizando os trâmites naturais de uma deliberação societária. No entanto, além das funções de registro seguro da

---

<sup>289</sup> Nos mapas de votações analíticos, por exemplo, são apresentados apenas os cinco primeiros dígitos do CNPJ ou CPF dos acionistas que votaram, de modo a pseudonimizar esses dados. Sobre a pseudonimização de dados e as suas relações com *blockchain*, ver publicação deste autor: PENNA, Thomaz Murta e. Proteção de Dados vs. Blockchain: o armazenamento off-chain como garantia de direitos dos titulares de dados pessoais no Brasil. In: PEDROSA, Clara Bonaparte (Coord.) **Direito e Tecnologia**: discussões para o século XXI. Porto Alegre: Editora Deviant, 2020.

*blockchain*, como foi salientado anteriormente, ao se valer de *smart contracts* inseridos nessas plataformas, elas serão capazes de automatizar a forma como certas questões são conduzidas atualmente, representando cortes de custos significativos para a companhia. A tokenização das ações permite um fácil e rápido controle de presença, realização de convocações e envio de comunicados e documentos, além de automatizar os procedimentos de votos. As longas horas gastas por escritórios de advocacia para preparar os mapas de votação e a ata da assembleia serão substituídas por uma funcionalidade da própria plataforma, que fará rapidamente a contagem de votos, alocando corretamente questões de maior complexidade, como votos de preferencialistas e usufrutuários e eleições com votos múltiplos. Por fim, a plataforma será capaz de gerar a ata da deliberação de forma também automatizada, podendo os acionistas presentes a assinarem com segurança por meio de criptografia assimétrica, valendo-se dos seus *tokens* representativos de ações para tanto.

A possibilidade de realizar assembleias assíncronas também gerará maior participação dos acionistas minoritários, tornando as deliberações societárias mais democráticas. Assim, acredita-se que se *elevarão os níveis de governança corporativa* da companhia e sua *imagem* perante o mercado.

Os custos com advogados (internos e externos) e com colaboradores da equipe de relações com investidores será significativamente reduzido, uma vez que a companhia precisará apenas contratar o serviço de uma plataforma especializada (ou desenvolver sua própria plataforma, o que pode acabar resultando em maiores custos e não se justificar no longo prazo). Os profissionais que agora gastam suas horas realizando tarefas repetitivas e automatizáveis dispenderão este tempo com funções intelectualmente mais desafiadoras, gerando uma situação de "ganha-ganha" para a companhia e para os próprios advogados.

Ou seja, do ponto de vista da *conveniência econômica* se entende que o uso de plataformas de deliberação descentralizadas *se justifica*, mesmo que não sejam estritamente necessárias. A realocação de um alto custo com diversos profissionais de diferentes especialidades para a contratação de uma plataforma especializada, os ganhos em confiabilidade dos registros no sistema e a redução de erros humanos na confecção destes documentos resultarão, de forma conjunta, em ganhos não só financeiros, mas também reputacionais, colocando a companhia como uma entidade tecnológica e preocupada com as mais inovadoras formas de gestão e de governança corporativa.

### Plano Normativo (licitude)

A licitude da plataforma de deliberações descentralizadas ora proposta também deve ser analisada com cuidado, sem respostas categóricas de *sim* ou *não*. Como se viu, a realização de assembleias em ambiente virtual é expressamente permitida pela legislação societária desde abril de 2020, com o advento da MP n.º 931 e sua futura conversão na Lei n.º 14.030/20, que determina que "*as companhias, abertas e fechadas, poderão realizar assembleia digital, nos termos do regulamento da Comissão de Valores Mobiliários e do órgão competente do Poder Executivo federal, respectivamente*"<sup>290</sup>. No plano regulatório, como já foi extensivamente abordado, as assembleias descentralizadas também atendem aos requisitos impostos pela ICVM n.º 622, que prezou pela neutralidade da tecnologia utilizada. Somam-se a isso (i) a possibilidade de manutenção de livros societários eletrônicos para registrar as atas de assembleias e presenças de acionistas nas mesmas, nos termos da ICVM n.º 480, e (ii) a licitude das assinaturas digitais, nos termos da MP n.º 2.201-1/2001 abordada no Capítulo 1 deste trabalho, demonstrando que a plataforma de assembleias digitais que utilize *blockchain* para realizar a deliberação, bem como parar gerar, assinar e armazenar a ata do conclave é perfeitamente lícita e inclusive já aceita pelo ordenamento jurídico brasileiro.

Anteriormente, suscitou-se também o uso de *smart contracts* por essa plataforma, que, conforme constante da análise a respeito dos ditos contratos inteligentes realizada no Item 3.1, também é perfeitamente possível e permitido pela legislação contratualista.

No entanto, o presente trabalho também busca propor *situações novas*, ainda não avaliadas pelo regulador. Nesse sentido, propôs-se que (i) as *convocações* e *publicações* referentes às assembleias sejam realizadas por meio da plataforma descentralizada; e (ii) sejam realizadas deliberações *assíncronas*. Analisar-se-á, portanto, o estado da arte da legislação e da regulação referente a esses dois tópicos, buscando demonstrar que o regulador já demonstrou certos lampejos que permitem a este autor propor essas ideias sem que soem de todo descabidas. Não obstante, certamente serão necessários ajustes normativos.

---

<sup>290</sup> Art. 124, §2.º-A da Lei n.º 6.404/76.

Sobre a convocação das assembleias, o já várias vezes mencionado *caput* do Art. 124 da LSA, dispõe que "[a] convocação far-se-á mediante anúncio publicado **por 3 (três) vezes, no mínimo, contendo, além do local, data e hora da assembleia, a ordem do dia, e, no caso de reforma do estatuto, a indicação da matéria**". Ou seja, desde que seja cumprida a formalidade de publicação, a convocação via plataforma descentralizada parece plausível. No caso das companhias fechadas com menos de 20 acionistas, a convocação poderia ser feita exclusivamente pela plataforma, nos termos do Art. 294, I a LSA.

No âmbito regulatório, a ICVM n.º 481 traz mais detalhes a respeito da convocação de assembleias gerais por companhia aberta, indicando o conteúdo mínimo dos editais de convocação e quais documentos a companhia deve disponibilizar para os acionistas. Cabe ressaltar, ainda, que a própria Autarquia reconhece a possibilidade de apresentação desses documentos por meio de protocolo digital, nos termos parágrafo 4.º do Art. 5.º da ICVM n.º 481. Ou seja, a ideia de conectar a convocação enviada por notificação da plataforma descentralizada aos acionistas com o sistema da CVM parece fazer sentido, além de ser permitida pela regulação.

O problema, ou pelo menos a polêmica, contudo, diz respeito à *publicação*. Conforme foi visto anteriormente, o edital de convocação deverá ser *publicado* por três vezes. Sobre a publicação, a LSA também é expressa, em seu Art. 289:

**Art. 289.** As publicações ordenadas pela presente Lei serão feitas **no órgão oficial da União ou do Estado ou do Distrito Federal**, conforme o lugar em que esteja situada a sede da companhia, e em **outro jornal de grande circulação** editado na localidade em que está situada a sede da companhia.

§ 1º A Comissão de Valores Mobiliários poderá determinar que as publicações ordenadas por esta Lei sejam feitas, também, em **jornal de grande circulação** nas localidades em que os valores mobiliários da companhia sejam negociados em bolsa ou em mercado de balcão, **ou disseminadas por algum outro meio que assegure sua ampla divulgação e imediato acesso às informações**.

§ 2º **Se no lugar em que estiver situada a sede da companhia não for editado jornal, a publicação se fará em órgão de grande circulação local.**

§ 3º A companhia deve fazer as publicações previstas nesta Lei **sempre no mesmo jornal**, e qualquer mudança deverá ser precedida de aviso aos acionistas no extrato da ata da assembleia-geral ordinária.

§ 4º O disposto no final do § 3º não se aplica à eventual publicação de atas ou balanços em outros **jornais**.

§ 5º Todas as publicações ordenadas nesta Lei deverão ser arquivadas no registro do comércio.

§ 6º As publicações do balanço e da demonstração de lucros e perdas poderão ser feitas adotando-se como expressão monetária o milhar de reais.

§ 7º Sem prejuízo do disposto no caput deste artigo, as companhias abertas **poderão, ainda, disponibilizar as referidas publicações pela rede mundial de computadores.** (grifos não originais).

O dispositivo legal acima transcrito chama atenção por sua redação arcaica. Causa, inclusive, certa estranheza, imaginar que alguma publicação feita em jornal físico possua divulgação mais ampla que a feita pela *internet*. Inclusive, em nenhum momento a norma determina que o jornal de publicação mencionado não possa ser virtual, mas uma interpretação teleológica do dispositivo nos leva a essa conclusão. Caso contrário, não faria sentido a expressão "de grande circulação", tampouco a redação do parágrafo segundo, que trabalha com a possibilidade de uma localidade que não possua um grande jornal local. Menos ainda faria sentido a "moderna" faculdade incluída pela Lei n.º 10.303, de 2001, que prevê que as publicações *poderão* também ser disponibilizadas pela *internet*. Destaca-se, ainda, que excetuado esse parágrafo sétimo, toda a redação do Art. 289 da LSA data de 1997, que, por sua vez, não sofreu grandes alterações quando comparada com a redação original da LSA, de 1976.

Ou seja, retomando a crítica feita por Matheus Ferreira a respeito da expressão "*edifício*" no Art. 124 da LSA, chega a ser difícil acreditar que as publicações societárias no Brasil obedecem às mesmas regras que foram desenhadas para um contexto de quase 50 anos atrás, quando a *internet* ainda era restrita a poucas universidades e às forças armadas, e que a última revisão da norma ocorreu há quase 25 anos, antes mesmo do início da bolha das "ponto com" do fim do século passado. Mais difícil ainda é tentar adequar uma norma à tecnologia descentralizada, às vezes chamada de "*a nova internet*", quando a lei nem mesmo está atualizada para a "*velha internet*".

Infelizmente, o cenário não é esse por um mero esquecimento ou descaso do legislador. Pelo contrário, a manutenção da redação noventista foi uma escolha deliberada e reiterada. Explicase: em 5 de agosto de 2019 foi publicada a Medida Provisória n.º 892, como parte da agenda de desburocratização do empreendedorismo no Brasil do Ministro da Economia Paulo Guedes, que teve em seu principal expoente a Lei da Liberdade Econômica. A MP n.º 892/19, que viria a caducar sem sua conversão em lei, transformava o Art. 289 de modo a prever que todas as publicações societárias seriam feitas por meio do sistema Empresas.NET (ENET) da CVM, e autenticadas por meio de assinaturas digitais certificadas pela ICP-Brasil. O texto legal, que vigorou de 5 de agosto de 2019 até 3 de dezembro do mesmo ano, dispunha:

**Art. 1º** A Lei n.º 6.404, de 15 de dezembro de 1976, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“**Art. 289.** As publicações ordenadas por esta Lei serão feitas nos sítios eletrônicos da Comissão de Valores Mobiliários e da entidade administradora do mercado em que os valores mobiliários da companhia estiverem admitidas à negociação.

§ 1.º As publicações ordenadas por esta Lei contarão com a certificação digital da autenticidade dos documentos mantidos em sítio eletrônico por meio de autoridade certificadora credenciada pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

§ 2.º Sem prejuízo do disposto no **caput**, a companhia ou a sociedade anônima disponibilizará as publicações ordenadas por esta Lei em seu sítio eletrônico, observado o disposto no § 1.º.

§ 3.º A Comissão de Valores Mobiliários, ressalvada a competência prevista no § 4.º, regulamentará a aplicação do disposto neste artigo e poderá:

**I** - disciplinar quais atos e publicações deverão ser arquivados no registro do comércio; e  
**II** - dispensar o disposto no § 1.º, inclusive para a hipótese prevista no art. 19 da Lei n.º 13.043, de 13 de novembro de 2014.

§ 4.º Ato do Ministro de Estado da Economia disciplinará a forma de publicação e de divulgação dos atos relativos às companhias fechadas.

§ 5.º As publicações de que tratam o **caput** e o § 4.º não serão cobradas.”

Portanto, o Congresso Nacional optou por deixar a redação acima caducar e não ser convertida em lei. Talvez por interesses de certos grupos, que perderiam arrecadação com as custosas publicações das sociedades anônimas, talvez por imbróglis políticos outros. Fato é que o legislativo brasileiro deliberadamente tomou a decisão de retroceder, pelo menos, 20 anos. Assim sendo, não se considera que a convocação e a publicação de atas e documentos referentes às deliberações sociais por meio de uma plataforma descentralizada e conectada com o sistema da CVM seja algo mirabolante ou fora da realidade brasileira. O que talvez seja mirabolante e fora da realidade do País é a ideia de que esses "certos interesses" que causaram a caducidade da MP n.º 892/2019 serão superados no curto prazo. Infelizmente, há quem lucre com a burocratização exacerbada, como o caso dos "jornais de grande circulação" e dos próprios entes federados mantenedores dos Diários Oficiais.

*Já no que toca às deliberações assíncronas, o cenário é ainda mais cinzento.* Diferentemente do que acontece com a publicação digital de editais de convocação e atas de assembleia, cujo ajuste normativo sugerido poderia ser tão somente a retomada do que dispunha a MP n.º 892/2019, essa nova modalidade de tomada de decisões societárias proposta ainda se trata de águas não cartografadas.

Como se destacou acima, ainda que sejam respeitadas as figuras dos votos a distância, que são exarados antes da data marcada para a deliberação, e que sejam considerados presentes

acionistas que se fazem representar remotamente, a legislação, bem como a prática societária trazem a previsão expressa de que deverão ser designados "data, local e horário" para a deliberação. Numa interpretação meramente literal da lei vigente, a exigência de *horário* da deliberação poderia, por si só, inviabilizar a realização de assembleias societárias assíncronas. No entanto, como se demonstrou neste trabalho, o conceito de *local* já foi flexibilizado, podendo as assembleias ser realizadas exclusivamente por meio digital. Por que não, então, flexibilizar também os conceitos de *data e horário*? Aliás, não se trataria de flexibilização tão grande assim, a diferença seria que a data e o horário designados seriam o prazo para manifestação dos votos na plataforma descentralizada, e não para a realização de uma assembleia. Ou seja, *data e horário seriam referentes ao período de início e de término para acesso à plataforma blockchain*. Por exemplo, do dia "X" às 9h ao dia "Y" às 23h59. Haveria, assim, previsão de data e hora, tanto para início quanto para encerramento da deliberação, interpretação que o autor considera muito mais condizente com o estágio atual de desenvolvimento social e tecnológico.





Em análise mais detida, apesar de não terem sido necessariamente cartografadas, talvez as águas das deliberações assíncronas já sejam navegadas, ainda que timidamente. Além do já mencionado exemplo do boletim de voto a distância, por meio do qual os acionistas exaram e modificam seus votos até determinada data (que hoje é a de realização da assembleia), outras deliberações são tomadas ao longo de dias, e até de semanas, e apenas formalizadas em ata na data específica. Na prática, várias das decisões do conselho de administração de companhias, da diretoria executiva e, até mesmo, da assembleia geral (principalmente quando há reuniões prévias de blocos de controle) já são tomadas assim. A assembleia acaba por não realmente refletir um ambiente de debate, mas mera formalização de exigência legal. Quando muito, minoritários defendem seu ponto de vista dissidente, mas a decisão é aprovada de todo modo.

Que fique claro, não se está defendendo o fim das deliberações e da contraposição de ideias. Essas atividades são essenciais para que toda *sociedade* – seja no sentido societário ou no sentido sociológico da palavra – tome decisões democráticas e garanta a participação de todos que têm direito para tanto. O que se busca é, na verdade, flexibilizar que *algumas matérias possam ser objeto de deliberações assíncronas*, se assim preferirem os acionistas. Conforme pontuado anteriormente, o que se propõe é que seja criado um quórum especial para solicitação de que deliberações que estatutariamente sejam destinadas à deliberação assíncrona sejam levadas a uma assembleia nos moldes que se conhece hoje.

Essa opção, que exigiria mínimo ajuste na LSA e a edição de breve norma regulamentar pela CVM, poderia tornar o processo decisório das companhias muito mais célere e eficiente, eliminando a realização de assembleias com finalidade de meramente formalizar decisões que já foram tomadas, representando custos financeiros e de tempo e oportunidade para os acionistas e administradores.

Portanto, ao se aplicar a metodologia dos três planos às assembleias descentralizadas, chegou-se às seguintes conclusões:

Quadro 4 – Aplicação da Análise dos Três Planos às deliberações societárias

Necessidade	 Não há necessidade de se utilizar <i>blockchain</i> para realização de assembleias digitais
Conveniência	 É conveniente e economicamente interessante.
Tipo de <i>blockchain</i>	Permissionada e híbrida
Possibilidade jurídica	 Ressalvadas as questões de publicação e de assembleias assíncronas, o ordenamento jurídico já permite assembleias descentralizadas.
Ajustes normativos	 Poucos ajustes seriam necessários para permitir a publicação digital de editais de convocação e atas (retomar MP n.º 892) e para permitir a realização de assembleias assíncronas.

Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

### 3.3 Além da Governança Corporativa: *Blockchain*, ESG e Marketing

Ao longo deste trabalho, por diversas vezes se abordou o tema de ESG, apontando como as práticas sofisticadas de governança corporativa propostas – registro e transferência de ações e deliberações descentralizadas – poderiam impulsionar a imagem da companhia, não apenas em relação ao G (*Governance*) da sigla, mas também em relação ao E (*Environmental*) – à medida que a *tokenização* das ações e a digitalização e a descentralização das assembleias reduzirão o consumo de papel, usado em grandes quantidades para enviar boletins de voto a distância e



informes de rendimento pelo correio; e ao S (*Social*), com a potencial democratização das deliberações societárias com a real participação dos minoritários. Acredita-se, ainda, que o uso dos registros seguros e confiáveis da *blockchain* também serão de grande valia para as companhias realizarem seus procedimentos de *know your client* - KYC, *know your employee* - KYE e *know your partner* - KYP, exigido pela CVM para alguns de seus entes regulados, como se viu no Capítulo 1.

O tema não é novo e no mercado financeiro tem como principal expoente a Blockrock, maior gestora de recursos do mundo, que no último biênio vem trazendo o ESG para o centro de sua estratégia de investimentos. No Brasil, o Banco Itaú passou a divulgar propagandas em TV aberta sobre seus "fundos ESG" em junho de 2021<sup>291</sup>.

Já foi comentado como a adoção dessa tecnologia na operação das companhias, além de ganhos de eficiência, pode ser utilizada como estratégia de *marketing* para mostrar uma gestão moderna e inovadora, atraindo investimentos.

Nesse sentido, destaca-se o uso feito da tecnologia pela Vale S.A., que anunciou em 3 de setembro de 2020 a venda de um carregamento de 176 mil toneladas do produto *brazilian blend fines* para um comprador chinês. No comunicado oficial, a companhia informou que "[e]ste é um marco importante rumo à digitalização do processo de vendas ao trazer inovação para as transações que normalmente demandam um grande uso de papel e ao oferecer um nível de serviço mais elevado para os clientes, além de previsibilidade na cadeia de valor do aço."<sup>292</sup>

A resseguradora IRB-Brasil Resseguros S.A. também aproveitou o *momentum* proporcionado pela BLC e anunciou em 26 de outubro de 2020 uma parceria com a B3 para desenvolver uma plataforma *blockchain* para conectar *players* do mercado securitário<sup>293</sup>:

uma plataforma inédita no Brasil para conectar corretores, seguradoras e resseguradoras em uma única rede e permitir que as operações, envolvendo contratos de seguros e resseguros, sejam realizadas via internet. A ferramenta, que chegará ao mercado em 2021, é baseada na tecnologia *blockchain* e possibilitará concluir, em segundos, processos que hoje podem durar meses. O projeto poderá estar sujeito à apreciação dos órgãos reguladores, a depender do desenvolvimento a ser realizado.

---

<sup>291</sup>

Disponível

em:

<https://www.itaubr.com.br/sustentabilidade/show.aspx?idCanal=x8Iq6qhdMWB/lzRzxlbUig==&linguagem=pt>

<sup>292</sup> Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/investors/information-market/press-releases/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 6 jun. 2021.

<sup>293</sup> Disponível em: <https://ri.irbre.com/informacoes-financeiras/fatos-relevantes-comunicados-ao-mercado-e-avisos-aos-acionistas/>. Acesso em: 6 jun. 2021.

Criado em 2008, o blockchain, que já é utilizado pelo mercado financeiro, funciona, na prática, como um livro de registro virtual formado por uma rede incorruptível de blocos. Essa estrutura não permite alteração das informações e oferece criptografia segura para a troca, em grande volume, de ativos digitais, sem a necessidade de um intermediário. Aplicada ao setor de seguros e resseguros, possibilitará negociações multilaterais, com segurança, alta velocidade e oferta de informações precisas em tempo real.

Mais recentemente, em 27 de abril de 2021, a JBS S.A. anunciou a implantação de plataforma *blockchain* que trará maior transparência a seus negócios, reforçando os aspectos relacionados aos impactos socioambientais esperados. De acordo com a companhia<sup>294</sup>:

Neste mês, iniciou-se o cadastro de produtores na Plataforma Pecuária Transparente, ferramenta que, com tecnologia *blockchain*, tornará possível estender aos fornecedores dos fornecedores de gado para a indústria o monitoramento socioambiental com segurança de dados, confiabilidade e engajamento dos produtores.

Ao aderir voluntariamente à Plataforma, o produtor que negocia animais diretamente com a JBS vai informar a lista de seus fornecedores de animais na plataforma, desenvolvida pela empresa especializada EcotrAce. Essas informações serão enviadas eletronicamente para validação da AgriTrace Rastreabilidade Animal, sistema da CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil). Uma vez autorizada pelo produtor, a CNA verifica se a lista de fornecedores está completa.

Empresas credenciadas na plataforma, como a Agrottools, processarão a análise de conformidade socioambiental com base nos mesmos critérios utilizados atualmente pela JBS, em acordo firmado com o Ministério Público Federal (MPF), para verificar a existência de:

- desmatamento, respeitando o Código Florestal Brasileiro,
- invasão de terras indígenas ou unidades de conservação ambiental,
- trabalho análogo à escravidão e
- uso de áreas embargadas pelo Ibama.

O resultado dessas análises será enviado diretamente ao fornecedor da JBS, que, pela primeira vez, terá uma visão da conformidade socioambiental de toda sua cadeia de fornecimento. Com isso, poderá desenvolver planos para mitigar riscos e implementar ações para ajudar os produtores a regularizar as situações quando necessário.

Em nenhum momento a JBS terá acesso a informações sensíveis, tendo acesso apenas ao resultado da análise socioambiental. Graças à tecnologia *blockchain*, será possível manter o compromisso com a confidencialidade das informações de terceiros.

Como se pode ver, a IRB e a Vale chamaram atenção para os avanços esperados/proporcionados com a plataforma *blockchain* na velocidade e na desburocratização das operações. A Vale também ressaltou a economia de papel que a operação em BLC proporcionou, enquanto a JBS chamou bastante atenção para ganhos socioambientais do uso da tecnologia, reforçando o argumento de que a adoção da tecnologia servirá tanto para incrementar as práticas

---

<sup>294</sup> Disponível em: <https://ri.jbs.com.br/arquivos-cvm/avisos-comunicados-e-fatos-relevantes/>. Acesso em: 6 jun. 2021.

de ESG, para além da governança corporativa, quanto para estratégias de *marketing*. Destaca-se que todas essas companhias divulgaram a utilização da tecnologia por meio de Comunicados ao Mercado disponibilizados no sistema da CVM e em seus próprios *sites* de Relações com Investidores, e todas estamparam as capas dos principais veículos de notícias de investimento após a divulgação<sup>295-296-297</sup>.

A Natura, por sua vez, emitiu *sustainability bonds* – títulos de dívida atrelados ao cumprimento de metas ambientais. Basicamente, caso não atinja os patamares prometidos, a Natura deverá pagar juros mais altos aos *bondholders*. Acredita-se que a emissão de títulos dessa natureza vai se tornar cada vez mais comum, e que seja uma questão de tempo para que a tecnologia *blockchain* seja utilizada para mensurar e acompanhar as metas ambientais pretendidas, como os níveis de emissão de carbono por parte das companhias<sup>298</sup>.

Com isso, acredita-se restar demonstrada a relação íntima entre *blockchain*, ESG e *marketing*. Ressalta-se que os *bonds* sustentáveis da Natura foram os primeiros desse tipo no Brasil, enquanto os Comunicados ao Mercado da Vale, IRB e JBS foram os três únicos resultados para a busca por "*blockchain*" no sistema da CVM. Diante desse cenário, pode-se afirmar que o uso da tecnologia pelas companhias abertas no Brasil, apesar de já ser uma realidade, ainda é extremamente incipiente, praticamente embrionário.

Todavia, antes que se passe às conclusões obtidas com esta pesquisa, faz-se imperioso destacar uma possível externalidade negativa que o uso da tecnologia pelas companhias abertas pode causar, impactando, principalmente, suas estratégias de ESG: os impactos ambientais.

---

<sup>295</sup> MONEYTIMES. **Vale faz primeira venda de minério de ferro com *blockchain***. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/vale-faz-primeira-venda-de-minerio-de-ferro-com-blockchain/>. Acesso em: 6 jun. 2021.

<sup>296</sup> FORBES. **B3 e IRB Brasil RE fazem parceria para desenvolver plataforma *blockchain* no setor de seguros**. Disponível em: <https://forbes.com.br/negocios/2020/10/b3-e-irb-brasil-re-fazem-parceria-para-desenvolver-plataforma-blockchain-no-setor-de-seguros/>. Acesso em: 6 jun. 2021.

<sup>297</sup> MONEYTIMES. **JBS inicia operação de plataforma de monitoramento com tecnologia *blockchain***. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/jbs-inicia-operacao-de-plataforma-de-monitoramento-com-tecnologia-blockchain/>. Acesso em: 6 jun. 2021.

<sup>298</sup> Disponível em: <https://www.capitalreset.com/natura-capta-us-1-bi-com-titulos-atrelados-a-sustentabilidade/>. Acesso em: 19 jun. 2021.

### 3.3.1 *Blockchain* e ESG: impactos ambientais

Ao se estudar *blockchain*, dificilmente a questão ambiental ficará de fora da discussão. Isso acontece em razão de dois grandes aspectos da tecnologia já tratados neste trabalho: (i) "mineração" de criptomoedas e (ii) descentralização.

Sobre a mineração, em que pese o fato de as plataformas ora propostas e que servirão de base para avanços tecnológicos das companhias abertas no Brasil não se assemelharem à *blockchain* das *bitcoins* ou à Ethereum, que são *blockchains* não permissionadas e públicas (lembrando que se concluiu pelas BLC permissionadas e híbridas como o tipo ideal a ser adotado para os fins propostos neste trabalho), que têm criptomoedas a elas associadas (*bitcoin* e *ether*) e que se valem de protocolos de *Proof of Work* - PoW para remunerar seus usuários validadores, entende-se necessário trazer o debate à tona. Destaca-se, contudo, que, no caso das plataformas propostas por este autor, a validação seria feita pela própria companhia, por meio de sua administração, ou por terceiro contratado para operá-la, não havendo essa modalidade de remuneração por meio de emissão de *tokens*.

Dito isso, passa-se aos impactos ambientais causados por essas redes e que geram preocupações ambientais nos investidores de tecnologias descentralizadas. Recentemente, no segundo trimestre de 2021, inclusive, essa temática foi reavivada em relação às declarações do CEO da Tesla e da Space X, Elon Musk. Tido como uma das principais personalidades que apoia a criptoconomia, Musk vinha se mostrando favorável à adoção das moedas digitais. Como se comentou anteriormente<sup>299</sup>, a Tesla anunciou, em 24 de março de 2021, que aceitaria *bitcoins* como forma de pagamento, fazendo com que a cotação da criptomoeda chegasse à marca de USD 60 mil (aproximadamente R\$ 300 mil). Em 13 de maio de 2021, o bilionário voltou atrás e disse que a Tesla não mais aceitaria o pagamento em criptomoedas enquanto não fossem solucionados os problemas ambientais de consumo de combustíveis fósseis utilizados nas chamadas "fazendas de mineração" de bitcoin – que consistem em uma série de placas dedicadas realizando contas matemáticas para encontrar a *proof of work* do próximo bloco da BLC – o que, aliado a outras declarações feitas por instituições financeiras chinesas<sup>300</sup>, fez com que a criptomoeda fechasse o

---

<sup>299</sup> Vide nota de rodapé n.º 204.

<sup>300</sup> Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2021/05/19/china-especulacao-pagamento-criptomoedas.htm>. Acesso em: 20 jun.e 2021.

mês com uma *performance* negativa de -35,50%, atingindo um valor de USD 30 mil, ou R\$ 150 mil<sup>301</sup>. Em 13 de junho de 2021, a relação de Musk com *bitcoin* teve um novo capítulo: por meio de um *tweet*, ele afirmou que "*quando houver confirmação de uso razoável de energia limpa por mineradores com tendência futura positiva, a Tesla voltará a permitir transações com bitcoin*", fazendo com que o valor da criptomoeda voltasse a se aproximar dos USD 40 mil dólares americanos<sup>302</sup>.

Não se adentrando nas nuances dos riscos representados a um mercado de mais de USD 1 trilhão<sup>303</sup> (aproximadamente R\$ 5 trilhões, ou 9 vezes o valor de mercado da Vale S.A.<sup>304</sup>) e ainda não regulado, quando uma única pessoa tem o poder de impactar tão expressivamente a cotação de um ativo, o fato é que a alta quantidade de energia utilizada pelos chamados mineradores de criptomoedas representa um grande risco ambiental, sobretudo quando se tem em mente que a maior parte desta atividade é realizada em países com baixa ou nenhuma fiscalização e com uma predileção por combustíveis fósseis, geralmente baratos em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento<sup>305</sup>.

Inclusive, apesar de a sustentabilidade ter voltado para o centro das discussões sobre inovação nos últimos anos, com a questão das boas práticas de ESG, essa preocupação em relação à mineração de criptomoedas existe desde os primeiros debates a respeito de *bitcoins*. Em já mencionado trabalho escrito por este autor em 2018, foi pontuado que a *blockchain* das *bitcoins* gastava, à época, cerca de 73 TWh (Tera-watt hora), tendo um consumo de energia, por hora, equivalente ao que consumia todo o país da Áustria no mesmo período de 60 minutos. A rede Ethereum, por sua vez, apresentava um consumo de 19 TWh, equivalente ao consumo da Islândia<sup>306</sup>. Trazendo esses números para junho de 2021, tem-se que a rede das *bitcoins* consome aproximadamente 130 TWh, comparável ao consumo da Noruega, e a Ethereum consome os

---

<sup>301</sup> Disponível em: <https://www.hashdex.com.br/conteudo/cartas-mensais/carta-mensal-hashdex-maio-2021>. Acesso em: 20 jun. 2021.

<sup>302</sup> Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/reuters/2021/06/14/bitcoin-alta-fala-elon-musk-tesla.htm>. Acesso em: 18 jun. 2021.

<sup>303</sup> Apenas as *bitcoins* atingiriam em março de 2021 um *market cap* de mais de USD 1 trilhão (Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/377382/bitcoin-market-capitalization/>). Somam-se ainda todas as demais *altcoins*, estimando que o valor conjunto atual das dez criptomoedas mais valiosas, em 20 de junho de 2021, seja de USD 1,1 trilhão (Disponível em: <https://coinmarketcap.com/all/views/all/>). Acesso em: 20 jun. 2021.

<sup>304</sup> Considerando o *market cap* de R\$ 558,5 bilhões, apurado no final do pregão da B3 do dia 18 de junho de 2021.

<sup>305</sup> Disponível em: <https://futureoflife.org/2016/08/05/developing-countries-cant-afford-climate-change/>. Acesso em: 20 jun. 2021.

<sup>306</sup> PENNA, Thomaz Murta e. **A Tecnologia Blockchain** [...] *op. cit.* Belo Horizonte: UFMG, 2018.

mesmos 51 TWh que Portugal. Esses números são ainda mais alarmantes quando se pensa que *uma única transação com bitcoins* consome cerca de 1.570 kWh (kiloWatt hora), que equivale ao consumo de energia elétrica feito por uma família nos Estados Unidos da América durante o período de 54 dias<sup>307</sup>.

O alto consumo de energia não é, necessariamente, o problema, mas sim a utilização de "energia barata", muitas vezes na forma da queima de combustíveis fósseis, o que representa grandes níveis de emissão de gás carbônico. Seguindo o exemplo acima, a rede das *bitcoins* possui uma "pegada de carbono" (*carbon footprint*)<sup>308</sup> anualizada de cerca de 62 MtCO<sub>2</sub> (tonelada métrica de dióxido de carbono), comparável à pegada de carbono anual do Marrocos. Para referência, estima-se que uma única transação envolvendo *bitcoin* seja responsável pela emissão de 745kg de CO<sub>2</sub>, o que equivale à emissão causada por 1,65 milhões de transações com cartão de crédito ou a 124 mil horas de vídeos do YouTube<sup>309</sup>.

Em primeira análise, a grande problemática do tema parece girar em torno da emissão de gás carbônico decorrente da queima de combustíveis fósseis. Assim, é possível mitigar esses riscos por meio do uso de energias renováveis, como eólica ou solar. Adicionalmente, políticas eficazes de ESG e uma fiscalização rígida também podem contribuir para a redução de dióxido de carbono pelas redes *blockchain*. A exemplo dos requisitos de *know your client* exigidos pela ANBIMA<sup>310</sup> de seus autorregulados, de identificação do beneficiário final exigidos pela regulação do Bacen<sup>311</sup>, e de aceitação de clientes e recursos oriundos de países classificados como "paraísos fiscais" pela regulação da CVM<sup>312</sup>, pode-se pensar na criação de vedação da utilização de redes

---

<sup>307</sup> Disponível em: <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>. Acesso em: 18 jun. 2021.

<sup>308</sup> A "pegada de carbono" pode ser entendida como a emissão de gases do efeito estufa decorrentes da atividade humana. NGUYEN, Quyen; DIZ-RAINEY, Ivan; KURUPPUARACHCHI, Duminda. **Predicting Corporate Carbon Footprints for Climate Finance Risk Analyses: A Machine Learning Approach**. United States Association for Energy Economy - USAEE Working paper n. 20-450: 2 jun. 2020. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3617175> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3617175>. Acesso em: 20 jun. 2021.

<sup>309</sup> Disponível em: <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>. Acesso em: 18 jun. 2021.

<sup>310</sup> Art. 45 do Código ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas para Administração de Recursos de Terceiros.

<sup>311</sup> Art. 24. Os procedimentos de qualificação do cliente pessoa jurídica devem incluir a análise da cadeia de participação societária até a identificação da pessoa natural caracterizada como seu beneficiário final, observado o disposto no Art. 25. BRASIL, Banco Central. **Circular n.º 3.978**. Ministério da Economia: Brasília, 23 de janeiro de 2020.

<sup>312</sup> De acordo com o Art. 20, IV da Instrução CVM n.º 617, de 6 de dezembro de 2019, os regulados devem monitorar continuamente operações com a participação de pessoas naturais, jurídicas ou outras entendidas que residam ou tenham sede em países que não aplicam ou aplicam insuficientemente as recomendações do Grupo de Ação Financeira contra Lavagem de Dinheiro e Financiamento do Terrorismo - GAFI, vinculado ao Conselho de Controle de Atividades Financeiras (Coaf) ou que tenham tratamento tributário favorecido. Em 23 de outubro de 2020, o GAFI publicou uma lista de jurisdições sujeitas a "monitoramento intensificado". Ver: <https://www.gov.br/coaf/pt->

descentralizadas que sejam sediadas em "paraísos ambientais" ou que utilizem energia poluente. Inclusive, essa já uma bandeira levantada pelas companhias abertas no Brasil. A produtora de celulose Suzano S.A. anunciou ser uma companhia "carbono negativa"<sup>313</sup>, demonstrando que sua política de plantio de árvores é suficiente para não apenas compensar as emissões de dióxido de carbono, mas superá-las. A companhia ainda se comprometeu a realizar a remoção líquida de 40 toneladas de carbono da atmosfera até 2030<sup>314</sup>. Outras companhias também se comprometeram a se tornar carbono neutras nos próximos anos, a exemplo da Natura, que, conforme mencionado acima, emitiu títulos de dívidas cuja remuneração reflete o atingimento dessas métricas.

As medidas citadas acima certamente contribuirão para a redução dos impactos ambientais das fazendas de mineração de criptomoedas, mas podem não solucionar totalmente a questão – isto em razão do lixo eletrônico produzido pela criptomineração. Como a atividade exige dispositivos com alto poder computacional, geralmente placas dedicadas de última geração<sup>315</sup>, rapidamente estes aparelhos se tornam obsoletos e devem ser substituídos. Estima-se que o tempo levado para que esses equipamentos devam ser substituídos é de 18 meses<sup>316</sup>.

O dilema do desenvolvimento sustentável não é exclusivo aos criptoativos. Naturalmente, a atividade econômica causará impactos ambientais, como acontece desde a Primeira Revolução Industrial<sup>317</sup>. Cabe aos empreendedores encontrar soluções para realizar um desenvolvimento sustentável, sem frear a inovação, mas também sem prejudicar o meio ambiente.

---

[br/assuntos/informacoes-as-pessoas-obrigadas/avisos-e-alertas/comunicados-do-gafi/jurisdicoes-sujeitas-a-monitoramento-intensificado-2013-23-de-outubro-de-2020](https://www.assuntos/informacoes-as-pessoas-obrigadas/avisos-e-alertas/comunicados-do-gafi/jurisdicoes-sujeitas-a-monitoramento-intensificado-2013-23-de-outubro-de-2020). Acesso em: 20 jun. 2021.

<sup>313</sup> Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/suzano-clima-e-distribuicao-de-renda-sao-dois-grandes-problemas-em-todo-o-mundo/>. Acesso em: 20 jun. 2021.

<sup>314</sup> Disponível em: <https://www.suzano.com.br/sustentabilidade/>. Acesso em: 20 jun. 2021.

<sup>315</sup> Outra externalidade negativa causada pela criptomineração é a inflação dos produtos utilizados. Placas de vídeos frequentemente utilizadas em computadores voltados para profissionais que trabalham com edição de vídeos, imagens ou com *games* apresentaram aumento substancial no preço, em razão da grande demanda dos mineradores. Ver: <https://www.computer.org/publications/tech-news/chasing-pixels/crypto-minings-impact-on-pc-sales>. Acesso em: 19 jun. 2021.

<sup>316</sup> [https://www.cell.com/joule/fulltext/S2542-4351\(19\)30087-X?\\_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS254243511930087X%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/joule/fulltext/S2542-4351(19)30087-X?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS254243511930087X%3Fshowall%3Dtrue)

<sup>317</sup> “*First, the principle: Bitcoin is a better technology for performing central banking than the current government monopolies on central banking. In the same way that cars consume far more energy than the bikes and horses they replaced, and electric lights replaced candles, and central heating replaced chimneys, and computers replaced typewriters, Bitcoin’s better monetary system consumes far more energy than the current central banking system. Throughout history, energy use has grown whenever free people making free choices have decided for themselves that the price of the extra energy for the new technology they wanted was worth it. Today, every day, 24/7, Bitcoiners around the world make the decision that the price of Bitcoin’s energy use is worth it because Bitcoin is better technology for money.*” Stone Ridge 2020 Shareholders Letter. Disponível em: <https://www.microstrategy.com/en/bitcoin/documents/stone-ridge-2020-shareholder-letter>. Acesso em: 11 jul. 2021.

Para endereçar a questão, fundos de investimento focados em criptoativos também vêm tomando medidas para também se tornarem carbono neutros. Valendo-se de consultorias externas contratadas para medir a emissão de carbono gerada pelas criptomoedas adquiridas pelo fundo, esses *players* conseguem adquirir no mercado créditos de carbono, incorrendo em custos para que as práticas por eles adotadas não prejudiquem o meio ambiente. A gestora canadense Ninepoint<sup>318</sup> e a brasileira Hashdex<sup>319</sup> anunciaram recentemente essa prática, valendo-se ambas da consultoria alemã Crypto Carbon Ratings Institute – CCRI, responsável por apurar a pegada de carbono causada pelos fundos de investimento por elas geridos.

Por mais que políticas de ESG, energias renováveis, fiscalização eficaz e neutralização de carbono possam mitigar – ou até zerar - as consequências do consumo exacerbado de energia elétrica pelos cryptominers, o consumo continuará ocorrendo. Todavia, isso não é necessariamente algo ruim. A mineração de criptomoedas é vista como a primeira forma de exploração de energia elétrica na qual a energia não precisa ser levada aos consumidores, justamente em razão da descentralização das redes blockchain.

Assim, acredita-se que ao se instalar as chamadas “fazendas” de criptomineração em locais hoje remotos e não explorados justamente em razão da distância dos grandes centros, para se valer de recursos naturais como quedas d’água, ventos fortes ou alta incidência solar, há uma tendência de desenvolvimento da comunidade local. Ou seja, a criptomineração (ressalvadas as questões de pegada de carbono acima endereçadas, que podem ser neutralizadas) pode servir como um forte agente de transformação social. Isso, pois, uma usina hidrelétrica, a título de exemplo, não precisa estar instalada relativamente perto de grandes cidades como São Paulo ou Nova York. Ao se eliminar a necessidade de condução de energia elétrica para outro local, uma fazenda de criptomineração pode ser instalada em um pequeno vilarejo da África que conte com recursos hídricos adequados, levando prosperidade para a população daquele lugar.<sup>320</sup>

---

<sup>318</sup> Fonte: <https://financialpost.com/fp-finance/cryptocurrency/canadian-issuer-is-making-its-bitcoin-etf-carbon-neutral>. Acesso em 11 de julho de 2021.

<sup>319</sup> Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/mercados/cripto/noticia/2021/07/13/hashdex-lanca-novo-etf-de-bitcoin-que-busca-neutralizar-emissoes-de-carbono.ghtml>. Acesso em: 16 jul. 2021.

<sup>320</sup> Esse é um dos vários argumentos elencados por Ross Stevens, fundador e CEO da gestora de investimentos Stone Ridge, para fundamentar seus investimentos em *bitcoin*, em carta endereçada aos acionistas em dezembro de 2020. Disponível em: <https://www.microstrategy.com/en/bitcoin/documents/stone-ridge-2020-shareholder-letter>. Acesso em: 11 jul. 2021.



De todo modo, caso o objetivo seja encontrar uma nova forma de se valer da criptoconomia que não consuma tanta energia elétrica, é necessário solucionar a raiz do problema, qual seja, a própria mineração de criptomoedas. Sob o risco de se tornar repetitivo, este autor também já antevia a solução para esse problema, ainda em 2018<sup>321</sup>. Essa atividade existe como uma forma de se atingir o consenso em uma *blockchain* pública, garantindo que as informações ali inseridas serão validadas pelos próprios usuários que, por sua vez, serão remunerados em criptomoedas pelo poder computacional dispendido para validar as informações ou "encontrar o próximo bloco" da corrente. Ou seja, a questão está no próprio protocolo de consenso chamado de *Proof of Work* e, para solucioná-la, faz-se necessária a sua substituição por outro protocolo, que atinja o mesmo nível de segurança mas com menores níveis de consumo de energia elétrica.

O principal protocolo de consenso alternativo é o chamado *Proof of Stake* - PoS (Prova de Participação). Enquanto os "votos" dos usuários para validar transações e/ou acessar novos blocos de plataformas que utilizam *Proof of Work* são verificados de acordo com o poder computacional dispendido por estes, no sistema PoS o poder de validação é baseado na participação daquele usuário, na forma de *tokens*, naquela determinada *blockchain*. O sistema seleciona aleatoriamente quem será o usuário "validador" do próximo bloco/transação, de modo que o usuário com maior participação tem mais chances de ser sorteado. Para se qualificar como um validador, o usuário deve "depositar" *tokens* que ficam custodiados em um *pool* na própria BLC. Caso aprovem transações maliciosas, eles perdem os *tokens* depositados em garantia, caso validem transações legítimas, são remunerados com mais *tokens*, aumentando sua participação (ou seu *stake*) naquela rede e, portanto, aumentando suas chances de ser novamente sorteado como um validador.<sup>322</sup>

Há também o *Proof of Elapsed Time* - PoET (Prova de Tempo Decorrido), mecanismo de consenso desenvolvido pela Intel por meio do qual cada participante da *blockchain* deve esperar um período randomicamente atribuído a ele para validar um novo bloco e, quando este tempo é

---

<sup>321</sup> "Este alto custo para se obter acesso ao próximo bloco da corrente, por meio da demonstração do trabalho empreendido por meio do consumo de quantidades exageradas de energia elétrica, fez com que os usuários das blockchains desenvolvessem uma maneira alternativa de determinar quem será o "vencedor" e, conseqüentemente, o beneficiário do acesso ao próximo bloco: a chamada *Proof of Stake* - PoS (Prova de Participação, em tradução livre)." PENNA, Thomaz Murta e. **A Tecnologia Blockchain** [...] *op. cit.* Belo Horizonte: UFMG, 2018.

<sup>322</sup> LEE, Larissa. New Kids on the Blockchain: How bitcoin's technology could reinvent the stock market. **Hastings Business Law Journal**: California, 2016, p. 108. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2656501>. Acesso em: 11 nov. 2018.

atingido, ele é o "validador" da vez<sup>323</sup>. Há ainda o *Proof of Authority* - PoA (Prova de Autoridade), por meio do qual usuários com melhor reputação são escolhidos como validadores<sup>324</sup>. A *blockchain* de pagamentos *Ripple*, por sua vez, desenvolveu um protocolo próprio ("Protocolo Ripple") por meio do qual validadores confiáveis selecionados pela própria Ripple (administradora da rede) respondem uma espécie de "pesquisa" feita em poucos segundos para confirmar se uma transação deve ou não ser inserida na rede<sup>325</sup>. Esses protocolos são, inclusive, mais adequados para as redes privadas que foram propostas neste trabalho, uma vez que o administrador daquela BLC poderá escolher quem são os validadores confiáveis e definir critérios para tanto. A título de exemplo, a BLC privada *Hyperledger*, idealizada pela Linux e utilizada por relevantes *players* como Microsoft, Accenture, IBM, JP Morgan, Visa, Walmart, FedEx, Huawei e Lenovo,<sup>326</sup> utiliza o PoET.

O segundo problema apontado anteriormente, qual seja a natureza descentralizada da plataforma, é menos preocupante. A descentralização significa apenas que vários dispositivos diferentes estarão conectados a ela, e não apenas um banco de dados central. Certamente, a existência desses dispositivos gera impactos ambientais como os já citados (consumo de energia, emissão carbônica e lixo eletrônico), mas em menores quantidades. Isso porque esses dispositivos já existem e existiriam independentemente da rede *blockchain* – como celulares, computadores e *tablets* –, diferentemente dos chamados "*rigs*" de criptomineração, que são construídos única e exclusivamente para esta finalidade.

Sem dúvida, a questão ambiental é um dos principais desafios a serem enfrentados pela tecnologia *blockchain*. Todavia acredita-se que no caso dos usos ora propostos para as companhias abertas, aliados a políticas e fiscalização eficazes de ESG (e não apenas "para inglês ver", como se criticou anteriormente), esses riscos podem ser mitigados. Soma-se a isso o fato de que em

---

<sup>323</sup> FRANKENFIELD, Jake; ANDERSON, Some (Reviwer). Proof of Elapsed Time (PoET) (Cryptocurrency). **Investopedia**, 16 out. 2020. Disponível em: <https://www.investopedia.com/terms/p/proof-elapsed-time-cryptocurrency.asp>. Acesso em: 20 jun. 2021.

<sup>324</sup> BINANCE ACADEMY. **O que é Proof of Authority?** dez., 2020. Disponível em: <https://academy.binance.com/pt/articles/proof-of-authority-explained>. Acesso em: 20 jun. 2021.

<sup>325</sup> Destaca-se que a definição inserida se trata de uma simplificação feita pelo autor para os fins buscados por esta pesquisa. Para uma explicação técnica e detalhada do algoritmo utilizado, ver: CHASE, Brad; MACBROUGH, Ethan. Analysis of the XRP Ledger Consensus Protocol. **Ripple Research**, Cornell University, February 21, 2018. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1802.07242>; e SCHWARTZ, David; YOUNGS, Noah; BRITTO, Arthur. **The Ripple Protocol Consensus Algorithm**. Disponível em: [https://ripple.com/files/ripple\\_consensus\\_whitepaper.pdf](https://ripple.com/files/ripple_consensus_whitepaper.pdf). Acesso em: 19 jun. 2021.

<sup>326</sup> Disponível em: <https://www.hyperledger.org/about/members>. Acesso em: 20 jun. 2021.

*blockchains* permissionadas os protocolos de consenso são bastante simplificados e contam com bem menos validadores, não sendo necessária a realização de atividades de criptomineração.

## CONCLUSÕES

A tecnologia *blockchain* tem seu marco inicial na criação das *bitcoins*, em 2008, mas começou a ser mais explorada em meados da década de 2010, muito em função da grande valorização da referida criptomoeda, bem como com a criação da rede Ethereum. Desde então, imaginaram-se diversos usos para a tecnologia, tida por muitos como a maior invenção da humanidade desde a *internet*<sup>327-328-329</sup>. Em um primeiro momento, essas possíveis aplicações eram permeadas por entusiasmo e uma visão romântica e anárquico-capitalista, dos mesmos *cyberpunks* que idealizavam os *smart contracts* e tentavam desenvolver uma moeda virtual independente de lastros e de intermediários, ainda na década de 90 do século passado.

Passado o *hype* inicial, o mercado começou a enxergar na inovadora tecnologia possibilidades de ganhos de eficiência, transparência, segurança e, por que não, lucro especulativo, geralmente com vistas a formar reservas de valor. Mais do que simples registros, a BLC passou a ser vista como a tecnologia que mudará a forma como as pessoas se relacionam com a ideia de "valor" e de "propriedade, tal qual a *internet* representou a maior mudança de paradigma já vista pelo homem no que toca a informações e comunicação. Anteriormente, invenções como a televisão, o rádio, o telefone, o automóvel e a própria máquina a vapor – símbolo da Primeira Revolução Industrial – causaram mudanças parecidas de paradigma.

Quando este autor iniciou seus estudos sobre o tema, ainda em 2017, as aplicações jurídicas e corporativas da tecnologia ainda pareciam distantes, muitas vezes resultando em exercícios de futurologia. Contudo, nos últimos anos, esse cenário se transformou, e aplicações práticas de *blockchain* para além das criptomoedas, aliadas às fascinantes altas (e baixas) da cotação destas mesmas criptomoedas no mercado, permitem que se afirme que *blockchain* já é uma realidade e não se trata de apenas mais uma invenção que rapidamente se tornará obsoleta (como, por exemplo, ocorreu com o formato *blu-ray* de discos ópticos).

---

<sup>327</sup> "Last year, Marc Andreessen, the doyen of Silicon Valley's capitalists, listed the blockchain distributed consensus model as the most important invention since the Internet itself." CROSBY, Michael; NACHIAPPAN, PATTANAYAK, Pradhan; VERMA, Sanjeev; KALYANARAMAN, Vignesh. **Blockchain Technology**: beyond bitcoin. United States: University of California Berkeley, 2015, p. 3.

<sup>328</sup> Disponível em: <https://www.investors.com/etfs-and-funds/etfs/blockchain-technology-bigger-internet/>. Acesso em: 23 jun. 2021.

<sup>329</sup> Disponível em: <https://www.jpmorganchase.com/news-stories/could-blockchain-have-great-impact-as-internet>. Acesso em: 24 jun. 2021.

Dito isso, passa-se às conclusões alcançadas. Desde o princípio, a presente pesquisa teve três principais objetivos: (i) propor aplicações factíveis da tecnologia por companhias abertas, de modo a melhorar seus níveis de governança corporativa, e, ao mesmo tempo, eliminar custos e burocracias desnecessárias; (ii) demonstrar que a legislação societária e a regulação editada pela CVM já são suficientes para que as aplicações propostas sejam colocadas em práticas pelas companhias listadas em bolsa no Brasil, sem que se incorra em qualquer tipo de atividade ilícita; e (iii) propor algumas aplicações um pouco mais "ousadas" da tecnologia por companhias abertas e, nestes casos, sugerir alguns poucos ajustes pontuais à legislação e à regulação, de modo que o ordenamento jurídico pátrio recepcione essas inovações.

Contudo, tendo em vista que o presente trabalho é eminentemente *jurídico* e, portanto, voltado para a comunidade acadêmica *jurídica*, viu-se diante da necessidade de abordar, de forma analítica, temas que fogem, em maior ou menor grau, ao Direito. Para tanto, dividiu-se o trabalho em três principais capítulos: o Capítulo 1 teve por objetivo explicar o funcionamento da *blockchain*, para que o leitor – muito provavelmente jurista – conseguisse entender os fundamentos da tecnologia e entendesse as proposições feitas; o Capítulo 2, por sua vez, foi voltado à Governança Corporativa, buscando-se explicar o que ela é, como surgiu, por que cresceu e como ela é imposta pelo ordenamento jurídico e, ainda, como ela é exercitada pelas companhias abertas no Brasil; por fim, o Capítulo 3, o mais extenso, tentou juntar os temas abordados pelos dois capítulos anteriores, propondo formas com as quais as companhias abertas poderiam utilizar a tecnologia para o seu benefício.

Para conseguir realizar a análise do Capítulo 3, foi necessário desenvolver uma metodologia própria, que se batizou de "Análise dos Três Planos", por meio da qual é possível testar determinada aplicação de BLC por companhias abertas, sob três óticas diferentes. A primeira, do plano técnico, serviu para determinar se utilizar uma *blockchain* seria *necessário* para os fins buscados. A resposta foi sempre não. Não obstante, a segunda análise a ser feita, do ponto de vista estratégico, buscou apontar *vantagens* que a companhia terá se adotar as medidas sugeridas, ainda que estas não sejam necessárias. Em todos os casos foi possível apresentar várias vantagens. Então, indicou-se qual o tipo mais adequado de *blockchain* para os usos pretendidos. Para todos os usos estudados, a melhor opção encontrada foram as *blockchain* permissionadas e híbridas – ou seja, aquelas em que apenas usuários autorizados podem modificar os dados, e algumas informações podem ser vistas pelo público geral e outras apenas por certas pessoas. Por fim, foi feita uma análise

normativa, de modo a *demonstrar que as aplicações propostas já são, em grande parte, aceitas pelo ordenamento jurídico brasileiro* – e quando não o eram, apontar quais ajustes seriam suficientes para que passassem a ser –, além de construir interpretações que possibilitem a utilização de institutos inovadores e inéditos no País, como o das assembleias societárias assíncronas.

Assim, seguindo a lógica da metodologia proposta, os resultados obtidos com a Metodologia dos Três Planos podem ser assim representados:

Quadro 5 – Compilação de Resultados obtidos com a Metodologia Análise dos Três Planos

<b>Tema</b>	<b>Necessidade Técnica</b>	<b>Conveniência Estratégica</b>	<b>Possibilidade Jurídica</b>	<b>Ajustes Normativos Sugeridos</b>	<b>Tipo de Blockchain</b>
<b>Registro e Transferência de Ações</b>	Não há	Convém	Possível	Ações nominativas <i>tokenizadas</i>	Permissionada híbrida
<b>Assembleias Digitais</b>	Não há	Convém	Possível	1) Desnecessidade de publicar em jornal 2) Assembleias assíncronas	Permissionada híbrida

Fonte: Elaborada pelo autor para este trabalho.

Em relação ao registro e à transferência de ações, restou demonstrado que a *tokenização* das ações da companhia já é uma realidade possível, e exemplos como os NFTs demonstram a aptidão do mercado para esta nova forma de demonstrar a propriedade sobre um bem, principalmente sobre um bem incorpóreo, como obras de arte virtuais, *cards*, vídeos e, por que não, ações nominativas. O registro será facilitado, custos envolvendo escrituradores e pessoal interno serão reduzidos ou excluídos, e a companhia terá um registro fidedigno de sua estrutura acionária e das demais sociedades de seu grupo econômico, otimizando projetos que requeiram a análise destas informações, como processos de *due diligence*, no âmbito de M&As.

Além disso, com o auxílio de *smart contracts*, a transferência de ações poderia ser otimizada. Os chamados contratos inteligentes são capazes de introduzir nos *tokens* que representarão as ações linhas de códigos que replicarão ônus, gravames e cláusulas contratuais que impactam a transferência de ações. Nesse último grupo, enquadra-se a possibilidade de automatização de acordos de acionistas, dispensando a necessidade de envolver diversos profissionais como advogados, administradores e contadores para verificar a ocorrência de eventos que disparem referidas cláusulas, notificar a contraparte, enviar documentos e informações, operacionalizar a transferência das ações. É possível, ainda, que o próprio pagamento seja feito por meio da plataforma, seja com criptomoedas como *bitcoin*, *ether* ou *litecoin*, seja com moedas estatais oficiais, como real, dólar, euro, etc.

Sobre os ajustes normativos propostos para esse primeiro tema, entende-se que só seriam necessários para que se viabilizasse uma emissão direta de *tokens* em vez de ações por uma sociedade anônima. Nesse caso, a *LSA* deveria ser ajustada de modo a incluir um artigo próprio determinando que a companhia tem a faculdade de *emitir diretamente em BLC ações tokenizadas* que confirmam a seu titular os mesmos direitos e deveres das ações nominativas. De preferência, deveria ser inserido um Art. 35-A, logo após os artigos que permitem a utilização de ações escriturais, criando a legenda própria "Ações Tokenizadas".

Já no que toca às assembleias digitais via *blockchain*, ou assembleias descentralizadas, a pesquisa realizada tentou demonstrar que, com as inclusões realizadas na *LSA* e na *ICVM* n.º 480 durante a pandemia de Covid-19, de modo a possibilitar a realização de assembleias digitais, esse tipo de deliberação já é indiscutivelmente lícito. Isso porque a tecnologia *blockchain* é capaz de endereçar todos os requisitos técnicos indicados pela *ICVM* n.º 622, além de facilitar o processamento de assinaturas digitais. O uso da tecnologia também trará maior rapidez e segurança para as deliberações – reduzindo custos e mitigando a chance de falhas humanas na elaboração manual de documentos, contagem de votos, etc. –, além de democratizar o ambiente societário, no qual os acionistas minoritários não costumam ter voz. Esses ganhos, sem dúvida, serão úteis para melhorar a governança da companhia, podendo resultar em melhor imagem desta perante o mercado e, conseqüentemente, atraindo investimentos. Auxiliada por *smart contracts* e seguindo a mesma lógica de automatização de acordos de acionistas, a plataforma proposta será capaz de otimizar as cláusulas vinculativas de voto, servindo, inclusive, para que se realizem reuniões

prévias e outras deliberações inerentes às companhias, como reuniões do conselho de administração e da diretoria.

Em relação aos *ajustes normativos propostos*, o primeiro diz respeito às publicações – seja de editais de convocação, seja das próprias atas das assembleias descentralizadas. E, a bem da verdade, não se trata de um ajuste proposto por este autor, mas sim pela caducada MP n.º 892. Como foi abordado, o Brasil experimentou, durante os meses de vigência da MP, a liberdade de publicar informações e documentos societários apenas no sistema Empresas.NET da CVM, de forma célere e gratuita. A inércia (proposital ou não) do Congresso, a qual fez com que a referida medida provisória não fosse convertida em lei, contudo, ocasionou o retorno da matéria para a década de 1970, quando fazia algum sentido exigir que editais de convocação e atas de assembleia fossem publicadas em jornais de grande circulação e em Diários Oficiais. Os ajustes feitos pela MP n.º 892 na redação do Art. 289 da LSA, na visão deste autor, seriam suficientes para endereçar as aplicações propostas e atingir os fins pretendidos.

O segundo ajuste normativo, este sim proposto neste trabalho de forma original e possivelmente inédita no País, refere-se às "assembleias assíncronas". Nesse modelo, certas matérias poderiam ser votadas na plataforma *blockchain* pelos *tokenholders* da companhia, durante determinado período. Decorrido esse período, os resultados seriam automaticamente contabilizados e implementados. Certas matérias mais sensíveis, como a deliberação das contas da administração – oportunidade ímpar para os minoritários fiscalizarem a companhia – não poderiam ser objeto desse novo modelo de deliberação. Além disso, seria conferido aos minoritários que perfizerem certo percentual do capital votante o direito de solicitar que uma matéria convocada para deliberação assíncrona fosse dela retirada e somente pudesse ser deliberada em assembleia tradicional, síncrona, evitando-se assim abusos por parte do controlador.

Para tanto, propõe-se que seja incluído o parágrafo 2.º-B ao Art. 124 da LSA, à imagem e semelhança do parágrafo 2.º-A incluído pela Lei n.º 14.030/2020, com a seguinte redação: "[s]em prejuízo do disposto nos §§ 2.º e 2.º-A deste artigo, as companhias, abertas e fechadas, poderão realizar assembleia assíncronas, nos termos do regulamento da Comissão de Valores Mobiliários e do órgão competente do Poder Executivo federal, respectivamente". Assim, caberia à CVM e ao DREI regularem a matéria, como fizeram com as assembleias digitais quando o contexto pandêmico exigiu.



Destaca-se, contudo, que não basta que a legislação avance do modo proposto, se as companhias não seguirem o mesmo caminho. Neste trabalho, salientou-se que o Direito Empresarial costuma estar a reboque do mercado, avançando à medida que as práticas empresariais vão exigindo. Por outro lado, é também papel do regulador fomentar o desenvolvimento tecnológico do País, propiciando que inovações sejam utilizadas para otimizar a atividade econômica. Em relação às assembleias digitais, sua criação e sua adoção têm se desenvolvido em tons de cinza, não necessariamente atreladas a qualquer um dos dois extremos, quais sejam os costumes empresariais ou a inovação regulatória. Em que pese a realização de reuniões virtuais já serem prática comum para discussões informais e realização de deliberações dos órgãos de administração, a realização de assembleias gerais desta forma não era algo que acontecia a despeito da regulação, justamente em razão de as companhias abertas estarem sujeitas a um arcabouço legal e regulatório mais rígido do que companhias fechadas e sociedades limitadas. Além disso, não houve uma transição tranquila do modelo clássico para o modelo virtual – subitamente, as companhias foram obrigadas a acelerar sua digitalização por causa da pandemia de Covid-19.

Com isso, os números de assembleias digitais já realizadas, tendo em vista a extrema novidade do tema no Brasil, podem ser animadores, apesar do número ínfimo de assembleias virtuais realizadas desde a inclusão do parágrafo 2.º-A ao Art. 124 da LSA acima destacado, quando comparado aos números dos Estados Unidos. Por lá, a possibilidade existe há mais de 20 anos, e o mercado de capitais está em estado já maduro, contando com aproximadamente 13 vezes mais companhias listadas do que o Brasil. Os números podem ser falaciosos, até porque as companhias ainda estão aprendendo como registrar e reportar a realização dessa modalidade assemblear. Contudo, ao se compararem os números de assembleias digitais realizadas em 2020 e até julho de 2021 (33 e 53, respectivamente), percebe-se que o mercado de capitais brasileiro está disposto a evoluir nesse sentido.

Ressalta-se que, em abril de 2020 os efeitos da pandemia de Covid-19 eram significativamente menos conhecidos do que no mesmo período em 2021 (quando ocorrem as AGOs), e as medidas de isolamento impostas pelos governos locais eram mais rígidas. Não obstante, não se observou um retorno massivo ao formato presencial – pelo contrário, em apenas seis meses apurou-se um aumento de mais de 60% de assembleias virtuais que no ano anterior.

Inclusive, o mercado de capitais brasileiro, passa por interessante transformação. Nos 18 meses que antecederam a conclusão deste trabalho, diversas companhias de base tecnológica ou

que atuam no setor, direta ou indiretamente, estrearam na bolsa de valores: os IPOs de companhias como Locaweb, Mosaico, Méliuz, Enjoei, NeoGrid, Intelbras, Mobly, Westwing, GetNinjas e Dotz, bem como a criação de um ETF de criptomoedas (HASH11), são exemplos dessa nova economia<sup>330</sup>. Esse movimento tem levado até à especulação da possibilidade de se criar uma nova bolsa de valores – ou um segmento específico na B3 – voltado exclusivamente para o setor de tecnologia a exemplo da NASDAQ nos EUA<sup>331</sup>.

Diante desse cenário, não é difícil imaginar que companhias tradicionais decidam adotar os modelos ora propostos de *tokenização* e assembleias descentralizadas (e/ou assíncronas).

Por outro lado, pode não ser do interesse de acionistas controladores o que se chamou neste trabalho de democratização das assembleias gerais. Casos recentes no mercado de capitais norte-americano, como o da vendedora de jogos virtuais GameStop<sup>332</sup> e da rede de cinemas AMC<sup>333</sup>, nos quais investidores pessoas físicas, articulados por meio de fóruns virtuais, inflaram artificialmente os preços das ações com o objetivo de prejudicar fundos de investimento, mostram não apenas que se está no limiar de uma nova era de investimentos, na qual o pequeno investidor tem acesso à informação e aos mecanismos necessários para realmente influenciar as grandes corporações, mas também que será exigida criatividade dos reguladores, para impedir que este aumento na participação resulte em manipulações de preços e coloque em risco a poupança popular, em razão de piadas ou *memes* da *internet*.

Não obstante, acredita-se que, caso uma companhia aberta de expressão passe a adotar as aplicações propostas por este autor, e restem comprovados os ganhos ora imaginados, outras companhias de igual ou menor porte provavelmente também adotarão os modelos, seja por pressão midiática e/ou de seus acionistas, seja pelo "FOMO" (*fear of missing out*, ou medo de perder uma oportunidade). Certamente, nenhuma companhia deseja ser a próxima Blockbuster.

Por último, buscou-se ir além do tema inicialmente proposto – governança corporativa – e mostrar como *blockchain* é capaz e já vem sendo utilizado por companhias abertas, inclusive no Brasil, para aproveitar o momento das práticas de ESG, otimizar sua operação e produzir

---

<sup>330</sup> Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/empresas-de-tecnologia-captaram-r-118-bilhoes-na-b3-desde-novembro/>. Acesso em: 11 jul. 2021.

<sup>331</sup> Disponível em: <https://dinheirama.com/bndes-criara-nasdaq-brasileira-bolsa-de-valores/>. Acesso em: 11 jul. 2021.

<sup>332</sup> Disponível em: <https://blog.nubank.com.br/short-squeeze-gamestop/>. Acesso em: 11 jul. 2021.

<sup>333</sup> Disponível em: <https://www.thestreet.com/memestocks/amc/amc-stock-the-short-sellers-nightmare>. Acesso em: 11 jul. 2021.

campanhas publicitárias, visando à criação de uma imagem tecnológica e inovadora, que atrairá investimentos e terá reflexos nos preços das ações da companhia (que espera-se já estejam *tokenizadas*). Contudo, identificaram-se apenas três comunicações formais ao mercado por companhias abertas brasileiras sobre o uso dessa tecnologia, o que demonstra o seu caráter ainda incipiente no mercado nacional.

Como era de se esperar, não é possível abordar *blockchain* e, por associação, criptoativos, sem tocar na questão ambiental. Assim, buscou-se apresentar dados que mostram como a criptomineração pode ser danosa para o meio ambiente – e como este problema vem sendo endereçado com energia renovável e práticas de neutralização de carbono –, ao mesmo tempo que se argumentou que as aplicações ora propostas não causariam os mesmos impactos, muito em razão dos protocolos de consenso mais adequados para as redes permissionadas e privadas (ou híbridas, no caso desta pesquisa).

Este autor acredita que, apesar do grande valor já atribuído às aplicações em *blockchain*, a tecnologia esteja ainda em um patamar quase embrionário, podendo-se dizer até que *as suas principais aplicações ainda sequer existem*. Com isso, *este trabalho buscou servir de ponto de partida*, para que colegas juristas possam se valer da metodologia proposta, ou aprimorá-la, em suas próprias pesquisas a respeito dos impactos da "*Nova Internet*" no Direito Societário e no mercado, especialmente em relação às companhias abertas. Espera-se que as provocações aqui feitas e as análises ora desenvolvidas sirvam de inspiração para novos trabalhos e para fomentar, cada vez mais, a interdisciplinaridade entre o Direito e a Tecnologia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Jorge Manuel Coutinho. **Governança das Sociedades Comerciais**. 2. ed. Coimbra: Almedina, 2010.

AMARAL, José Romeu Garcia do. **Regime Jurídico das Debêntures**. 2. ed. São Paulo: Almedina, 2016.

ARMOUR, John; HANSMANN, Henry; KRAAKMAN, Reinier; PARGENDLER, Mariana. What is Corporate Law? In: **Anatomy of Corporate Law**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2017.

B3 S.A. - Brasil, Bolsa Balcão. **Regulamento do Novo Mercado**. São Paulo, 2018. Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/regulacao/estrutura-normativa/listagem/](http://www.b3.com.br/pt_br/regulacao/estrutura-normativa/listagem/). Acesso em: 12 dez. 2020.

BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. **Understanding Regulation: Theory, Strategy, and Practice**. Oxford: Oxford Scholarship Online, 2015.

BINANCE ACADEMY. **O que é Proof of Authority?** dez., 2020. Disponível em: <https://academy.binance.com/pt/articles/proof-of-authority-explained>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BOWER, Joseph L.; CHRISTENSEN, Clayton M. Disruptive Technologies: Catching the Wave. **Harvard Business Review**, Boston, EUA, v.73, n.1, jan. 1995.

BRASIL, Banco Central. **Circular n.º 3.978**. Ministério da Economia: Brasília, 23 de janeiro de 2020.

\_\_\_\_\_, Comissão de Valores Mobiliários – CVM. **Instrução CVM n.º 561/2015**. Rio de Janeiro: 07 de abril de 2015.

\_\_\_\_\_, Superintendência de Relações com Empresas (SEP). **OFÍCIO-CIRCULAR/CVM/SEP/Nº 1/2021**. Rio de Janeiro, 26 de fevereiro de 2021.

\_\_\_\_\_. **Instrução n.º 480**. Rio de Janeiro, 07 de dezembro de 2009.

\_\_\_\_\_. **Instrução n. 543**. Rio de Janeiro: 20 de dezembro de 2013.

\_\_\_\_\_. **Instrução n.º 626/2020**. Rio de Janeiro: 15 de maio de 2020.

\_\_\_\_\_. **Processo Contra Decisão da SRE n.º RJ2007/7230**. Rio de Janeiro, 11 de julho de 2007.

\_\_\_\_\_. **Instrução n.º 461**. CVM: Rio de Janeiro, 23 de outubro de 2007.

\_\_\_\_\_. **Resolução n.º 33/2021**, Rio de Janeiro: 19 de maio de 2021.

BRASIL. Departamento de Registro Empresarial e Integração (DREI). **Manual de Registro de Sociedade Limitada**. Anexo IV da Instrução Normativa n.º 81 de 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 10.406 (Código Civil)**. Brasília: Congresso Nacional, 10 de janeiro de 2002.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 11.638**. Congresso Nacional: Brasília, 28 de dezembro de 2007.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 4.595/64**, Congresso Nacional, Brasília: 31 de dezembro de 1964.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 6.385**. Congresso Nacional: Brasília, 7 de dezembro de 1976.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 6.404 (LSA)**. Brasília: Congresso Nacional, 15 de dezembro de 1976.

\_\_\_\_\_. Presidência da República, Secretária da Micro e Pequena Empresa, Secretaria de Racionalização e Simplificação, Departamento de Registro Empresarial e Integração. **Instrução Normativa n.º 11/13**. Brasília, 05 de dezembro de 2013.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Medida Provisória n.º 2.200-2/2001**, Brasília: 24 de agosto de 2001.

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória n.º 983/2020**, Brasília: 16 de junho de 2020.

BROADRIDGE. **Virtual Shareholder meetings 2020 facts and figures**. Nova Iorque, 2021. Disponível em: <[https://www.broadridge.com/\\_assets/pdf/vsm-facts-and-figures-2020-brochure-april-2021.pdf](https://www.broadridge.com/_assets/pdf/vsm-facts-and-figures-2020-brochure-april-2021.pdf)> Acesso em: 16 maio 2021.

BROADRIDGE. **Virtual Shareholder meetings 2020 facts and figures**. Nova Iorque, 2021. Disponível em: <[https://www.broadridge.com/\\_assets/pdf/vsm-facts-and-figures-2020-brochure-april-2021.pdf](https://www.broadridge.com/_assets/pdf/vsm-facts-and-figures-2020-brochure-april-2021.pdf)> Acesso em: 16 maio 2021.

BUCHWALTER, Bastien. **Decrypting Cryptoassets: Introduction to na Emerging Asset Class**. Agosto, 2019. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3271641](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3271641). Acesso em: 30 maio 2021.

BUTERIN, Vitalik. **A next-generation smart contract and decentralized application platform**. 2014. Disponível em <http://www.citeulike.org/user/libero49/article/14229692>. Acesso em: 01 set. 2018.

CALDAS, Rômulo Inácio da Silva. **Oferta Inicial de Criptomoedas no Brasil: tokens como valores mobiliários**. Monografia agraciada com o Prêmio Mário e Inah Barros 2020, no 9º Congresso de Direito Empresarial da Bahia. 2019.

CARVALHOSA, Modesto. **Comentários à lei de sociedades anônimas**. v. I: artigos 1.º a 74. 5.ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva: 2007.

\_\_\_\_\_. **Comentários à Lei das Sociedades Anônimas**. v. III: artigos 138 a 205. 6.ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2014.

CATALINI, Christian; GANS, Joshua S. **Some Simple Economics of the Blockchain**. MIT: Setembro, 2017. Disponível em: <https://www.ssrn.com/en/>. Acesso em: 21 fev. 2018.

CHASE, Brad; MACBROUGH, Ethan. Analysis of the XRP Ledger Consensus Protocol. **Ripple Research**, Cornell University, February 21, 2018. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1802.07242>

CHEFFINS, Brian R. The Corporate Governance Movement, Banks and the Financial Crisis. European Corporate Governance Institute (ECGI) - **Law Working Paper**, n.232/2014. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2365738](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2365738). Acesso em: 24 jun. 2021.

COASE, Ronald. The nature of the firm. **Economica**, v.4, *issue* 16, 1937, pp. 386-405. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>

\_\_\_\_\_. The Problem of Social Cost. **The Journal of Law and Economics**: Chicago, 1960.

CORREIA-LIMA, Osmar Brina. **Sociedade Anônima**. 3.ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Del Rey, 2005, p. 2.

CROSBY, Michael; NACHIAPPAN, PATTANAYAK, Pradhan; VERMA, Sanjeev; DE FILIPPI, Primavera. The Interplay Between Decentralization and Privacy: The Case of Blockchain Technologies. **Journal of Peer Production**. v.09, n.07, pp. 0-18, Sep. 2016.

DIAS, Luciana Pires; TRONCOSO, Maria Clara. O Jurídico Corporativo e o Dever Informacional das Companhias de Capital Aberto. In: LUCRON, Marcelo; JACOB, Eduardo Augusto Alckmin. **Papéis e Responsabilidades do Jurídico Corporativo**. São Paulo: Editora IASP, 2016.

DOWLING, Michael M. **Is Non-fungible Token Pricing Driven by Cryptocurrencies?** DCU Business School, Dublin City University, Ireland: 29 de março de 2021. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3815093](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3815093). Acesso em: 5 jun. 2021.

EISENBERG, Melvin. An Overview of the Principles of Corporate Governance. California: **The Business Lawyer**. v. 48, August, 1993, pp. 1272-1296.

EISENBERG, Melvin. The Duty of Care of Corporate Directors and Officers. Pennsylvania: **University of Pittsburg Law Review**, n. 51: 941, 1989-1990, pp. 945-972.

EISENBERG, Melvin. The Duty of Care of Corporate Directors and Officers. Pennsylvania: **University of Pittsburg Law Review**, no. 51: 941, 1989-1990, pp. 945-972.

EIZIRIK, Nelson; GAAL, Ariádna B.; PARENTE, Flávia; HENRIQUES, Marcus de Freitas. **Mercado de Capitais: Regime Jurídico**. São Paulo: Quartier Latin, 2020.

\_\_\_\_\_ ; GAAL, Ariádna; PARENTE, Flávia; HENRIQUES, Marcus de Freitas. **Mercado de Capitais** – Regime Jurídico. 2.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

\_\_\_\_\_. **A Lei das S/A Comentada**. Volume 1. 2.ed. São Paulo: Quartier Latin, 2015.

\_\_\_\_\_. **A Lei das S/A Comentada**. Volume 2. 2.ed. São Paulo: Quartier Latin, 2015.

FERREIRA, Matheus Costa. Assembleias Digitais após a Pandemia e Novas Possibilidades pela aplicação do *Blockchain*. In.: PARENTONI, Leonardo; MILAGRES, Marcelo de Oliveira; VON DE GRAAF, Jeroen (Coord.) MOREIRA, Arthur Salles de Paula; CHAGAS, Ciro Costa; SANTANA, Mariana Damiani (Org.). **Direito, Tecnologia e Inovação - v. III**: aplicações jurídicas de *blockchain*. Belo Horizonte: Editora Expert, 2021, pp. 61-79.

\_\_\_\_\_. **Deliberações Societárias Digitais**: regulações, limites e perspectivas. Porto Alegre, RS: Editora FI, 2019.

FIARRESGA, Victor Manuel Calhabrês. **Criptografia e Matemática**. Lisboa: Repositório da Universidade de Lisboa, 2010. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/> . Acesso em: 21 jun. 2018.

FINCK, Michèle. Blockchains and Data Protection in the European Union. **European Data Protection Law Review**. Berlin: Lexxion. v.04, n.01, pp. 17-35, Feb. 2018. p. 20.

\_\_\_\_\_. Blockchains: Regulating the Unknown. *German Law Journal*. Frankfurt: **German Law Journal**. v.19, n.04, p. 665-692, jul. 2018.

FORGIONI, Paula A. **A Evolução do Direito Comercial Brasileiro**: da mercancia ao mercado. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009, p. 38.

\_\_\_\_\_. **Contratos Empresariais**: Teoria Geral e Aplicação. 2.ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2016, p. 17.

FRANKENFIELD, Jake; ANDERSON, Some (Reviwer). Proof of Elapsed Time (PoET) (Cryptocurrency). **Investopedia**, 16 out. 2020. Disponível em: <https://www.investopedia.com/terms/p/proof-elapsed-time-cryptocurrency.asp>. Acesso em: 20 jun. 2021.

FRIEDMAN, Milton. **The Island of Stone Money**. Hoover Institution: Working Paper . n.E-91-3, February 1991.

GOULART, Eduardo Pimenta. **Direito Societário**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2017, p. 100.

GROWER, L. C. B. **Grower's Principles of Modern Company Law**. London: Sweet & Maxwell, 1992, p. 21.

HARARI, Yuval N. **Sapiens**: a Brief History of Humankind. New York: Harper, 2015.

HOUGAN, Matt; LAWANT, David. **Cryptoassets: the guide to bitcoin, blockchain and cryptocurrency for investment professionals**. CFA Institute Research Foundation, 2021.

IBAÑEZ, Luis-Daniel; O'HARA, Kieron; SIMPERL, Elena. On Blockchains and the General Data Protection Regulation. **Southampton University Research Paper**, Southampton, UK, jul. 2018.

JENSEN, Michael; MECKLING, William. **Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure**. United States of America: Harvard University Press, 1976.

KALYANARAMAN, Vignesh. **Blockchain Technology: beyond bitcoin**. United States: University of California Berkeley, 2015.

KAYA, Can Tansel. The Past, the Enron, and the Future of Audit. **Journal of Accounting Finance and Auditing Studies**: 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/348136165\\_The\\_Past\\_the\\_Enron\\_and\\_the\\_Future\\_of\\_Audit](https://www.researchgate.net/publication/348136165_The_Past_the_Enron_and_the_Future_of_Audit). Acesso em: 22 jun. 2021.

LAMY FILHO, Alfredo; PEDREIRA, José Luiz Bulhões. **Direito das Companhias**. 2.ed., atual. e ref. Rio de Janeiro: Forense, 2017.

LAW, Angwei. **Smart Contracts and their Application in Supply Chain Management**. Thesis (S.M. in Engineering and Management) - Massachusetts Institute of Technology, 2017.

LEE, Larissa. New Kids on the Blockchain: How bitcoin's technology could reinvent the stock market. **Hastings Business Law Journal**: California, 2016. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2656501>. Acesso em: 11 nov. 2018.

LOBO, Carlos Augusto da Silveira. Capítulo VI: Livros da Companhia. In: **Direito das Companhias**. LAMY FILHO, Alfredo; PEDREIRA, José Luiz Bulhões (Coord.). 2.ed., atual. e ref. Rio de Janeiro: Forense, 2017.

LODGE, Martin; KOOP, Christel. What is regulation? An interdisciplinary concept analysis. **Regulation and Governance**, v.11. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/280915642\\_What\\_is\\_regulation\\_An\\_interdisciplinary\\_concept\\_analysis](https://www.researchgate.net/publication/280915642_What_is_regulation_An_interdisciplinary_concept_analysis). Acesso em: 29 jun. 2020.

LOPES, Christian Sahb Batista; SILVA, Lucas Sávio Oliveira da. Contratos Eletrônicos. In: PARENTONI, Leonardo Neto. (Coord.); GONTIJO, Bruno Miranda; LIMA, Henrique Cunha Souza. **Direito, Tecnologia e Inovação, v. I**. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2018, pp. 373-394.

LUCENA, José Waldecy, **Das Sociedades Anônimas: Comentários à Lei**, v. I, Rio de Janeiro: Renovar, 2009.

MACEY, Jonathan R.; MILLER, Geoffrey P. Origin of the Blue Sky Laws. **Texas Law Review**. v.70, n.2, dez. 1992.



MARTINS, Fran. **Contratos e Obrigações Comerciais**. 16.ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

MELICHOVÁ, Silvia. **Cyberpunk as Subculture**. Masaryk University: República Tcheca, 2006.

MEYER, Russ. **A History of Green Brands: 2000's Thousands of Flowers Bloom**. Landor Associates: 2010.

MILAGRES, Marcelo de Oliveira; CARVALHO, Ana Clara Mansur; PIANTINO, Anna Camilo; VIDIGAL, Fernanda Marra; GONÇALVES, Laura Marques. Jogos Eletrônicos e Posse Digital: uma realidade possível? In: PARENTONI, Leonardo Neto. (Coord.); GONTIJO, Bruno Miranda; LIMA, Henrique Cunha Souza. **Direito, Tecnologia e Inovação, v. I**. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2018, pp. 87-93.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. 31 out. 2008. Disponível em: <https://nakamotoinstitute.org/>. Acesso em: 02 dez. 2017.

NGUYEN, Quyen; DIZ-RAINEY, Ivan; KURUPPUARACHCHI, Duminda. **Predicting Corporate Carbon Footprints for Climate Finance Risk Analyses: A Machine Learning Approach**. United States Association for Energy Economy - USAEE Working paper n. 20-450: 2 jun. 2020. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3617175> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3617175>. Acesso em: 20 jun. 2021.

PANWAR, Ayush. **Assymmetric Key Cryptography**. SSRN: 17 jan. 2017. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2380622](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2380622). Acesso em: 25 jun. 2019.

PARGENDLER, Mariana. The Corporate Governance Obsession. **Journal of Corporation Law**, v.42, n.2, pp. 359-402 (2016). Disponível em: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2491088>. Acesso em: 11 abr. 2021.

PEDREIRA, José Luiz Bulhões. A Reforma da Lei das S.A. **Jornal do Brasil**, 24 ago. 1975.

\_\_\_\_\_. Alienação de Controle e Incorporação das Instituições Financeiras. In: PEDREIRA, José Luiz Bulhões; LAMY FILHO, Alfredo (Coord.) **A Lei das S.A.: (pressupostos, elaboração, aplicação) v. II**, 1992.

PENNA, Thomaz Murta e. **A Tecnologia Blockchain Aplicada ao Registro e Transferência de Ações de Companhias Fechadas no Brasil**. 2018. Monografia (Bacharelado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

PENNA, Thomaz Murta e. Proteção de Dados vs. Blockchain: o armazenamento *off-chain* como garantia de direitos dos titulares de dados pessoais no Brasil. In: PEDROSA, Clara Bonaparte (Coord.) **Direito e Tecnologia: discussões para o século XXI**. Porto Alegre: Editora Deviant, 2020.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Instituições de Direito Civil. v. I: Introdução ao Direito Civil - Teoria Geral de Direito Civil**. 28.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015, pp.

PEREIRA, Evaristo Dumont de Lucena. **Conceito de companhia aberta: uma análise diante da oferta pública de valores mobiliários com esforços restritos de distribuição**. 2013. Monografia (Bacharelado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

PIVATO, Marcus Janni. **A Very Short History of Cyberpunk**. Athabasca University: Toronto, 2000.

PRPIĆ, John. **Unpacking Blockchains**. Tandon School of Engineering, NYU: 19 mar. 2017. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2932485](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2932485) Acesso em: 25 jun. 2019.

RASKIN, Max. The Law and Legality of Smart Contracts. **Georgetown Law Technology Review**, 2017.

REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes. **Contratos Eletrônicos: formação e validade - aplicações práticas**. São Paulo: Almedina, 2015.

REED, Jeff. **Smart Contracts: The essential guide to using blockchain smart contracts for cryptocurrency**. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017.

REQUIÃO, Rubens. **Curso de Direito Comercial**. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 1977.

RIBEIRO, Júlia Melo Carvalho; PENNA, Thomaz Murta e. A (Des)Regulação da Tecnologia Blockchain: uma análise da experiência regulatória brasileira. In: PARENTONI, Leonardo Netto; **Direito, Tecnologia e Inovação - v. III: aplicações jurídicas de blockchain**. Belo Horizonte: Editora Expert, 2021, pp. 290-343.

SCHOLLMEIER, Rüdiger. A Definition of Peer-to-Peer Networking for the Classification of Peer-to-Peer Architectures and Applications. Munique, Alemanha: **Proceedings of the First International Conference on Peer-to-Peer Computing**, 2001. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/3940901\\_A\\_Definition\\_of\\_Peer-to-Peer\\_Networking\\_for\\_the\\_Classification\\_of\\_Peer-to-Peer\\_Architectures\\_and\\_Applications](https://www.researchgate.net/publication/3940901_A_Definition_of_Peer-to-Peer_Networking_for_the_Classification_of_Peer-to-Peer_Architectures_and_Applications). Acesso em: 22 jun. 2021.

SCHWARTZ, David; YOUNGS, Noah; BRITTO, Arthur. **The Ripple Protocol Consensus Algorithm**. Disponível em: [https://ripple.com/files/ripple\\_consensus\\_whitepaper.pdf](https://ripple.com/files/ripple_consensus_whitepaper.pdf). Acesso em: 19 jun. 2021.

SHIRAZI, Catherine Orzes. **A atuação da CVM e da B3 como entidades reguladora e autorreguladora para o desenvolvimento de melhores práticas de governança corporativa no Brasil**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) - Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo: São Paulo, 2019.

SILVA, Glacus Badeschi da Silveira; TEIXEIRA, Luiz Felipe Drummond; SANTANA, Mariana Damiani. *Smart Contracts* Concluídos por *Smart Devices*: entre o consentimento e o

comportamento social típico. In: PARENTONI, Leonardo; MILAGRES, Marcelo de Oliveira; VON DE GRAAF, Jeroen (Coord.) MOREIRA, Arthur Salles de Paula; CHAGAS, Ciro Costa; SANTANA, Mariana Damiani (Orgs). **Direito, Tecnologia e Inovação - v. III: aplicações jurídicas de blockchain**. Belo Horizonte: Editora Expert, 2021, pp. 205-264.

SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações**. Edição Condensada. Tradução: Norberto de Paula Lima. 1.ed. São Paulo: Folha de S. Paulo, 2010. Coleção Folha: Livros que mudaram o mundo. v.4.

SUSSKIND, Richard. **Tomorrow's Lawyers**. Oxford, UK: Oxford Univeristy Press, 2012.

SWAN, Melanie. **Blockchain: blueprint for a new economy**. Cambridge: O'Reilly, 2015.

SWIRE, Peter; AHMADA, Kenesa. Encryption and Globalization. **The Columbia Science & Technology Law Review**. Vol. XIII. Primavera de 2012. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1960602](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1960602). Acesso em: 30 jun. 2019.

SWIRE, Peter; AHMADA, Kenesa. Encryption and Globalization. **The Columbia Science & Technology Law Review**, New York, EUA, v. XIII. Primavera de 2012. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1960602](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1960602). Acesso em: 30 jun. 2019.

TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution**. New York: Penguin, 2016.

TAVARES BORBA, José Edwaldo. **Direito Societário**. 17.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

TAVARES GUERREIRO, José Alexandre. Sociologia do Poder na Sociedade Anônima. **Revista de Direito Mercantil Industrial, Econômico e Financeiro**, n.77. Belo Horizonte: Editora Revista dos Tribunais, 1986.

The Global Compact. **Who Cares Wins - Connecting Financial Markets to a Changing World**. Disponível em: [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/sustainability-at-ifc/publications/publications\\_report\\_whocareswins\\_wci\\_1319579355342](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/publications/publications_report_whocareswins_wci_1319579355342). Acesso em: 18 abr. 2021.

TJSP. **AI: 2237253-77.2018.8.26.0000**, Relatora: Fernanda Gomes Camacho. Data de Julgamento: 19/12/2018. 5ª Câmara de Direito Privado. Data de Publicação: 19/12/2018.

UNITED KINGDOM, Financial Reporting Council. **The UK Corporate Governance Code (2018)**. Disponível em: <https://www.frc.org.uk/directors/corporate-governance-and-stewardship/uk-corporate-governance-code>. Acesso em: 11 abr. 2021.

VERSIANI, Fernanda Valle. A tecnologia *blockchain* no mercado de valores mobiliários: É possível usá-la para aprimorar os processos de negociação e pós-negociação nos mercados organizados? In: PARENTONI, Leonardo; MILAGRES, Marcelo de Oliveira; VON DE GRAAF, Jeroen (Coord.) MOREIRA, Arthur Salles de Paula; CHAGAS, Ciro Costa; SANTANA, Mariana

Damiani (Org.). **Direito, Tecnologia e Inovação - v.III**: aplicações jurídicas de *blockchain*. Belo Horizonte: Editora Expert, 2021, pp. 139-174.

VERSIANI, Fernanda Valle. Breves comentários acerca dos segmentos de listagem da B3: contribuições para o desenvolvimento do Mercado de Capitais Brasileiro. In: GONTIJO, Bruno Miranda; VERSIANI, Fernanda Valle (Coord.); CRUZ, João Vitor O. da Costa; PENNA, Thomaz Murta e (Org.). **Direito Societário e Mercado de Capitais**. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2018, pp. 433-450.

VERSIANI, Fernanda Valle. **Usufruto de Participações Societárias**: uma visão de planejamento sucessório em empresas familiares. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2017.

VIEIRA, Solange Paiva; MENDES, André Gustavo Salcedo Teixeira. Governança Corporativa: Uma Análise de sua Evolução e Impactos no Mercado de Capitais Brasileiro. Rio de Janeiro: **Revista do BNDES**, v.11, n.22, p. 103-122, dez. 2004.

WATTENHOFER, Roger. **The Science of the Blockchain**. 1.ed.. Zurich: Forest, 2016.

WHITE, Eugene. The Crash of 1882 and the Bailout of the Paris Bourse. **Cliometrica, Journal of Historical Economics and Econometric History**: Massachussets, 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/4982038\\_The\\_Crash\\_of\\_1882\\_and\\_the\\_Bailout\\_of\\_the\\_Paris\\_Bourse](https://www.researchgate.net/publication/4982038_The_Crash_of_1882_and_the_Bailout_of_the_Paris_Bourse). Acesso em: 22 jun. 2021.

WILMARTH, Arthur. The Dodd-Frank Act's Expansion of State Authority to Protect Consumers of Financial Services. George Washington University Law School - **Journal of Corporation Law**, v.36, 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/228245969\\_The\\_Dodd-Frank\\_Act's\\_Expansion\\_of\\_State\\_Authority\\_to\\_Protect\\_Consumers\\_of\\_Financial\\_Services](https://www.researchgate.net/publication/228245969_The_Dodd-Frank_Act's_Expansion_of_State_Authority_to_Protect_Consumers_of_Financial_Services). Acesso em: 24 jun. 2021.

WUST, Karl; GERVAIS, Arthur. Do you need a Blockchain? **Crypto Valley Conference on Blockchain Technology**: 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/328820555\\_Do\\_you\\_Need\\_a\\_Blockchain](https://www.researchgate.net/publication/328820555_Do_you_Need_a_Blockchain). Acesso em: 20 jun. 2021.