

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
DOUTORADO**

HENRICO CÉSAR TAMIOZZO

**EMPODERAMENTO SÓCIOJURÍDICO DOS CONSUMIDORES POR MEIO DAS
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO COMO O USO DO *BLOCKCHAIN* NA CADEIA
DE ALIMENTOS PRIMÁRIOS**

**CURITIBA
2021**

HENRICO CÉSAR TAMIOZZO

**EMPODERAMENTO SOCIOJURÍDICO DOS CONSUMIDORES POR MEIO DAS
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO COMO O USO DO *BLOCKCHAIN* NA CADEIA
DE ALIMENTOS PRIMÁRIOS**

Tese apresentada como requisito parcial para conclusão do curso de Doutorado em Direito do Programa de Pós-graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Área de concentração: Direito Socioambiental e Sustentabilidade.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Efig.

CURITIBA

2021

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central
Pamela Travassos de Freitas – CRB 9/1960

| | |
|---------------|---|
| T158e 2021 | <p>Tamiozzo, Henrico César Empoderamento sociojurídico dos consumidores por meio das tecnologias da informação como o uso do blockchain na cadeia de alimentos primários / Henrico César Tamiozzo ; orientador: Antônio Carlos Efing. – 2021. 172 f. ; 30 cm</p> <p>Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021 Bibliografia: f. 163-172</p> <p>1. Direito do consumidor. 2. Alimentos. 3. Blockchains (Base de dados). 4. Consumidor. 5. Desenvolvimento sustentável. 6. Informação. I. Efing Antônio Carlos. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Pós-Graduação em Direito. III. Título.</p> <p>Doris 4. ed. – 342.5</p> |
|---------------|---|

HENRICO CÉSAR TAMIOZZO

**EMPODERAMENTO SOCIOJURÍDICO DOS CONSUMIDORES POR MEIO DAS
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO COMO O USO DO BLOCKCHAIN NA CADEIA
DE ALIMENTOS PRIMÁRIOS**

Tese apresentada como requisito parcial para conclusão do curso de Doutorado em Direito do Programa de Pós-graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Área de concentração: Direito Socioambiental e Sustentabilidade.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Antônio Carlos Efig
PUCPR

Profa. Dra. Jussara Maria Leal de Meirelles
PUCPR

Prof. Dr. Eduardo Oliveira Agostinho
PUCPR

Prof. Dr. Fabrício Germano Alves
UFRN

Prof. Dr. Sandro Mansur Gibran
UniCuritiba

Curitiba, 04 de março de 2021.

À Tamires, puro coração,
insígnia da bondade do ser.

∴

AGRADECIMENTOS

Seria impossível expressar completamente minha profunda e sincera gratidão em relação aos meus mentores, familiares, amigos e colegas das mais diferentes áreas, inclusive do direito.

Em primeiro lugar devo agradecer, do fundo do coração, à minha mulher Tamires e aos meus pais Israel e Regina, que sempre me apoiaram e demonstraram enorme afeição e compreensão pelo meu trabalho.

Também gostaria de agradecer, com grande respeito, o meu orientador e amigo Antônio Carlos Efig, por ter gentilmente me ensinado e instruído no decorrer dos últimos anos, um ser humano inspirador de boas condutas.

Além disso, quero expressar minha gratidão aos meus colegas de profissão, da academia, do escritório e da empresa, em especial, aqueles que estiveram mais próximos, que ofereceram dedicação nas minhas ausências e confiança nos meus propósitos.

Finalmente, agradeço a Deus, que me capacitou e protegeu nessa jornada de persistência e conhecimento.

“A liberdade não é um luxo dos tempos de bonança: é, sobretudo, o maior elemento de estabilidade das instituições.”

(Ruy Barbosa, 1942, p. 208)

RESUMO

A transmissão de conhecimento, intermediada pelos meios de comunicação, deu forma e sustenta até hoje a Sociedade da Informação, protagonista das transformações sociais, políticas, econômicas e culturais desde o final do século passado. A continuidade desse modelo de sociedade, amparada nos avanços tecnológicos (TICs), demonstra a relevância no proveito dos dados e informações, tendo como reflexo a concentração mundial de capital em empresas do setor. Concomitantemente, a informação constitui elemento essencial para higidez das relações de consumo, promovida a direito fundamental pela Constituição Federal de 1988 e princípio norteador das relações de consumo segundo o Código de Defesa do Consumidor. Em busca de incentivar uma sociedade mais justa e solidária, que promove o desenvolvimento sustentável, a pesquisa volta-se à afirmação do consumidor como sujeito de direito de informação, realçando seu papel para equilíbrio socioambiental e econômico. As tecnologias, gradativamente, avançam trazendo bem-estar à população, mas também, fortalecem grandes grupos econômicos, que até por financiar boa parte das pesquisas, extraem ao máximo dos resultados e lucram sobre a sociedade. Comprova-se esse domínio, pela massiva utilização de todos os dados criados na internet. São tecnologias algorítmicas que extrapolam a cognição do consumidor comum, privando suas liberdades e privacidade, com invisíveis mãos digitais que controlam e manipulam. Assim, questiona-se até que ponto o consumidor tem livre arbítrio e informações honestas sobre, por exemplo, os alimentos que ingere? Apoiado nessas premissas, o objetivo geral do trabalho é verificar se a tecnologia *blockchain* pode ser usada em favor dos consumidores, ao informar e rastrear a cadeia de alimentos primários, em contrapeso à habitual supremacia dos fornecedores. Empoderar é expandir as liberdades do consumidor, fazendo frente à sua vulnerabilidade informacional-digital. Portanto investiga-se o aparato normativo brasileiro sobre direito de informação, para aferir se o objetivo indicado tem amparo jurídico suficiente. Analisa-se a legítima finalidade das tecnologias da informação e as tentativas de formação de um ambiente digital descentralizado de inteligência coletiva. Estuda-se o uso do *blockchain* como ferramenta que permita a rastreabilidade na cadeia de alimentos do setor primário. O trabalho utiliza como base referências estrangeiras das ciências sociais e econômicas, para estudar a evolução da sociedade e as revoluções tecnológicas e realiza a consulta em leis e literatura jurídica nacional, para compreender as características do consumidor brasileiro, o direito de informação e a segurança alimentar. Utiliza-se no decurso da pesquisa do método hipotético-dedutivo, com resultados colhidos e expostos ao final, em formato de iniciativa pública colaborativa, espontânea e sustentável.

Palavras-chave: Consumidor. Informação. Tecnologia *Blockchain*. Alimentos. Desenvolvimento Sustentável

ABSTRACT

The transmission of knowledge, intermediated by the media, has shaped and sustains the Information Society until today, protagonist of social, political, economic and cultural transformations since the end of the last century. The continuity of this model of society, supported by technological advances (ICTs), demonstrates the relevance in the use of data and information, reflecting this is the global concentration of capital in companies in the sector. Concomitantly, information is an essential element for the healthiness of consumer relations, promoted to fundamental right by the Federal Constitution of 1988 and a guiding principle of consumer relations according to the Consumer Protection Code. In search of encouraging a more just and solidary society, which promotes sustainable development, the research turns to the affirmation of the consumer as rightful person of information, emphasizing his role for socio-environmental and economic balance. The technologies, gradually, advance bringing well-being to the population, but also, they strengthen large economic groups, that even for financing a good part of the research, extract the maximum of the results and profit on the society. This domination is proven by the massive use of all data created on the internet. They are algorithmic technologies that go beyond the cognition of the common consumer, depriving their liberties and privacy, with invisible digital hands that control and manipulate. Thus, questions to what extent the consumer has free will and honest information about, for example, the foods he eats? Based on these premises, the general objective of the work is to verify if blockchain technology can be used in favor of consumers, by informing and tracking the primary food chain, in counterpoint to the usual supremacy of providers. Empowering means expanding consumer freedoms, facing their information-digital vulnerability. Therefore, investigates the brazilian normative apparatus on the right to information, in order to glimpse if the indicated objective has sufficient legal support. Analyzes the legitimate purpose of information technologies, and attempts to form a decentralized digital environment of collective intelligence. Studies the use of blockchain as a tool to enable traceability in the primary sector food chain. The work uses a base foreign references from the social and economic sciences, to study the evolution of society and technological revolutions, performs consultation on laws and national legal literature, to understand the characteristics of the brazilian consumer, the right to information and food security. Uses during the research the hypothetical-deductive method, with results collected and exposed at the end, in a collaborative, spontaneous and sustainable public initiative format.

Key-words: Consumer. Information. Blockchain Technology. Foods. Sustainable Development.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------|---|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| ADCT | Ato das Disposições Constitucionais Transitórias |
| AI | Inteligência Artificial (da sigla em inglês) |
| ANVISA | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| ARPA | Advanced Research Projects Agency |
| BTA | Blockchain Trust Acceleration |
| CDC | Código de Defesa do Consumidor |
| CERN | Centre Européen pour Recherche Nucleaire |
| CF/88 | Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 |
| Color. | Colorido |
| comp. | Compilador |
| coord. | Coordenador |
| DLT | Distributed Ledger Technology |
| DVD | Digital Video Disc |
| DTA | Doenças Transmitidas por Alimentos |
| ed. | Edição |
| Ed. | Editor |
| f. | Folha |
| FDA | Food and Drug Administration |
| FSMA | Food Safety Modernization Act |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| ideal. | Idealizador |
| IEMML | Information Economy Meta Language |
| il. | Ilustrador |
| INMETRO | Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial |
| IoT | Internet das Coisas (da sigla em inglês) |
| ISBN | International Standard Book Number |
| ISO | International Organization for Standardization |
| LGPD | Lei Geral de Proteção de Dados |
| LOSAN | Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional |
| MAPA | Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento |
| NBR | Norma Brasileira Regulamentar |

| | |
|---------|---|
| OGM | Organismos Geneticamente Modificados |
| p. | Página |
| PMA/ONU | Programa Mundial de Alimentos das Nações Unidas |
| PUCPR | Pontifícia Universidade Católica do Paraná |
| QR Code | Quick Response Code |
| SIBI | Sistema Integrado de Bibliotecas |
| Sinan | Sistema de Informação de Agravos e Notificação |
| SISAN | Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional |
| trad. | Tradutor |
| TCP/IP | Transmission Control Protocol / Internet Protocol |
| TICs | Tecnologias de Informação e Comunicação |
| UNICEF | Fundo das Nações Unidas para a Infância |
| USDA | United States Department of Agriculture |

SUMÁRIO

| | |
|---|------------|
| INTRODUÇÃO | 13 |
| 1 INFORMAÇÕES NAS RELAÇÕES DE CONSUMO | 16 |
| 1.1 A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO | 16 |
| 1.2 O ENVOLVIMENTO DO CONSUMO E DOS NEGÓCIOS NA ERA DA INFORMAÇÃO | 25 |
| 1.3 DISTANCIAMENTO E INDIVIDUALISMO NA PÓS-MORALIDADE | 36 |
| 1.4 COMUNIDADES VIRTUAIS E A TRANSFORMAÇÃO DA SOCIABILIDADE | 41 |
| 1.5 O PODER DA INFORMAÇÃO E DOS DADOS PESSOAIS | 45 |
| 1.5.1 Banco de dados e cadastro de consumidores | 46 |
| 1.5.2 Indicadores e tendências: exposição, controle, perda da privacidade e personalização do mercado de consumo | 50 |
| 2 EMPODERAMENTO DO CONSUMIDOR VIA INFORMAÇÃO E TECNOLOGIAS | 58 |
| 2.1 A VULNERABILIDADE INFORMACIONAL-DIGITAL E OS NOVOS NEGÓCIOS | 58 |
| 2.2 O DIREITO DE ESCOLHA COMO ALARGAMENTO DAS LIBERDADES A PARTIR DE AMARTYA SEN | 62 |
| 2.3 O PRINCÍPIO DA INFORMAÇÃO NO DIREITO DO CONSUMIDOR | 72 |
| 2.4 O DIREITO BÁSICO DE INFORMAÇÃO NO DIREITO DO CONSUMIDOR | 76 |
| 2.5 MITIGAÇÃO DA ATUAL POSIÇÃO DOMINANTE DO FORNECEDOR | 83 |
| 2.6 O EMPODERAMENTO DO CONSUMIDOR APOIADO NO CONHECIMENTO COLABORATIVO DE PIERRE LÉVY | 88 |
| 2.7 TECNOLOGIAS COMO VETORES NA EVOLUÇÃO DA SOCIEDADE | 97 |
| 3 BLOCKCHAIN NA CADEIA DE ALIMENTOS PRIMÁRIOS | 103 |
| 3.1 A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL DE SCHWAB | 103 |
| 3.2 A TECNOLOGIA <i>BLOCKCHAIN</i> | 108 |
| 3.3 DEMONSTRAÇÃO DE USO DO <i>BLOCKCHAIN</i> EM SEGMENTO NÃO NEGOCIAL | 115 |
| 3.4 APLICANDO O <i>BLOCKCHAIN</i> : UMA PROPOSTA | 121 |
| 3.5 A RASTREABILIDADE COMO MECANISMO INFORMATIVO NA AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS PRIMÁRIOS | 126 |
| 3.5.1 Segurança alimentar e a rastreabilidade no Brasil | 131 |
| 3.5.2 Cotejo com o sistema de rastreabilidade nos Estados Unidos | 138 |

| | |
|--|------------|
| 3.6 ADOÇÃO DA TECNOLOGIA <i>BLOCKCHAIN</i> PARA GARANTIR INFORMAÇÕES EXATAS E RASTREABILIDADE DA CADEIA DE ALIMENTOS PRIMÁRIOS, À SERVIÇO DOS CONSUMIDORES | 145 |
| 3.7 REDE COLABORATIVA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL..... | 151 |
| CONCLUSÃO | 160 |
| REFERÊNCIAS..... | 163 |

INTRODUÇÃO

A informação é fonte inesgotável de valor sociojurídico e econômico na atual sociedade, em que redes eletrônicas de tecnologia estabelecem o padrão de vida das pessoas no mundo todo. Durante o século XX, houve uma ressignificação das dimensões (geo)políticas, socioculturais, institucionais e econômicas motivada pela busca incessante de conhecimento, atrelado ao processamento de informações e novos meios de comunicação.

O desenvolvimento humano passa a depender da informação e a capacidade contínua de se adaptar às novas técnicas que realizam sua captação, compreensão, guarda e transmissão, nas chamadas Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs. Direta ou indiretamente, por força dessa nova condição, todos as pessoas passam a estar interconectadas a uma trama de relações sociais estruturadas em rede: a internet.

Inserido nessa perspectiva, o consumidor é exposto continuamente às inovações tecnológicas, desfrutando delas para seu bem-estar, mas em contrapartida, sacrificando frações de sua identidade, liberdade, autonomia e privacidade. Esse é o custo social que se paga na Sociedade da Informação, que periodicamente, deve sofrer reajustes para equilíbrio entre os envolvidos, em analogia ao que acontece em toda e qualquer relação negocial contínua. No momento em que há imperfeições e desequilíbrios intensos no mercado, deve-se corrigir essas falhas, na busca do desenvolvimento sustentável.

Cogita-se no presente momento existir um desequilíbrio, na medida em que o consumidor comum é colocado em uma posição de vulnerabilidade informacional-digital, já que pouco se sabe sobre o funcionamento por detrás da produção e circulação de bens e serviços, cada vez mais extensa e complexa, sobretudo, quando envolve a internet e outras técnicas inovadoras.

Essa motivação principal edificará esta pesquisa para se dedicar, inicialmente, à compreensão do envolvimento do cidadão consumidor na sociedade da informação, período considerado como sendo o sucessor da sociedade pós-industrial. O computador pessoal se tornou o símbolo dessa era da informação, reflexo da função de processamento de dados que ele desempenha.

Por isso, este primeiro capítulo versará sobre o surgimento da sociedade da informação e da internet, seus elementos intrínsecos, atribuições e reflexos, com suporte em cientistas sociais internacionais, a exemplo de Manuel Castells, Pierre Lévy, Zygmunt Bauman e Gilles Lipovetsky. Essa interação demonstrará que o novo modelo social começou a depender do conhecimento, como principal fator responsável pelo crescimento econômico. Em matéria de consumo, serão apresentadas externalidades como o surgimento de comunidades virtuais, interações, individualismos, fetichismos por mercadorias, e perda da privacidade em detrimento da rede.

O segundo capítulo parte do reconhecimento da vulnerabilidade no mercado de consumo, com ênfase à falta de proteção informacional-digital nos novos negócios. Com apoio em Amartya Sen, busca-se provar que o consumidor precisa estar dotado de liberdades individuais, critério fundamental para que desenvolva a condição de agente, ampliando suas capacidades e contribuindo para o desenvolvimento socioambiental.

É também neste capítulo que se responderão dois objetivos específicos inicialmente estabelecidos, relacionado ao aparato normativo brasileiro sobre direito de informação, bem como, quanto a possibilidade de formação de ambientes digitais descentralizados de inteligência coletiva, em associação à teoria de Pierre Lévy sobre o tema das árvores de conhecimento.

No terceiro e último capítulo, a pesquisa se propõe a investigar a tecnologia *blockchain*, na busca de responder o último objetivo, quanto à possibilidade de garantir-se empoderamento sociojurídico dos consumidores pelo uso da internet e seus recursos tecnológicos, recortando-se, para tanto, o uso da tecnologia *blockchain* para informar e rastrear a cadeia de alimentos primários. Pretende-se verificar se essa tecnologia consegue avançar para beneficiar a humanidade, e promover o direito de informação dos consumidores.

Ao final será proposta uma plataforma em *blockchain* público, que consiga ao mesmo tempo democratizar as informações sobre os alimentos primários que chegam até a mesa do consumidor, com rastreabilidade, e que também proteja o consumidor quanto às transações que realiza, com resguardo dos seus dados pessoais anonimamente.

Para o desenvolvimento da pesquisa adota-se o método hipotético-dedutivo, apoiado em bibliografia nacional e estrangeira, julgados de tribunais brasileiros,

legislação pátria e comentários sobre a legislação americana de proteção à qualidade dos alimentos, relatórios emitidos por agências e organizações mundiais na área alimentar e tendências de consumo na era digital. Outrossim, consulta em artigos científicos, literatura nas áreas de comunicação, tecnologia e segurança alimentar, resoluções de conselhos nacionais e da ANVISA, endereços eletrônicos variados e revistas científicas.

1 INFORMAÇÕES NAS RELAÇÕES DE CONSUMO

A internet, rede de computadores e dispositivos eletrônicos conectados entre si que compartilham informações, alterou praticamente tudo o que era conhecido dentro da sociedade moderna, e hoje, intervém em todos os ramos apresentando questões relativas à privacidade, acessibilidade, liberdade, controle e manipulação digital, globalização, comunicação, negócios, segurança, desenvolvimento socioambiental e econômico, valorização de grupos sociais, monetização, entre outros.

Para que se consiga atingir os desígnios da presente pesquisa, neste primeiro capítulo, será explorado o panorama social de origem da internet, alguns preceitos-chave para seu entendimento e principais consequências refletidas sobre os indivíduos centrais deste estudo, os consumidores.

1.1 A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

As transformações sociais incentivadas pelo desenvolvimento tecnológico definem a sociedade contemporânea, registrando sua identidade e perfilando suas características nas dimensões (geo)políticas, socioculturais, institucionais e econômicas.

Cada realidade à sua época é fonte de inesgotáveis interpretações condizentes com a sociedade que todo e qualquer pensador via e vivia. A sociedade da informação é vista como uma sucessora da sociedade pós-industrial. O sociólogo francês Alain Touraine (1925-), considerado um dos semeadores da expressão sociedade pós-industrial, com uma obra lançada sob este título no ano de 1969, definia sua realidade histórica com ânimo batismal:

Chamar-lhe-emos sociedades post-industrial, se quisermos marcar a distância que as separa das sociedades de industrialização que as precederam e que com elas se encontram ainda misturadas, tanto sob a sua forma capitalista como sob sua forma socialista. Chamar-lhe-emos sociedades programadas, se procurarmos defini-las, em primeiro lugar, pela natureza do seu modo de produção e de organização econômica (TOURAINÉ, 1970, p. 7).¹

¹ O livro consultado é de origem portuguesa, por isso que a grafia da palavra post-industrial se encontra dessa forma, e em respeito à tradução realizada, deixou-se como no original. A título de esclarecimento, no decorrer do trabalho usar-se-á a escrita pós-industrial.

Em que pese Touraine ter sustentado que ainda existiam classes sociais e a produção industrial não tinha perdido seu protagonismo, o ponto decisivo que o levou a esta conclusão foi a mudança dos fatores responsáveis pelo crescimento econômico, que começou a depender do conhecimento, e, portanto, da capacidade que a sociedade tem de criar criatividade (TOURAINÉ, 1970, p. 9-10).

O conhecimento e a informação,² logo, passaram a desempenhar na sociedade pós-industrial papel relevante, e se a crescente continuasse – como, de fato, aconteceu – seriam protagonistas nas transformações sociais, políticas e econômicas no final do século XX e início do século XXI. Ao investigar as relações sociais, o poder e a disputa de classes e a representatividade dos trabalhadores, Touraine ganhou notoriedade acadêmica, foi lido e interpretado por diversos pesquisadores, a exemplo de Daniel Bell.

De origem estadunidense, Daniel Bell (1919-2011) era contemporâneo de Touraine, e como ele, também bebia na fonte da economia socialista, apesar de se considerar um liberal na política. Em algumas passagens do seu livro nomeado *O Advento da Sociedade Pós-Industrial*, com primeira edição publicada em 1973, Bell comenta de forma curiosa de quem seria a prioridade intelectual na criação do termo sociedade pós-industrial, considerando que o conceito, como de costume, é resultado de um debate de vários autores, que não necessariamente utilizam-no com o mesmo sentido:

Nas notas e quadros distribuídos entre os participantes do Seminário de Salzburg, em 1959, eu escrevi: “A expressão sociedade pós-industrial – expressão criada por mim – indica uma sociedade que passou do estágio da produção de bens para o dos serviços.” Referi-me a “pós-industrial” para contrapor-me à expressão “pós-capitalista”, de Dahrendorf, pois eu estava tratando das mudanças em setores da Economia, enquanto ele discutia as relações de autoridade na fábrica. Descobri, posteriormente, que David Riesman havia empregado a expressão “sociedade pós-industrial” num ensaio cujo título era *“Leisure and work in post-industrial society”*, publicado no compêndio *Mass Leisure*. Riesman falara em “pós-industrial” para indicar o lazer, em contraposição ao trabalho, mas não desenvolveu nem o tema,

² Cientistas sociais já enfrentaram a distinção entre conhecimento e informação, em que pese no presente trabalho essa dualidade não será levada à rigor. Segundo Daniel Bell (1977, p. 175): “Conhecimento: um conjunto de declarações organizadas sobre fatos ou ideias, apresentando um julgamento ponderado ou resultado experimental que é transmitido a outros por intermédio de algum meio de comunicação, de alguma forma sistemática. Assim, diferencio conhecimento de notícias e entretenimento.” Por sua vez, Marc Porat (1977, p. 2), em tradução livre do inglês ao vernáculo, define que “Informação são dados que foram organizados e comunicados. A atividade informativa inclui todos os recursos voltados a produzir, processar e distribuir informação, bens e serviços”.

nem a expressão em nenhum trabalho subsequente. Muito provavelmente eu havia lido o ensaio de Riesman naquela ocasião e, com toda certeza, foi nele que colhi a expressão, embora eu a tivesse usado num sentido bastante diferente (BELL, 1977, p. 53).

Bell chega a comentar sobre o tema da sociedade pós-industrial nos escritos de alguns teóricos europeus neomarxistas da época, a exemplo de Radovan Richta, Serge Mallet, André Gorz, Roger Garaudy e o próprio Alain Touraine, sendo que todos salientavam o papel decisivo da ciência e da tecnologia na transformação da estrutura industrial (BELL, 1977, p. 56).

Com o avanço da fase pós-industrial, na ruptura do modelo de contrato social entre capital e trabalho característicos do capitalismo industrial, e mais da metade da economia dos países desenvolvidos tendo como fonte principal de riqueza não mais os fatores de produção industriais, que foram substituídos pela informação e pelo conhecimento, revelou-se a sociedade da informação.

O computador, tanto o de grande processamento (*mainframe*) como a computação pessoal, se tornou o símbolo dessa era da informação, reconhecida por Klaus Schwab como a terceira revolução industrial (SCHWAB, 2016, p. 15-16). Ao invés de valer-se do termo revolução industrial, o futurista Alvim Toffler, analisando a marcha da civilização, conclama a terceira onda, momento em que flui a informação, calcada no setor de serviços e da informática, através de computadores, das telecomunicações, da robótica e dos microprocessadores (TOFFLER, 1980, p. 156-157).³

A sociedade da informação, ou ainda, sociedade informacional ou em rede, nas palavras de Manuel Castells, como novo paradigma tecnológico-econômico na sociedade, constituiu-se na tendência dominante de expansão e reestruturação do capitalismo desde o início da década de 1980, podendo ser adequadamente caracterizado como capitalismo informacional (CASTELLS, 2020, p. 75-77).

O sociólogo espanhol Manuel Castells Oliván (1942-), tornou-se uma das maiores referências internacionais na área de comunicações, tendo publicado diversos livros e artigos sobre o assunto. Em novembro de 1996, publicou pela primeira vez o volume 1 da trilogia *A Era da Informação: economia, sociedade e*

³ Em que pese coincidir a sequência terciária nas teorias de Klaus Schwab e Alvim Toffler, as duas fases anteriores se distinguem, uma vez que para aquele se relacionam aos ciclos de industrialização a partir do século XVIII, enquanto para este volta-se aos importantes períodos da humanidade, com a primeira onda a cerca de 10.000 anos atrás.

cultura, a que deu o nome de A Sociedade em Rede. Nesta obra o cientista social analisa as interferências nas estruturas sociais pelo desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Nesse mesmo período (início da década de 1980), baseando-se no estudo de David Birch, o escritor americano John Naisbitt, do *best-seller* Megatendências, estimou que mais de 65% da força de trabalho norte-americana trabalhavam na economia da informação, comparando que da mesma maneira que antes se produziam carros em massa, estava sendo produzida informação em massa (NAISBITT, 1984, p. 4, 7).

Nas publicações e textos conhecidos no mundo ocidental pouco se fala sobre a contribuição do oriente para o desenvolvimento da sociedade da informação, entretanto, existem ótimos exemplos amparados nos trabalhos de Yoneji Masuda (1905-1995). Sociólogo de formação, professor e autoridade em várias organizações industriais na segunda metade do século XIX, o japonês Yoneji Masuda foi um dos pioneiros na informatização do Japão.

No início da era da computação, Yoneji Masuda antecipou o surgimento de uma sociedade da informação. Nas décadas de 60 e 70 do século XIX, ele escreveu uma série de relatórios importantes para o governo japonês sobre o provável impacto social dos computadores, incluindo, em 1972, O Plano para a Sociedade da Informação: Um Objetivo Nacional Tendo em Vista o Ano 2000, que depois foi publicado em 1980, na primeira parte do seu livro intitulado A Sociedade da Informação: como sociedade pós-industrial.

Assim, no cargo de diretor de uma organização sem fins lucrativos, ele coordenou e apresentou ao governo do Japão o plano que apresentava uma ideia de sociedade informatizada desejável até 1985, “que leve a um estado geral de florescimento da criatividade intelectual humana, ao invés de um abundante consumo material.” O plano incluía altas injeções de dinheiro na sociedade e na economia, com um investimento inicial de impacto no valor de 3 bilhões de dólares entre os anos de 1972 e 1977, e após, outros 65 bilhões de dólares entre 1972 e 1985 (MASUDA, 1982, p. 19).

Na segunda parte do livro em análise, Masuda expõe seus estudos sobre a sociedade da informação, abrangendo a natureza essencial das tecnologias de telecomunicações e informática, as características básicas e a repercussão social e econômica. Boa parte do livro é dedicado aos elementos estruturais do conceito de

sociedade da informação, sendo eles, globalismo, o valor temporal, unidade produtora da informação (embrionárias redes de computadores nas universidades), economia sinérgica centrada na informação, acesso à informação, democracia participativa, privacidade do indivíduo, comunidades voluntárias e Computopia.⁴

A sociedade da informação será um novo tipo de sociedade humana, completamente diferente da atual sociedade industrial. Ao contrário da vaga expressão “sociedade pós-industrial”, a expressão “sociedade da informação”, conforme é usada aqui, descreverá, em termos concretos, as características e a estrutura dessa sociedade futura. A base dessa afirmativa é o fato de que a produção de valores informacionais, e não valores materiais, será a força motriz da formação e do desenvolvimento dessa sociedade. Toda tecnologia inovadora do passado sempre relacionou-se com o poder produtivo material. Entretanto, a futura sociedade da informação terá que ser construída dentro de um contexto inteiramente novo, a partir de uma análise completa da tecnologia de telecomunicações e informática, pois essa é que determinará a sua natureza (MASUDA, 1982, p. 45).

A imagem otimista de Masuda, de como seria a humanidade na era da informação e novas tecnologias, distante de ser a única, foi uma interessante contribuição para a época, e serve de referência até os dias atuais. Vale dizer que outros pesquisadores futuristas também mantinham em particular suas visões de como seria a sociedade da informação e a difusão das tecnologias, a citar, George Orwell (1903-1950), Christopher Evans (1931-1979) e Alvin Toffler (1928-2016).

Ainda que não exista o objetivo de aqui delinear todos os autores que contribuíram para a gênese e noção de sociedade da informação, é pertinente lembrar que esta nova estrutura social é manifestada sob várias formas conforme a diversidade de culturas e instituições em todo o planeta (CASTELLS, 2020, p. 72).⁵

⁴ Expressão criada por Masuda, empregada pela primeira vez no seu trabalho *Computopia* de 1966, significado da junção de *computer* e *utopia* (MASUDA, 1982, p. 179). Apesar de se utilizar da palavra *utopia*, os estudos do futurista Masuda apresentaram grande pragmatismo para a época, com aplicações de suas ideias na sociedade japonesa. Quando cita *utopia*, seria a demonstração de suas visões para o que estaria por vir no século XXI. Ao mesmo tempo, ele usa a expressão *Estado Automatizado* como sinônimo de *computopia*.

⁵ Conforme anotado, não existe pretensão reproduzir longos debates sobre as teorias existentes do pós-industrialismo ou da sociedade da informação. Nem o próprio Manuel Castells fez isso na sua trilogia *A Era da Informação: economia, sociedade e cultura*, se limitando a retratar que para “Uma visão útil das teorias sociológicas sobre pós-industrialismo e informacionalismo é a de Lyon (1988). Para as origens intelectuais e terminológicas das nações de ‘sociedade da informação’, ver Nora e Minc (1978) e Ito (1991a). Ver também Beninger (1986); Katz (1988); Williams (1988) e Salvaggio (1989). Para uma visão crítica do pós-industrialismo, ver, entre outros, Woodward (1980); Roszak (1986); Lyon (1988), Shoki (1990); Touraine (1992). Para uma crítica cultural sobre a ênfase na tecnologia da informação por parte de nossa sociedade, ver Postman (1992). Para minha crítica sobre o pós-industrialismo, ver Castells (1994, 1996)” (CASTELLS, 2020, p. 85).

Da mesma forma, cientistas e industriais de vários países tiveram um papel muito importante tanto na descoberta quanto na difusão das novas tecnologias, ainda que esta primeira revolução da tecnologia da informação tenha sido norte-americana, com tendência californiana do Vale do Silício (CASTELLS, 2020, p. 116).

Adota-se, portanto, o termo Sociedade da Informação ou Era do Conhecimento para referir-se ao conjunto e a sinergia de uma série de inovações a partir das quais a informação e o conhecimento passaram a desempenhar um novo e estratégico papel na sociedade.

Nascido na Tunísia em 1956, o filósofo, sociólogo e pesquisador em ciência da informação e comunicação Pierre Lévy (1956-), possui inúmeras obras com grande influência na área, sendo uma delas intitulada *O que é o virtual?* Lançada em francês no ano de 1995, ele observa, entre outras coisas, que o contato com a informação e o conhecimento experimentado pela humanidade depois dos anos setenta foi radicalmente novo. A partir daí eles representaram a maior fonte de produção de riqueza (LÉVY, 2011, p. 54).

A revolução da tecnologia da informação é um desses raros intervalos da história pontuado por eventos importantes, que no caso do final do século XX, é caracterizado não só pela centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso (CASTELLS, 2020, p. 87-88).

Tratando das características, Manuel Castells destacou cinco aspectos centrais do paradigma da tecnologia da informação: i) Informação como sua matéria-prima, pois são criadas tecnologias para agir sobre a informação propriamente dita, e não o contrário; ii) Os efeitos das novas tecnologias têm alta penetrabilidade, porque a informação é parte integrante de toda atividade humana, individual ou coletiva; iii) Predomínio da lógica de redes em qualquer sistema ou conjunto de relações: a rede pode ser materialmente implementada em todos os tipos de processos e organizações graças a recentes tecnologias de informação; iv) Flexibilidade: a tecnologia da informação favorece processos reversíveis, permite modificação por reorganização de componentes e tem alta capacidade de reconfiguração; v) Crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado e interligado, em especial, microeletrônica,

telecomunicações, optoeletrônica, computadores e a biologia (CASTELLS, 2020, p. 124-125).

A difusão da computação pessoal como tecnologia da informação na década de 1990, juntamente com o progresso em telecomunicações, provocou mais uma profunda mudança: a conexão universal entre dispositivos de processamento de dados (computadores) via web, que usando os mesmos protocolos da internet (rede montada ao redor de servidores da web), possibilitam o intercâmbio de informações de toda natureza, com nível de interatividade jamais visto anteriormente.

A internet teve origem no Departamento de Defesa dos Estados Unidos, por meio a *Advanced Research Projects Agency* (ARPA),⁶ que em 1º de setembro de 1969, colocou em funcionamento quatro computadores interligados em um sistema de comunicação alternativo chamado Arpanet, no intuito inicialmente de ser usado em eventual guerra nuclear contra os soviéticos, evitando a tomada ou destruição da comunicação até então existente (CASTELLS, 2020, p. 65).

No início da década de 1970, entre os projetos da ARPA, o de implementação do TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*)⁷ foi o de maior sucesso, na qual pacotes de dados/informações são transmitidos entre computadores com endereço único, conhecido como endereço IP.⁸ Assim, entrou em funcionamento a internet, mesmo que ainda somente para finalidade acadêmica, científica e militar.

A partir do início da década de 1990, a internet civil estava disponível para praticamente todos os tipos de computadores do mercado norte-americano e, por consequência, para grande parte do mercado mundial de informática (ABBATE, 2000, p. 143).

Para facilitar o acesso e utilização da internet pela sociedade em geral, criou-se um aplicativo em 1990 na Europa, mais especificadamente por um grupo de

⁶ Em tradução livre para o vernáculo, Agência de Projetos de Pesquisa Avançada.

⁷ Em tradução livre para o vernáculo, Protocolo de Controle de Transmissão / Protocolo de Internet.

⁸ Segundo Marcelo Leonardi, “O protocolo TCP/IP funciona da seguinte forma: o *Protocolo de Controle de Transmissão* (TCP) divide os dados a ser transmitidos em pequenos pedaços chamados de pacotes e, após efetuada a transmissão, reúne-os para formar novamente os dados originalmente transmitidos. O *Protocolo de Internet* (IP) adiciona a cada pacote de dados o endereço do destinatário, de forma que eles alcancem o destino correto. Cada computador ou roteador participante do processo de transmissão de dados utiliza o endereço constante dos pacotes, de forma a saber para onde encaminhar a mensagem.” E complementa ao dizer que: “Toda vez que um usuário se conecta à rede, seu computador recebe automaticamente de seu provedor de acesso um endereço IP que é único durante aquela conexão. Sem conhecer tal endereço, um pacote de dados não tem como chegar ao seu destino.” (LEONARDI, 2019, p. 10).

pesquisadores chefiado por Tim Bernes-Lee e Robert Cailliau, do *Centre Européen pour Recherche Nucleaire* (CERN),⁹ em Genebra na Suíça. Essa nova teia mundial que organizava os sítios da internet por informação, e não por localização, oferecendo ao usuário um sistema organizado de pesquisa de informações desejadas, foi dado o nome de *world wide web*,¹⁰ ou simplesmente *www* (CASTELLS, 2020, p. 105).

O filósofo e sociólogo Theodor Holm Nelson (1937-), ou somente Ted Nelson, convocava o povo a usar o poder dos computadores em benefício próprio, e cunhou o termo hipertexto¹¹ para exprimir a ideia de um novo sistema de organizar informações fundamentado em escrita/leitura não linear.¹² Nascido nos Estados Unidos no ano de 1937, um dos pioneiros da tecnologia da informação, Ted Nelson dispôs sua visão de hipertexto principalmente em dois livros, *Computer Lib/Dream Machines* (1974) e *Literary Machines* (1981),¹³ ambos sem tradução para o português.

A respeito do significado de hipertexto, transcreve-se opinião do tunisiano, nacionalizado francês, Pierre Lévy:

Tecnicamente, hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, sequências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente, como em uma corda com nós, mas cada um deles, ou a maioria, estende suas conexões em estrela, de modo reticular. Navegar em um hipertexto significa

⁹ Em tradução livre para o vernáculo, Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear.

¹⁰ Em tradução literal significa “teia em todo o mundo” ou “teia do tamanho do mundo”, mas a expressão é usual e tradicionalmente usada para representar a “rede mundial de computadores”.

¹¹ Apesar do termo hipertexto ter sido inventado por Theodore Nelson em 1960, no sentido aqui empregado, a ideia de hipertexto foi enunciada pela primeira vez por Vannevar Bush em 1945, em um célebre artigo intitulado *As We May Think*.” (LÉVY, 1993, p. 28).

¹² Ainda segundo Lévy (1993, p. 29), desde a invenção do termo “Nelson persegue o sonho de uma imensa rede acessível em tempo real contendo todos os tesouros literários e científicos do mundo, uma espécie de Biblioteca de Alexandria de nossos dias. Milhões de pessoas poderiam utilizar *Xanadu*, para escrever, para interconectar, interagir, comentar os textos, filmes e gravações sonoras disponíveis na rede, anotar os comentários, etc. Aquilo que poderíamos chamar de estado supremo da troca de mensagens teria a seu encargo uma boa parte de funções preenchidas hoje pela editoração e o jornalismo clássicos. *Xanadu*, enquanto horizonte ideal e absoluto do hipertexto, seria uma espécie de materialização do diálogo incessante e múltiplo que a humanidade mantém consigo mesma e com seu passado.”

¹³ Mesmo sendo um trabalho de risco, traduz-se ao vernáculo, hermeneuticamente e de forma livre, os títulos dos livros, como sendo Computador Biblioteca/Máquinas dos Sonhos e Máquinas Letradas. Aclamado por grande parte da academia, o visionário Ted Nelson é um crítico do protocolo *www*, uma vez que defende ser ele uma simplificação grosseira do seu software *Xanadu*. Após mais de cinquenta anos de desenvolvimento, é possível encontrar um exemplo da sua ferramenta de conexão de textos entre si pelo endereço eletrônico: <https://xanadu.com/xanademos/MoeJusteOrigins.html>, acessado em 27 dez. 2020.

portanto desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível. Porque cada nó pode, por sua vez, conter uma rede inteira (LÉVY, 1993, p. 33).

Baseados no trabalho de Ted Nelson, novamente a equipe do CERN, criou um formato para os documentos em hipertexto a que deram o nome de linguagem de marcação de hipertexto (*hypertext markup language* – HTML). Também, para orientar a comunicação entre programas navegadores e servidores de www, configuraram um protocolo de transferência de hipertexto (*hyper-text transfer protocol* – HTTP), e por fim, criaram um formato padronizado de endereços, o localizador uniforme de recursos (*uniform resource locator* – URL). O CERN distribuiu o software www gratuitamente pela internet, e assim, logo disseminou-se mundialmente, com o surgimento de navegadores da web, criando uma verdadeira teia mundial (CASTELLS, 2020, p. 106-107).

O que a eletricidade foi na Era Industrial, desde a difusão da Internet no final do segundo milênio e início do terceiro, ela vem representando o pano de fundo, o tecido social na vida das pessoas. A Internet passou a ser a base tecnológica para a forma organizacional da Era da Informação, chamada de rede, como um conjunto de nós interconectados (CASTELLS, 1993, p. 7).

Com primeira publicação no ano de 2000, no livro intitulado *Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down*, os professores Jim Kurose e Keith Ross comentam que a internet “é provavelmente o maior sistema de engenharia já criado pela humanidade”, representada por uma “rede de computadores que interconecta centenas de milhões de dispositivos de computadores ao redor do mundo.” Como serviço, a internet provê inúmeras aplicações, tais como navegação na web, redes sociais, correio eletrônico, mensagens instantâneas, compartilhamento de notícias e arquivos, televisão pela internet, voz sobre IP, vídeo em tempo real, jogos distribuídos, e muito mais. (KUROSE; ROSS, 2013, p. 1-4).

Logo, por meio de um conjunto de serviços e protocolos, a internet interliga os mais diversos terminais entre si, seja via computadores, celulares, *tablets*, dispositivos com sensores, webcams, relógios, e até mesmo geladeiras e torradeiras, de forma que a humanidade, agora conectada, usufrua dos serviços de comunicação e informação a nível mundial através de variados serviços de telecomunicação cabeada ou remota.

Buscando o estudo da tecnologia para a aplicação no direito, o Juiz Ricardo Lorenzetti (1955-), da Corte Suprema da Justiça da Nação Argentina, expõe na sua obra sobre comércio eletrônico, as características da internet, considerando-a uma rede aberta, interativa, internacional, dotada de múltiplos operadores, descentralizada, regulada a partir do costume, acelerada perante o tempo histórico e favorável a uma economia baseada na informação, que reduz drasticamente os custos de transação (LORENZETTI, 2004, p. 26).

A internet está em todos os lugares ao mesmo tempo, logo, é considerada tecnologia internacional e ubíqua. É descentralizada, já que uma informação poderá ser compartilhada incontáveis vezes, sendo combustível para sua própria continuidade. A alta velocidade na comunicação que lhe garante conteúdo de caráter instantâneo. O custo de replicar informações (incluindo vídeo, música, texto, etc.) aproxima-se do zero, tornando-se uma tecnologia acessível para a maioria esmagadora da população mundial.

1.2 O ENVOLVIMENTO DO CONSUMO E DOS NEGÓCIOS NA ERA DA INFORMAÇÃO

Com a emergência de um novo paradigma tecnológico, reconhecido pelo desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), com base no conhecimento e na sua propagação informacional, surge uma economia mundial em rede e profundamente interdependente, que consegue aplicar seu próprio progresso no aumento do conhecimento e organização dessa mesma tecnologia. Essa engrenagem deu tão certo, que conduziu a uma maior produtividade e eficiência da economia mundial, sistema esse característico das últimas décadas e provavelmente das posteriores.

Os sistemas tecnológicos são socialmente produzidos, por isso, para explicar o avanço da tecnologia da informação e o papel da comunicação e da internet, envereda-se por alguns referenciais teóricos selecionados, desde Manuel Castells, Guy Debord e Pierre Lévy, a Zygmunt Bauman, Gilles Lipovetsky e Eli Pariser, que serão abordados não necessariamente nessa mesma ordem.

A notória capacidade intelectual dos autores citados, assim como a extensão da contribuição científica em variadas obras, exigirá um recorte temático embasado nos objetivos da presente pesquisa. Nesse sentido, nas próximas páginas o foco

será no desenvolvimento da sociedade de consumo e na análise das consequências, positivas e negativas, trazidas pelas TICs nos negócios e sobre os consumidores.

Guy Ernest Debord (1931-1994), ainda um jovem escritor francês, amparado em ideais socialistas libertárias, lançou em novembro de 1967 seu manifesto crítico intitulado *A Sociedade do Espetáculo*. Este livro, de cunho marxista, descreveu de forma lúcida as problemáticas em torno da sociedade de consumo, que se organizava em torno da falsificação geral da vida comum.

Após a derrocada da Segunda Grande Guerra, a modernização da produção e dos padrões de vida das pessoas, o desenvolvimento das TICs e outros fatores da modernidade, todos corroboram e ilustram a teoria do espetáculo, que segundo Debord (2013, p. 13), “toda a vida das sociedades nas quais reinam as modernas condições de produção se apresenta como uma imensa acumulação de *espetáculos*. Tudo o que era vivido diretamente tornou-se uma representação”.

O espetáculo, representado por diferentes formas particulares de publicidade, propaganda, consumo direto de divertimentos, mercadorias e a própria informação, mostrou-se ser o modelo dominante e onipresente naquela geração e nas futuras. Esse sistema econômico fundado no princípio do fetichismo da mercadoria, a acumulação dela, resulta na “produção circular do isolamento”, pois os bens de consumo selecionados e valorizados no sistema espetacular, como carro e televisão, “são também suas armas para o esforço constante das condições de isolamento das ‘multidões solitárias’.” (DEBORD, 2013, p. 23).

Os indivíduos, agentes do espetáculo, são modelos de identificação, são vedetes de consumo, mostrando serem capazes de encontrarem felicidade nesse consumo (DEBORD, 2013, p. 41). Ainda com relação ao perfil do agente:

A alienação do espectador em favor do objeto contemplado (o que resulta de sua própria atividade inconsciente) se expressa assim: quanto mais ele contempla, menos vive, quanto mais aceita reconhecer-se nas imagens dominantes da necessidade, menos compreende sua própria existência e seu próprio desejo. Em relação ao homem que age, a exterioridade do espetáculo aparece no fato de seus próprios gastos já não serem seus, mas de um outro que os representa por ele. É por isso que o espectador não se sente em casa em lugar algum, pois o espetáculo está em toda parte (DEBORD, 2013, p. 24).

É assim que Debord, em resumo, descreve a Sociedade do Espetáculo, posicionando-se que o capital chegou a tal nível de importância que sua acumulação se torna a imagem referência. A mercadoria ocupou totalmente a vida social, o que condiciona à sua exposição, e banaliza-se o que antes era importante.

A assimilação de que as TICs encamparam uma revolução na sociedade é compartilhada por outros autores que, em maior ou menor grau, propuseram a descrevê-las em contato com os negócios, a evolução da tecnologia e os consumidores. É o caso de Gilles Lipovetsky, que realiza conexão com Guy Debord ao citá-lo sob a categoria do espetáculo para explicar o fenômeno da sedução na sociedade, que regravava as organizações, o consumo, a informação, a educação e os costumes.

Sob a categoria de *espetáculo*, de certa maneira e com alguma ressalva, os situacionistas já anunciavam esta generalização da sedução, designando como espetáculo a “ocupação da parte principal do tempo vivido fora da produção moderna” (G. Debord). (LIPOVETSKY, 2005, p. 2).

Com vasta produção a partir da década de 80 até os dias atuais, o também francês Gilles Lipovetsky (1944-) é filósofo e teórico do hiperconsumo, tema que aborda ao referir-se à hipermodernidade.¹⁴ Desde seu primeiro livro *A era do vazio*, publicado em 1983, explora temas como individualismo contemporâneo, pós-moralismo, reinado da moda, metamorfoses da ética, hipermodernidade, o impacto da mídia, bem como as mutações da sociedade de consumo, sendo este o ponto aqui estudado.

A sociedade de consumo, como uma das figuras mais emblemáticas da ordem econômica e da vida quotidiana das sociedades contemporâneas, pode ser estudada em três fases, três grandes momentos, segundo esquema proposto por Lipovetsky.

¹⁴ Na obra *Os Tempos Hipermodernos*, com primeira publicação em 2004, Gilles Lipovetsky conta a passagem da sociedade pós-moderna para a hipermoderna. O livro se divide em três partes, a primeira delegada ao filósofo Sébastien Charles, que escreve o capítulo *O individualismo paradoxal*, seguido do capítulo de Lipovetsky sobre *Tempo contra tempo, ou a sociedade hipermoderna*. Ao fim, Lipovetsky é entrevistado por Charles no terceiro capítulo. Portanto, no capítulo dois, Lipovetsky aplica sua teoria de hipermodernidade ao explicar que a época do pós-moderno – que teve entrada no palco intelectual no fim da década de 70, com o fim de qualificar o novo estado cultural das sociedades desenvolvidas – havia terminado. “Tudo se passa como se tivéssemos ido da era do *pós* para a era do *hiper*. Nasce uma nova sociedade moderna. Trata-se não mais de sair do mundo da tradição para aceder à racionalidade moderna, e sim de modernizar a própria modernidade, racionalizar a racionalização – ou seja, na realidade destruir os ‘arcaísmos’ e as rotinas burocráticas, pôr fim à rigidez institucional e aos entraves protecionistas, relocar, privatizar, estimular a concorrência.” (LIPOVETSKY; 2004, p. 56-57).

A primeira fase é com o nascimento dos mercados de massa por volta dos anos 80 do século XIX e termina com a Segunda Guerra Mundial. Nesse período emergiu a produção estandardizada e o marketing de massa, com a tripla invenção: marca, embalagem e publicidade. Somados aos grandes armazéns, com novas políticas de venda agressivas e sedutoras, desencadeou-se um processo de democratização do desejo (LIPOVETSKY, 2020, p. 23-27).

O segundo ciclo se inicia por volta de 1950, e, também, resultou em uma radical ruptura cultural, pois ao longo de aproximadamente três décadas, passou do começo da democratização do consumo de massa para sua conclusão, correspondente à chamada sociedade da abundância. O alto poder de compra originário do crescimento econômico dos países, atrelado à alta empregabilidade e produtividade das indústrias, resulta no aumento do nível de consumo da população mundial. Para além da desejabilidade, nesta segunda fase o mercado entendeu que era ótimo criar euforia publicitária, diversificar os produtos e estimular o crédito, encurtar o tempo de vida das mercadorias e aplicar a lógica da moda, do império do efêmero¹⁵ (LIPOVETSKY, 2020, p. 28-32).

Trata-se de um tipo de sociedade que substitui a coerção pela sedução, o dever pelo hedonismo, a poupança pela despesa, a solenidade pelo humor, o recalçamento pela libertação, as promessas do futuro pelo presente. A fase II assume-se como “sociedade do desejo”, toda a vida quotidiana se encontra impregnada de um imaginário de felicidade alcançada através do consumo, de sonhos de praia, diversão erótica, modas ostensivamente jovens. Música, rock, banda desenhada, cartazes de mulheres atraentes, libertação sexual, *fun morality*, design modernista: o período heroico do consumo tornou juvenis, eufóricos e ligeiros os símbolos da cultura quotidiana (LIPOVETSKY, 2020, p. 30-31).

E para explicar o terceiro ciclo de desenvolvimento da sociedade de consumo, Gilles Lipovetsky dedica boa parte do livro *A felicidade paradoxal: ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo*, referindo-se ao hiperconsumo como a fase em que a revolução do consumo sofre ela própria uma revolução.

¹⁵ O Império do Efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas, é o título de um dos livros mais conhecidos de Gilles Lipovetsky, publicado pela primeira vez na França no ano de 1987. Criticando por alguns, aclamado por outros, trata da moda como um dos símbolos das transformações que ocorreram no surgimento das sociedades democráticas, conferindo-a um caráter libertário, individualista e efêmero, como espelho da própria sociedade de consumo (LIPOVETSKY, 2009).

O hiperconsumidor, ou *homo consumericus*, se importa menos em ostentar (efeito Veblen)¹⁶ e passa a buscar por um consumo personificado, individualista, que corresponda às suas reais necessidades e lhe garanta uma experiência íntima, um prazer diferenciado, uma aventura, uma emoção melhor ou ainda não vivida.

Não encontro termo mais adequado que o de “hiperconsumo” para definir uma época em que os gastos já não têm por motor o desafio, a diferença, os confrontos simbólicos entre os homens. Quando as lutas de concorrência já não são a pedra angular da aquisição de produtos, começa a civilização do hiperconsumo, esse império sobre o qual brilha continuamente o sol do mercado e do individualismo (LIPOVETSKY, 2020, p. 37).

A propósito, nesse terceiro momento da sociedade de consumo, amplamente exibido na obra citada, Lipovetsky evita mencionar a palavra tecnologia como fonte determinante para o progresso e elevação ao hiperconsumo, por mais lógico e inevitável que seja a contribuição das TICs, e, sobretudo, da internet, nas últimas décadas. Talvez fosse essa mesma a intenção do autor francês, uma vez que suas análises vão a fundo nos mais distantes vértices da sociedade, e raramente, neste ou noutros textos, interpela questões tecnológicas.

Pode se considerar também que até meados de 2006, com o fechamento da edição do livro *A felicidade paradoxal: ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo*, ainda não se revelava tão fortemente o papel da informação e dos dados atrelados aos negócios digitais com as *Big Techs*, e o fenômeno do *e-commerce* sobre a economia mundial.

Prova disso são os questionamentos deixados por Lipovetsky na tentativa de quantificação de tempo que perduraria o terceiro ciclo (hiperconsumo), como por exemplo, sua preocupação com o ecossistema estar ameaçado, e isso originar uma ruptura próxima com a sociedade do hiperconsumo (2020, p. 292). Ou ainda, quando comenta que a sociedade de hiperconsumo não passará ao pós-hiperconsumo “nas próximas décadas” a não ser que se depare com um cataclismo econômico (2020, p. 314). Observa-se que em momento algum cita-se a tecnologia.

¹⁶ Em referência ao americano Thorstein Bunde Veblen (1857-1929), filho de imigrantes noruegueses, o efeito Veblen significa a deseabilidade de bens por terem preços muito elevados, ou seja, a busca pela ostentação. Os bens de Veblen são bens de consumo materiais e ostentatórios, em que a procura por eles é proporcional ao preço elevado, o que para a ciência econômica, mostra-se como uma aparente contradição em face à lei da oferta e procura. A homenagem ao sobrenome do autor é por ele ter sido o primeiro a identificar o consumo ostentatório como um modo de elevar o status social, na obra *The Theory of the Leisure Class* (1989), com tradução ao português desde 1965, pela editora Pioneira, com o título *A Teoria da Classe Ociosa*.

Presume-se que por opção, Lipovetsky omite o assunto por entender não ser um fator preponderante no desenvolvimento cíclico de uma nova onda de consumo (pós-hiperconsumo), pois, consideraria como importante “novas maneiras de avaliar os prazeres materiais e os prazeres imediatos, se se impuser uma nova forma de pensar a educação, a sociedade de hiperconsumo poderá acomodar um outro tipo de cultura”, ou “quando a felicidade for menos identificada com a satisfação de cada vez mais necessidades e com o renovar constante de objectos e formas de lazer, o ciclo do hiperconsumo ter-se-á completado” (LIPOVETSKY, 2020, p. 314-315).¹⁷

Por essas razões, em que pese essa supressão proposital, não há como negar a convergência no fortalecimento da sociedade de consumo com o desenvolvimento da tecnologia da informação, proposição comum entre outros pensadores contemporâneos conforme demonstra-se na sequência.

Também é necessário entender que a tecnologia não é um ator solitário e autônomo, separado da sociedade e da cultura como se fossem meras entidades passivas, infligidas pelo agente externo. A sociedade, de maneira indissociável, abrange interações entre pessoas vivas e pensantes, entidades materiais, naturais e artificiais, ideias e representações (LÉVY, 2003, p. 22).

Em sendo assim, a sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas, sendo a tecnologia um exemplo. É condicionada, e não determinada. “Dizer que a técnica condiciona significa dizer que abre algumas possibilidades, que algumas opções culturais ou sociais não poderiam ser pensadas a sério sem a sua presença” (LÉVY, 2003, p. 25).

A tão aclamada rede, portanto, surge como infraestrutura de um novo espaço *online* para virtualização da informação e comunicação, sociabilidade, organização e transação. À comunidade de internautas, é possível digitalizar todo e qualquer conteúdo no ciberespaço, armazená-lo, tratá-lo automaticamente, transportá-lo e colocá-lo à disposição de quem quer que seja.

Por ciberespaço, Lévy define como “o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”, por mais que o termo tenha sido cunhado por William Gibson, usada em seu romance de ficção científica de nome *Neuromante*. Nessa definição, inclui-se também todo o

¹⁷ Novamente, respeita-se a tradução realizada no livro consultado, feita no português de Portugal, deixando a palavra ‘objecto’ da forma transcrita na obra.

conjunto de redes hertzianas e telefônicas clássicas (LÉVY, 2003, p. 92), que passados mais de vinte anos da publicação do livro, pode-se identificar que Lévy fez, indiretamente, alusão à *smartphones*, *tablets*, e toda a gama de aparelhos eletrônicos conectáveis à internet (internet das coisas).

Em 2001 ocorreu o lançamento da primeira edição, em inglês, da obra *A Galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade* (primeira edição brasileira em 2003), em que Manuel Castells disse que existem duas classes de usuários que moldaram a difusão global da internet, sendo elas, a classe dos produtores/usuários e dos consumidores/usuários (CASTELLS, 2003, p. 34).

Em primeiro lugar, os usuários produtores são os formadores da cultura da internet, pois a prática da internet é diretamente reintroduzida no sistema tecnológico. Essa cultura da internet, conjunto de crenças e valores que formam o comportamento, por sua vez foi estruturada por acadêmicos e cientistas (tecnolites), os *hackers*, a comunidade virtual (aficionados autônomos, interessados, investidores) e o meio empresarial, o qual foi a força propulsora da internet e, por isso, moldou-a em torno de usos comerciais. Os usuários consumidores, por sua vez, são os beneficiados pela internet, que indiretamente também ajudam a desenvolvê-la (CASTELLS, 2003, p. 34-55).

A tradicional economia capitalista, que possui como traço característico as empresas privadas geradoras da maior fonte de criação de riqueza, teve no uso adequado da internet a pedra angular decisiva de produtividade e competitividade para negócios de todo tipo. Depois da tecnologia da informação as empresas eletrônicas¹⁸ passaram a constituir o núcleo desse admirável mundo novo econômico (CASTELLS, 2003, p. 56-57).

Autor supradito, o filósofo da informação Pierre Lévy, ao explicar a virtualização da economia e seus segmentos, pondera sobre a virtualização do mercado produzida no espaço on-line, chamado por ele de ciberespaço.

Por não conhecer distâncias geográficas, o cibermercado é desterritorializado e potencialmente mais transparente, na medida da quantidade e qualidade das

¹⁸ Segundo Castells, "Por empresas eletrônicas entendo qualquer atividade de negócio cujas operações-chave de administração, financiamento, inovação, produção, distribuição, vendas, relações com empregados, relações com clientes tenham lugar predominantemente pela/na Internet ou outras redes de computadores, seja qual for o tipo de conexão entre as dimensões virtuais e físicas da firma. Ao usar a Internet como um meio fundamental de comunicação e processamento de informação, a empresa adota a rede como sua forma organizacional." (1993, p. 57).

informações que os consumidores têm acesso. “Em princípio, essa transparência deveria beneficiar os consumidores, os pequenos produtores e acelerar a desterritorialização da economia.” (LÉVY, 2011, p. 62).

Em uma economia da informação, tudo o que é publicamente realizado no ciberespaço, seja ato de consumo ou não, cria informação registrada, sinônimo de riqueza. “Ora, o ciberespaço é por excelência o meio em que os atos podem ser registrados e transformados em dados exploráveis” (LÉVY, 2011, p. 63). O consumidor se torna ao mesmo tempo explorador de conteúdo, mas também explorável, este último em maior fração e profundidade, porque nunca cessa de produzir informações cheia de valor. O mercado, por sua vez, teria plenas condições de oferecer e se dedicar à comunicação, exposição de conteúdo e conferir transparência nas informações, tanto quanto ou mais do que o consumidor propriamente dito, mas assim não procede.

Os consumidores, em que pese servirem-se desse negócio eletrônico cuja essência está na conexão em rede, e coletarem benefícios como agilidade, comodidade, redução de barreiras geográficas e acesso a novos serviços e bens de consumo, por outro lado, mostram-se hipossuficientes no que tange a aspectos técnico-informacionais, perdem sua privacidade, doam seus dados pessoais, são usados como cobaias, além de se transformarem em mercadoria.

É inegável a facilitação no acesso a bens e serviços de consumo que a internet trouxe para a sociedade de consumidores. O estilo de consumo na sociedade capitalista do século XXI é moldada pela integração que a rede congrega, com rapidez, simplicidade, menores custos, visibilidade, entre outros notórios recursos positivos. Essas novas relações jurídicas online causaram mudanças significativas e sistêmicas no mundo inteiro.

As compras *online*, popularizadas como *e-commerce*, mantém forte escalada com um dos segmentos mais expressivos para negócios de todo gênero, contribuindo fartamente para a economia mundial. O setor demonstrou um ótimo crescimento em 2020, pois, mesmo diante do cenário pouco otimista de pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2), o ambiente remoto foi a solução encontrada por muitas famílias que não podiam mais sair de suas casas para realizar compras.

O dado mais expressivo que comprova a força do comércio online é que no final do terceiro trimestre de 2020, já se havia superado as vendas totais de 2019, mesmo antes da chegada de datas importantes como *Black Friday* e Natal. Ao todo

no Brasil, foram gerados mais de R\$ 33 bilhões de reais durante os meses de julho a setembro de 2020, representando um aumento de 85,1% na comparação com os mesmos três meses de 2019, segundo a 5ª edição do Relatório Neotrust, elaborado pela T.Group (NEOTRUST, 2020).

Esse auspicioso mercado, em contrapartida, também proporciona impactos negativos que até podem ser vistos e sentidos pelos consumidores, mas em sua maioria, são invisíveis e/ou camuflados pela rasa cognição da grande massa dos usuários. E é essa ingenuidade frente ao desconhecido, um dos grandes problemas trazidos à discussão na presente pesquisa. Ao contrário do que se pensa, não se tem tanto acesso à informação construtiva e autonomia na rede digital.

Em “O Filtro Invisível: o que a internet está escondendo de você”, o ativista americano Eli Pariser descortina a face escura da *web*, apresentando como sites de buscas, comerciais e redes sociais constroem um filtro formado por algoritmos que personaliza o conteúdo em torno de cada usuário. Ou seja, a partir do enorme banco de dados produzido pelas próprias pessoas, ao inserir seus dados pessoais e navegar pela *web*, cada usuário é perfilado com suas supostas preferências, impedindo que se tenha acesso ao conteúdo total lá contido.

Nesta obra o jovem Pariser cita a gigante Google, que desde dezembro de 2009 mudou de forma quase invisível o modo como seus usuários consomem informações, com o início da era da personalização. Nela, com base nos termos que a pessoa já havia pesquisado – análise de cliques feita por observadores algorítmicos –, o navegador tentaria adequar o conteúdo exibido e adivinhar que tipos de site gostaria de acessar. Esse espelho social criado por empresas, reflete somente os próprios interesses dos indivíduos, personificando o conteúdo a que teriam acesso mesmo em se tratando de pessoas bastante parecidas entre si (PARISER, 2012, p. 8-9).

Essa redoma ou bolha em que as pessoas estão inseridas invisivelmente, não estava exatamente nos planos dos primeiros entusiastas da internet, a exemplo do criador da *world wide web* Tim Berners-Lee.

A era da personalização já chegou e está derrubando muitas das nossas previsões sobre o que a internet iria desencadear. Os criadores da internet vislumbraram algo maior e mais importante do que um sistema global para compartilhar fotos de animais de estimação (PARISER, 2012, p. 22).

Toda essa personalização define as notícias que a população online terá acesso, seja ela verdadeira, tendenciosa, alterada ou mentirosa, a depender dos seus interesses e, logicamente, das empresas clientes que financiam todo esse sistema. O grande mercado usa como estratégia de negócios o anúncio personalizado, e quanto melhor for esse filtro, mais chances do consumidor comprar aquele produto ou serviço oferecido. Esse assunto será novamente tratado quando se aborda o tema da transparência nas informações.

A sociedade de consumidores, divisora de águas da sociedade moderna, já era anunciada pelo sociólogo polonês Zygmunt Bauman como representativo de sociedade em “que promove, encoraja e reforça a escolha de um estilo de vida e uma estratégia existencial consumistas, e rejeita todas as opções culturais alternativas” (BAUMAN, 2008, p. 71). De maneira distinta do consumo propriamente dito, que é uma ocupação ou ação dos seres humanos enquanto indivíduos, a sociedade do consumo é ativada pelo consumismo, como atributo da sociedade, definido pelo autor como:

[...] um tipo de arranjo social resultante da reciclagem de vontades, desejos e anseios humanos rotineiros, permanentes e, por assim dizer, “neutros quanto ao regime”, transformando-os na principal *força propulsora e operativa* da sociedade, uma força que coordena a reprodução sistêmica, a integração e a estratificação sociais, além da formação de indivíduos humanos, desempenhando ao mesmo tempo um papel importante nos processos de autoidentificação individual e de grupo, assim como na seleção e execução de políticas de vida individuais. O “consumismo” chega quando o consumo assume o papel-chave que na sociedade de produtores era exercido pelo trabalho (BAUMAN, 2008, p. 41).

Dentro dessa sociedade consumerista, de indivíduos cegos pelo consumo, de ânsias e desejos instáveis e insaciáveis, é ambiente propício para o surgimento de manipulações que favorecem os detentores do capital, neste caso, as grandes empresas desenvolvedoras de TICs, seus clientes e anunciantes. Esse ambiente é inóspito ao planejamento e conservação ao longo prazo, já que a descartabilidade e fluidez das relações torna-se a ordem do dia. A promessa de satisfação dos desejos é uma das bases do mundo líquido-moderno, mas essa promessa só se mantém duradoura se o desejo continuar em aberto, ou seja, insatisfeito. E assim, a economia continua em movimento.

A sociedade de consumo prospera enquanto consegue tornar *perpétua a não satisfação* de seus membros (e assim, em seus próprios termos, a infelicidade deles). O método explícito de atingir tal feito é depreciar e desvalorizar os produtos de consumo logo depois de terem sido promovidos no universo dos desejos dos consumidores. Mas outra forma de fazer o mesmo, e com maior eficácia, permanece quase à sombra e dificilmente é trazida às luzes da ribalta, a não ser por jornalistas investigativos perspicazes: satisfazendo cada necessidade/desejo/vontade de tal maneira que eles só podem dar origem a necessidades/desejos/vontades ainda mais novos. O que começa com um esforço para satisfazer uma necessidade deve se transformar em compulsão ou vício (BAUMAN, 2008, p. 64).

E não é de hoje, pois desde o início dos anos 20 do século passado com o Cartel Phoebus,¹⁹ que a obsolescência programada ou planejada é uma estratégia industrial e mercadológica, possuindo objetivo de promover a regularidade de consumo em um curto espaço de tempo. Para isso, a vida útil dos objetos é encurtada propositalmente, ou realizam-se ações para o consumo exagerado e inconsciente, fazendo com que o consumidor tenha que adquirir algo novo antes do necessário.

O mundo líquido-moderno dos consumidores, nas palavras de Zygmunt Bauman, impulsiona a confissão e exposição pública, ambiente em que os usuários ficam felizes em fornecerem informações precisas e exibir detalhes íntimos de suas vidas pessoais (BAUMAN, 2008, p. 8-9). Na obra “Vida para Consumo”, com primeira edição inglesa lançada em 2007, o sociólogo polonês analisa a interação das relações humanas com a rede, mostrando uma visão de mundo regrada pelos padrões de mercado, com a transformação das pessoas em mercadorias.

Ou seja, se você não está pagando pelo produto, então você é o produto. Parece simplista dizer desta forma, mas se não se paga por um produto ou serviço da internet, o próprio usuário é quem está sendo usado como mercadoria, vendida para clientes e anunciantes.

¹⁹Em 25 de dezembro de 1924 ocorreu em Genebra uma reunião na qual se deu a criação do primeiro cartel mundial, o Cartel Phoebus, também conhecido como Cartel das Lâmpadas. O objetivo era controlar o mercado de lâmpadas diminuindo a sua vida útil, uma vez que se esses bens durassem muito, o consumidor não compraria frequentemente, representando desvantagem econômica para os fabricantes, decidindo-se, portanto, que a vida útil das lâmpadas não poderia ultrapassar 1.000 horas. Já naquela época, existia tecnologia suficiente para criar lâmpadas com duração muito maior, contudo, o cartel propunha exatamente a descartabilidade do produto, fazendo com que o consumidor tivesse que adquirir outra lâmpada em espaço tempo muito menor, fazendo com que o tempo de vida útil da lâmpada fosse inferior ao que realmente poderia durar. Em via de exemplo, existe uma lâmpada funcionando ininterruptamente em Livermore, na Califórnia, desde o ano de 1901, podendo, inclusive, ser acompanhada seu funcionamento em tempo real, por site próprio criado para tanto. Disponível em: <https://www.centennialbulb.org/>. Acesso em: 11 jan. 2021.

Nesse estereótipo de mundo formado e sustentado pela sociedade de consumidores não mais existe a bifurcação entre mercadorias e seus consumidores, entre as coisas a serem escolhidas e os que as escolhem. Essas duas espécies da sociedade estão entrelaçadas, e na prática elimina-se qualquer divisão, pois “ninguém pode se tornar sujeito sem primeiro virar mercadoria” (BAUMAN, 2008, p. 20).

O moderno consumidor tem a falsa sensação de proteção atrás da tela do seu monitor ou *smartphone*, com a promessa de uma opção mais segura e controlada de realizar negócios, que evita enfrentar contatos pessoais desnecessários, conversas com desconhecidos, encontros face a face (BAUMAN, 2008, p. 25).

Essa padronização do consumo de pessoas mimadas pelo *e-commerce*, reflete na redução de interações pessoais humanas, que quando observado em outras áreas, cria individualismos, isolacionismos, relações materiais e pessoais supérfluas e descartáveis, redução de encontros na vida real pelo medo do imprevisível, fatores que podem ser evitados na rede por cliques de *mouse* e fechamento de telas.

Não obstante a conclusão de que a difusão da internet está conduzindo ao isolamento social, ainda assim, pode ser considerada uma opinião parcial, uma vez que existem especialistas que refletem de modo diferente. Como a unanimidade de opinião na pesquisa científica é usualmente prejudicial, sobretudo na atual sociedade pluralista, visando evitar o empobrecimento do discurso, alimenta-se nos próximos capítulos algumas consequências sociais que acompanharam o desenvolvimento das TICs nas últimas décadas.

De individualismos à maior sociabilidade, do distanciamento à aproximação, da democratização do saber ao controle e manipulação exercidos nas redes digitais, o padrão do usuário no ciberespaço, usando a expressão de Lévy, vem se adaptando ao longo dos anos segundo as tecnologias que tem à sua disposição.

1.3 DISTANCIAMENTO E INDIVIDUALISMO NA PÓS-MORALIDADE

Considera-se sociedade pós-moralista a que emergiu após o enfraquecimento da moral como pedra de toque, expressão usada por Gilles Lipovetsky na obra *A Sociedade Pós-Moralista: o crepúsculo do dever e a ética indolor dos novos tempos*, com primeira versão francesa de 1992, em que o autor relata que a época pós-

moralista é uma fase em que o atributo moral do dever altruísta perdeu sua razão de ser. A transmissão dos princípios morais de ordem superior tal como viver para o próximo, na educação dada às crianças, passou a constituir apenas uma meta secundária (LIPOVETSKY, 2005, p. 105-106).

Para embasar sua tese, Lipovetsky reúne dados extraídos de pesquisas realizadas em países europeus (Inglaterra, França, Itália), no final da década de 80, que perguntavam a adolescentes entre 13 e 17 anos quais as coisas que mais tinham aprendido com seus pais. As respostas ficaram concentradas entre necessidade de grande empenho para uma boa colocação profissional, crescimento pessoal e independência para conduzirem sozinhos suas vidas. A maioria sequer chegou a mencionar a obrigatoriedade de seguir princípios morais (LIPOVETSKY, 2005, p. 106).

Na era pós-moralista as pessoas têm receio de depositar confiança umas nas outras, por uma série de motivos. A violência e a criminalidade alastraram-se durante todo o século XX e início do século XXI, gerando sentimento de insegurança sobre toda a população. Poucos países, chamados desenvolvidos, conseguem manter a ordem e a organização social com baixos índices delituosos. Quando isso acontece, afrontam outros problemas modernos, como o terrorismo e os *cybercrimes*. O medo do outro, a relativização das relações cada vez mais superficiais, as amizades virtuais, só reforçam o modelo de distanciamento na busca de satisfação de ambições pessoais, mas sem grandes frustrações.

Para Lipovetsky, “o indivíduo contemporâneo não é mais egoísta que em outras eras, mas o homem hodierno – despudoradamente agora – não mais titubeia em pôr a nu o caráter individualista de suas preferências” (LIPOVETSKY, 2005, p. 107). Deste modo, pensar só em si, em seus próprios interesses, não é mais tido como algo imoral.

O impacto que a modernidade e seus componentes causam à sociedade, também foi pilar que sustentou parte da teoria de Zygmunt Bauman. Em praticamente sessenta anos de produção ininterrupta, Bauman conseguiu notoriedade pública mundial como poucos teóricos modernos, talvez pelo discurso fácil que define sua teoria social contra o capitalismo, baseada em conceitos de natureza líquida.

A liquidez, proposta por Bauman, justifica-se pelo fato de que na natureza, os líquidos não têm forma, ou seja, se moldam de acordo com o recipiente. Ao

caracterizar aspectos da sociedade moderna como líquidos, o autor busca mostrar a fragilidade e passividade com que as coisas se transformam neste ambiente.

Na obra *Modernidade Líquida*, publicada originalmente no ano de 2000, Bauman seleciona para exame cinco temas clássicos relativos ao desenvolvimento da condição humana. São eles, emancipação, individualidade, tempo/espço, trabalho e comunidade.

No que toca à individualidade, na era da modernidade líquida, o indivíduo pode tornar-se qualquer um. Sempre está em processo de se tornar alguém, atividade constante que nunca se encerra, e por isso, a incompletude é constitutiva da identidade líquida. A individualidade é marcada por uma expansiva autonomia do homem, abdicando assim das crenças, regras e valores impostos pelas instituições sociais. Um dos maiores exemplos disso na sociedade capitalista moderna, é o consumismo (BAUMAN, 2001, p. 41).

Dentro dessa sociedade capitalista que concede liberdade individual a cada ser para fazer suas próprias opções, nutrida por valores não enraizados e dispersos, os caminhos são muitos, mas quase todos levam ao consumo. Para Bauman, “quanto maior a liberdade na tela e quanto mais sedutoras as tentações que emanam das vitrines, e mais profundo o sentido de realidade empobrecida, tanto mais irresistível se torna o desejo de experimentar [...] o êxtase da escolha” (BAUMAN, 2001, p. 105).

Em apelo a um estilo de vida com sobriedade, o ex-presidente uruguaio José Mujica declarou em entrevista feita para o documentário HUMAN (2015),²⁰ que a felicidade está dentro de cada pessoa, e não precisamos de muito para sermos felizes. Inventamos uma sociedade consumista, e para a economia crescer, produz-se uma montanha de objetivos supérfluos que são comprados e descartados, e não se percebe que o que se gasta é tempo de vida. Isso porque quando se compra algo, não se paga com dinheiro, mas com o tempo de vida que tivemos que gastar

²⁰ HUMAN, Documentário, França: Humankind Production, 2015. Cf. o documentário Human é de realização de Yann Arthus-Bertrand, e financiado pela Fundação Bettencourt Schueller e GoodPlanet. Para produção do filme coletou-se mais de 2.000 entrevistas de pessoas diversas, de 65 países. Na edição foram escolhidas 110 entrevistas, reunindo testemunhos no objetivo de responder, o que nos torna humanos? Para ter acesso na íntegra do documentário Human, com legendas em português, acessar a plataforma eletrônica de compartilhamento de vídeos Youtube, pelo endereço eletrônico: <https://www.youtube.com/watch?v=TnGEclg2hjg>. Acesso em: 10 jan. 2021.

para ter aquele dinheiro. Mas com uma diferença, a única coisa que não se pode comprar é a vida. A vida se gasta.

Dentro dessa paradigmática sociedade pós-moderna de Bauman, as pessoas se tornam mercadorias, já que querem passar uma imagem positiva, de bem-estar, de convencimento e autoafirmação. As redes sociais são os maiores exemplos de onde isso acontece. Transparecendo o que não são, os indivíduos se escondem por detrás do ambiente virtual, local que se sentem confortáveis para expor sua imagem e opinião, protegidas das imposições sociais e decepções da vida real. Uma das consequências dessa transformação das pessoas em mercadorias, por exemplo, é a mudança do olhar sobre “o outro”. Isso enfraquece a solidariedade e estimula a insensibilidade (BAUMAN, 2008, p. 28).

Usando a expressão impressa por Lipovetsky, a sociedade pós-moralista coincide neste ponto com a modernidade de Bauman, pois ambas retratam o enfrentamento da individualidade e moralidade dentro da sociedade da informação. O individualismo nasce a partir da dissolução dos laços de solidariedade que existiam na era “sólida”, quando valores morais obtinham destaque na educação, na comunidade, na política, etc. Ao deparar com a sociedade massificada, de risco, a pessoa não tem mais a solidariedade de sua família ou comunidade. Pelo contrário, passa a ser dono do seu próprio destino, sendo responsável pela solução dos seus próprios problemas.

Raros são os exemplos de consagração de vida ao próximo, oriundo do ideal de se doar a si mesmo, comprometendo-se em excesso. A procura de informações, entretenimento, lazeres e estímulos ao bem-estar são realidades muito mais convidativas. Isso não quer dizer que o individualismo contemporâneo seja mais egoísta que em outras eras, ou que está em posição antagônica com obras de beneficência. O ser humano é tendente à solidariedade, desde que não seja envolvido por completo. As verbas doadas sob o signo da solidariedade-caridade fazem parte desse movimento pós-moralista (LIPOVETSKY, 2005, p. 108-110).

Apesar da erosão do ideal altruísta, Lipovetsky identificou no início da década de 90 um crescimento do voluntariado na cultura neoindividualista, já que exercitado pelas pessoas durante seu tempo livre, momento em que se entregam à prática de boas obras ou às iniciativas de auxílio mútuo e solidariedade, como o trabalho junto à Cruz Vermelha. A maior parte desse voluntariado assistencial manifesta estar agindo em nome de grandes ideais humanistas, entretanto, olhando mais a fundo,

observa-se que essas pessoas objetivam mesmo é preencher seu tempo extra, realizar uma atividade terapêutica e identificadora, desempenhando funções para afirmação pessoal e perante a comunidade (LIPOVETSKY, 2005, p. 117-122).

E em que pese a desestabilização de um grande número de referências morais tal como se apresentavam no passado, outro ponto positivo apontado pelo filósofo francês é a reconstrução de um núcleo de novos valores compartilhados, os quais se apoiam num consenso de valores éticos de base. Enquanto crimes de sangue, escravidão e estupro continuam provocando indignação coletiva, direitos humanos, honestidade, tolerância e combate à violência são geralmente bem acolhidos. É um período de moralização individual que cria repulsa sentimental pelos meios de comunicação, em especial, pela mídia (LIPOVETSKY, 2005, p. 123-125).

O cenário pós-moralista, cria um campo fértil para que a tolerância se eleve à condição de valor central, porque ela harmoniza com a consciência individualista, por exigir pouco das pessoas. Os temas tolerados vão de sexualidade e vida familiar, até religião e opiniões políticas. “É uma mescla de indiferença e repugnância pela violência, de relativismo e universalismo.” No ambiente social em que a prioridade de cada um está voltada para si mesmo, a “tolerância” é amplamente difundida, pois todo indivíduo pode pensar e agir livremente, desde que não cause danos a terceiros (LIPOVETSKY, 2005, p. 126-130).

Assim, obtém-se um projeto de vida focado no sucesso individual, no desenvolvimento econômico, e desde que não se exija muito das pessoas, não se exclui a realização de pequenos atos de solidariedade. Opta-se pelo voluntariado e caridade, ao invés do altruísmo como valor fundamental de base. A aceitação do outro é a nova base, desde que não seja em matérias que causem repulsa sentimental, como maus-tratos a pessoas e animais.

Os gestos de solidariedade dessa nova geração são geralmente motivados pela emoção humana, e por isso, as campanhas orquestradas por grandes empresários da benevolência focam em sensibilizar a população, mas ao mesmo tempo entretê-las. O profundo choque de realidade vai contra os novos valores compartilhados por potencialmente causarem indignação coletiva, ao passo que o excesso de comprometimento também não agrega adeptos à solidariedade. O que todos querem é ajudar, mas por via de um altruísmo indolor.

É artificial a afirmação de que esses sinais modernos de solidariedade são causados por sentimentos morais. De acordo com Lipovetsky, a moral não voltou ao centro das atenções, “já que se trata do estabelecimento de uma moral sem obrigações nem sanções, segundo as aspirações da massa, que se mostra inclinada por um individualismo-hedonista democrático” (LIPOVETSKY, 2005, p. 105). O que se vê, na realidade, são meras demonstrações de iniciativas humanitárias, doações monetárias por ações midiáticas, sendo divulgadas para conformismo e glorificação do ego.

O perfil do indivíduo é distanciado do dever de pensar e agir de forma altruísta. “A beneficência é pós-moralista, opera como uma nova modalidade do consumo de massa, e é o sobressalto de uma bondade de ocasião, sem acarretar ilusões ou esforços” (LIPOVETSKY, 2005, p. 112).

Tem como características sensibilizar e entreter a população, por meio dos veículos de comunicação (TV, internet, redes sociais), é inconsciente e circunstancial, efêmero e indolor. É mais um modismo, praticado de forma inconsciente pelas pessoas, que não se preocupam com os efeitos reais daquele ato de caridade. Pela conexão com os atributos do consumismo, a beneficência moderna integra a loja de mercadorias que servem para satisfazer o individualismo e as liberdades individuais.

Conquistou-se “o direito individualista de viver, dispensando o aborrecimento dos sermões encomendados, vivendo a plenos pulmões o espetáculo das variedades e dos deserdados da sorte, do riso e das lágrimas, pois até a moral passa a ser uma festa” (LIPOVETSKY, 2005, p. 111).

Portanto, demonstrou-se que por este caminho a população em contato com a rede é continuamente enganada e deixada levar pela benevolência orquestrada pela mídia e os empresários da moral, resultado do fortalecimento e supervalorização das tecnologias produtivas e dos meios de comunicação.

1.4 COMUNIDADES VIRTUAIS E A TRANSFORMAÇÃO DA SOCIABILIDADE

Com a passagem do tempo, observa-se que a emergência da internet e outras formas de comunicação pode ser uma trilha com novas possibilidades para interação humana. Afinal, aumenta-se a exposição, multiplicando-se o leque de oportunidades para que os indivíduos tenham convivência e criem suas

comunidades, ainda que virtuais. Novos padrões de relação humana, que antes eram territorialmente limitados, podem ser substituídos pela desvinculação entre territorialidade e sociabilidade.

Manuel Castells foi um dos precursores dessa ideia, quando no limiar da virada do milênio escreveu que a prática social da internet é “uma extensão da vida como ela é, em todas as suas dimensões e sob todas as suas modalidades” (CASTELLS, 2003, p. 100). Para fomentar o debate, Castells lança-se de uma série de estudos e pesquisas feitas à época.

No geral, as conclusões desses estudos mostram que, ao menos no final da década de 90 e início da sucessora, os usuários da internet tendem a ser mais influentes e ter redes sociais maiores que os não usuários, pois aumentam a exposição, a interação social e outras fontes de informação, reforçam o contato com amigos e familiares, ampliam a rede de contatos novos, frequentam mais eventos de arte, leem mais literatura, veem mais filmes, assistem e praticam mais esportes, aproximam pessoas com o mesmo interesse, com o crescimento da sociabilidade tanto à distância quanto na comunidade local.

Contrariando alegações de que a Internet seria uma fonte de comunitarismo renovado ou uma causa de alienação do mundo real, a interação social na Internet não parece ter um efeito direto sobre a configuração da vida cotidiana em geral, exceto por adicionar interação on-line às relações sociais existentes (CASTELLS, 2003, p. 100-101).

Em se tratando de comunicabilidade e formas de interação, mesmo sendo de uma geração anterior à de Castells, é oportuna a contribuição do teórico da comunicação canadense Marshall McLuhan (1911-1980), quanto ao papel dos meios de comunicação em registrar e compartilhar conhecimento. A obra *Os Meios de Comunicação como Extensão do Homem*, publicada originalmente em inglês no ano de 1964, expõe como as tecnologias e meios de comunicação de massa afetam profundamente a vida física e mental do homem.

McLuhan ficou famoso pela sua máxima “o meio é a mensagem”, dizendo significar que “as consequências sociais e pessoais de qualquer meio – ou seja, de qualquer uma das extensões de nós mesmos – constituem o resultado do novo estalão introduzido em nossas vidas por uma nova tecnologia ou extensão de nós mesmos” (MCLUHAN, 2006, p. 21). Eis que o autor exalta o próprio meio,

geralmente deixado como simples ferramenta de transmissão do conteúdo da mensagem, como o elemento determinante da comunicação.

Ao apresentar os conceitos de meios de comunicação quentes e frios, McLuhan explica que os quentes são sensoriais sem exigir participação ou estímulo consideráveis, como assistir a um filme ou ver uma fotografia. Já os frios exigem muito mais participação consciente para se extrair o valor, e possuem baixo envolvimento de estímulos substanciais, a exemplo de ler um livro ou participar de um seminário (MCLUHAN, 2006, p. 38-39).

Na tentativa de empregar esses conceitos na atualidade, é possível notar que o ciberespaço avança não só como um único meio de comunicação, já que agrupa um conjunto de outros meios. Aproximando da teoria de McLuhan, a internet pode ser concebida tanto como um meio quente, quanto como um meio frio, isto devido à sua complexidade e diversas possibilidades de interações proporcionadas pelo ciberespaço, também já prevista pelo canadense pela denominação de “implosão”, hoje vista na disseminação das tecnologias da informação.

As tecnologias, portanto, são meios de traduzir uma espécie de conhecimento para outra linguagem, e a mecanização é uma tradução da natureza e de nossas próprias funções para formas ampliadas e especializadas. Não se pode fechar os olhos à contínua contribuição dos meios de comunicação. As máquinas são criações do homem, num processo natural de transformação e transmissão de sua experiência. A comunicação e a interação social aumentam na medida em que novas técnicas são criadas.

Segundo o sociólogo e professor da Universidade de Cambridge, John Brookshire Thompson (1951-), os novos meios de comunicação fornecem novas redes de transmissão de informação entre os indivíduos, provocando transformações positivas nas relações sociais, na chamada interação mediada – interpessoal, remota e com uso de um meio técnico, como uma carta ou e-mail –, ou quase mediada – coletiva, remota, que abrange meios de comunicação de massa, como um livro ou a televisão (THOMPSON, 2002, p. 79).

Viver num mundo mediado implica um contínuo entrelaçamento de diferentes formas de experiência. Para muitos indivíduos, durante o percurso de suas vidas diárias, as experiências vividas continuam a produzir poderosa influência no projeto de formação do *self*: pensamos em nós mesmos em nossas trajetórias de vida, principalmente, em relação aos outros e a eventos nos quais encontramos (ou podemos encontrar)

contextos práticos de nossas vidas cotidianas. Contudo, se compararmos nossas vidas hoje com as vidas de indivíduos que viveram dois ou três séculos atrás, parece claro que a estrutura da experiência mudou de várias e significativas maneiras. Enquanto experiências vividas permanecem fundamentais, há uma crescente suplementação de experiências mediadas, que assumem um papel cada vez maior no processo de formação do *self*. Os indivíduos dependem mais e mais de experiências mediadas para informar e remodelar o próprio projeto do *self* (THOMPSON, 2002, p. 202).²¹

Portanto, a construção da identidade desse indivíduo que habita, se informa, negocia, trabalha, enfim, interage com extensas possibilidades do mundo virtual, é sim definida pelo complexo de relações físicas, mas sobretudo, qualificada pelo acesso, cognição e proximidade para com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Fato é que nas primeiras duas décadas do terceiro milênio acompanhou-se a abertura de numerosos capítulos à parte nessa história, tornando-se tarefa um tanto quanto estéril a definição acerca da (im)prescindibilidade da internet e demais tecnologias de comunicação na formação básica do caráter, da identidade do ser e sua interação com seus iguais em sociedade.

O alienado digital não consegue mais acompanhar socialmente as constantes mudanças do cenário moderno. Logo, não existe mais escolha em participar ou não do ambiente digital, porque ele invade todos os setores sociais, e não se envolver é o mesmo que estar incapaz de agir por si próprio, e tal como um parasita, viver na dependência alheia.

O que se pode e deve estabelecer é a forma como se participa na web-comunidade, se esta relação está saudável para o indivíduo consumidor, profícua, segura, valorativa, sustentável e protetiva a seus dados pessoais. O momento é, de fato, de consolidação da importância do uso correto das informações e dados pessoais, temas de destaque entre as pessoas, empresas e governos. Portanto, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) impõem discussão sobre as novas tecnologias de tratamento de dados.

²¹ O termo *self* surge na teoria de John B. Thompson e, conscientemente, não foi traduzido na versão do livro publicada no português, muito provavelmente, pelo complexo e único significado dado pelo autor. Na tradução literal, a construção do *self* é a construção do eu, ou seja, de si próprio como pessoa em determinada época, espaço e local. Nas palavras de Thompson: “o *self* não é visto nem como produto de um sistema simbólico externo, nem como uma entidade fixa que o indivíduo pode imediatamente e diretamente apanhar; muito mais do que isso, *self* é um projeto simbólico que o indivíduo constrói ativamente. É um projeto que o indivíduo constrói com os materiais simbólicos que lhe são disponíveis, materiais com que ele vai tecendo uma narrativa coerente da própria identidade” (THOMPSON, 2002, p. 183).

1.5 O PODER DA INFORMAÇÃO E DOS DADOS PESSOAIS

A informação é o bem de maior destaque na sociedade contemporânea. Tanto é verdade que empresta seu nome para dimensionar a onipresente sociedade da informação, expoente da evolução humana, embasada na criação e desenvolvimento contínuo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). A unanimidade dessa referência se mostra desde máximas populares como “a informação é poder”, à expressão latina *scientia potentia est*, que em tradução literal significa “o conhecimento é poder”.

Na sociedade da informação, a informação avoca um papel central de protagonista, sendo o nome elemento estruturante que organiza a sociedade, tal como a terra foi para a sociedade agrícola, as máquinas a vapor e a eletricidade foram para a sociedade industrial, e a computação e os serviços para a sociedade pós-industrial.

Ainda que sejam expressões próximas, utilizadas por vezes como sinônimas, para evitar desordem semântica explica-se que informação não é o mesmo que conhecimento. O ato de conhecer é a capacidade de uso da razão e/ou experiência humana para aprender, compreender ou entender algo. Conhecimento é um saber. Informar é a ação de transmitir um conhecimento, repassá-lo adiante, fazer com que se torne conhecido.²²

Como toda a vida social requer comunicação, a informação é a condição *sine qua non* de existência da humanidade, para sobrevivência da espécie, acumulando e transmitindo a seus iguais e à prole sinais de alarme frente aos perigos, assim como, conhecimentos de adaptação ao meio que está submetido.

A informática, por seu turno, é derivada do processamento da informação por meios automáticos, na junção das palavras informação e automática, usada assim pela primeira vez em 1957, pelo alemão Karl Steinbuch, quando publica um trabalho sob o título *Informatik: Automatische Informationsverarbeitung*,²³ expressão esta que

²² Segundo Aurélio B de Holanda Ferreira, autor do Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, conhecimento é “1. Ato ou efeito de conhecer. 2. Ideia, noção. 3. Informação, notícia, ciência. 4. Prática da vida; experiência (...)”. E informação é “1. Ato ou efeito informar(-se); informe. 2. Dados acerca de alguém ou de algo. 3. Conhecimento, participação. 4. Comunicação ou notícia trazida ao conhecimento de uma pessoa ou do público (...)”. (FERREIRA, 1975, p. 365; 765).

²³ Em tradução para o vernáculo significa: Informática: processamento automático de informação.

mais tarde começou a ser utilizada na Alemanha para se referir à ciência da computação (WIDROW; HARTENSTEIN; HECHT-NILSEN, 2005).

Assim, a informática é hoje uma disciplina que lida com o tratamento racional e sistemático da informação por meios automáticos e eletrônicos. Não se confunde com o próprio computador, na verdade, a informática existe porque existem os computadores, que recebem, armazenam, editam e transmitem a informação por meio de dados.

Por isso é necessário reduzir a informação a dados, para que seja possível processar a informação em meio eletrônico. Este é o conhecimento codificável, que transformado em informações, pode ser reproduzido, estocado, transferido, adquirido, comercializado, etc. (LASTRES; FERRAZ, 1999, p. 30).

Codificação é a transformação daquele conhecimento em sinais linguísticos ou técnicos, que possibilitam sua transmissão (informação) a um ou vários destinatários, que ao recebê-lo, o reconhece e internaliza como saber. Essa codificação, em linguagem computacional, aliado e complementado pela internet, virtualiza o conteúdo. Ao ser processado e transmitido, o dado vira nova informação, e assim o ciclo se mantém. Assim, não é possível processar informação diretamente em um computador, pois para isso, é necessário reduzi-la a dados.

Dado é o estado primitivo da informação (DONEDA, 2006, p. 152), é o fato ou conhecimento bruto que, quando processado, revela o seu significado (ROB, 2011, p. 4). Para facilitar o entendimento, uma empresa varejista no ramo de livros, ao coletar e acumular os fatos (dados) das suas vendas, não é algo, por si só, dotado de significado. Mas a partir do momento que estes dados estiverem organizados em prol de alguma finalidade, como para saber quais os livros menos vendidos para direcionamento de uma publicidade, daí sim extrai-se uma informação útil.

Por isso que a dinâmica de um banco de dados envolve a entrada e o processamento de dados, e a saída de uma informação, e embora informação e dados não serem a mesma coisa, vale destacar que são recorrentemente utilizados de maneira intercambiável ao longo deste trabalho.

1.5.1 Banco de dados e cadastro de consumidores

Toda pessoa ao navegar na rede mundial de computadores deixa seus rastros, suas pegadas, que ao serem identificados e relacionados àquela pessoa, se

tornam dados pessoais. Conforme a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (BRASIL, 2018) dado pessoal é a “informação relacionada à pessoa natural identificada ou identificável.” Já o dado pessoal sensível é qualificado pela sua “origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural.”

A coleta constante de dados de consumidores, sensíveis ou não, cria imensos bancos de dados, que são realimentados a cada nova aparição na internet, formando um histórico interminável das movimentações desse consumidor.

Segundo Antonio Herman de Vasconcellos e Benjamin, existe diferença entre o chamado banco de dados e o cadastro de consumidores, e dois aspectos se destacam nesta distinção: a origem da informação (fonte) e seu destino. Assim:

Nos cadastros, muito comuns nas lojas que comercializam roupas, é o próprio consumidor, independentemente de a compra ser a crédito, que oferece seus dados pessoais para o estabelecimento. Objetiva-se, com a coleta dos dados, estabelecer uma comunicação maior entre fornecedor e consumidor, principalmente para oferecer informações sobre promoções, chegada de novos modelos de roupas, etc. A fonte da informação é o próprio consumidor e o destino é um fornecedor específico. De outro lado, nos bancos de dados de consumo, cuja principal espécie são justamente as entidades de proteção ao crédito, a informação advém, em regra, dos fornecedores (e não mais do consumidor). O destino final da informação, embora ela permaneça armazenada na entidade, é o mercado, ou seja, os fornecedores (BENJAMIN, 2010, p. 279).

Oportunamente, ainda com relação às diferenças existentes entre as construções jurídicas dos bancos de dados e cadastros de consumidores, aprofunda-se a análise com o entendimento de Antônio Carlos Efiging (2002, p. 30-36), que aponta sete diferenciações a seguir descritas.

Quanto à forma de coleta dos dados armazenados, subdivide-se em: i) Banco de dados – têm caráter aleatório, sendo o seu objetivo propiciar a máxima quantidade de coletas de dados. Não há um interesse particularizado; ii) Cadastro de consumidores – o consumidor tem necessariamente uma relação jurídica estabelecida com o arquivista (especificidade subjetiva). Assim sendo, não há um caráter aleatório na coleta das informações, mas sim um interesse particularizado (EFING, 2002, p. 30-36).

Quanto à organização dos dados armazenados, subdivide-se em: i) Bancos de dados – as informações têm uma organização mediata, pois visam a uma

utilização futura, ainda não concretizada; ii) Cadastro de consumidores – as informações têm uma organização imediata, qual seja a relação jurídica estabelecida entre o arquivista dos dados e o consumidor (EFING, 2002, p. 30-36).

Quanto à continuidade da coleta e da divulgação, subdivide-se em: i) Bancos de dados – como são aleatórios, há a necessidade de sua conservação permanente, no máximo de tempo possível; ii) Cadastro de consumidores – como não há interesse por parte do fornecedor em manter o cadastro do consumidor que com ele não tem relação jurídica, o cadastro tende a não ser contínuo (EFING, 2002, p. 30-36).

Quanto à existência de requerimento do cadastramento, subdivide-se em: i) Banco de dados – não há consentimento do consumidor, que, muitas vezes, sequer tem conhecimento do registro; ii) Cadastro de consumidores – há consentimento por parte dos consumidores e, algumas situações, presente está o seu requerimento de abertura dos dados ao arquivista (EFING, 2002, p. 30-36).

Quanto à extensão dos dados postos à disposição, subdivide-se em: i) Banco de dados – como há o objetivo de transmissão de informações a terceiros, é proibido o juízo de valor em relação ao consumidor. Existem apenas dados objetivos e não valorativos; ii) Cadastro de consumidores – é possível a presença de juízo de valor sobre o consumidor, com informações internas para orientação exclusivamente dos negócios jurídicos do arquivista (EFING, 2002, p. 30-36).

Quanto à função das informações obtidas, subdivide-se em: i) Banco de dados – não apresentam a finalidade de utilização subsidiária. As informações constituem o conteúdo fundamental da existência do banco de dados; ii) Cadastro de consumidores – os dados são utilizados com a finalidade de controle interno sobre as possibilidades de realização de negócios jurídicos por parte do fornecedor-arquivista (utilização subsidiária) (EFING, 2002, p. 30-36).

Quanto ao alcance da divulgação das informações, subdivide-se em: i) Banco de dados – a divulgação é externa e continuada a terceiros, sendo essa a sua principal finalidade social; ii) Cadastro de consumidores – a divulgação é apenas interna, no interesse subjetivo do fornecedor-arquivista (EFING, 2002, p. 30-36).

De qualquer forma ambos são de caráter público, nos termos do Art. 43, §4º, do Código de Defesa do Consumidor – CDC (BRASIL, 1990), podendo ser mantidos por entidades públicas. Elas recebem o nome de arquivistas, e lidam com um dos mais importantes direitos da personalidade do cidadão, qual seja, seus dados

personais, signos que representam o sujeito no meio social (TARTUCE, 2020, p. 452). A natureza pública incitada no código consumerista é para alocar os consumidores de encontro com suas próprias informações, apesar da observância do sigilo perante terceiros.

Sobretudo, registra-se que os louváveis estudos que precisaram diferenciações entre cadastro de consumo e banco de dados, talvez eram essenciais quando os bancos de dados manuais ainda eram os protagonistas, nas chamadas fichas de consumo. Filia-se ao posicionamento de Bruno R. Bioni, segundo o qual, atualmente, devido à padronização automatizada dos sistemas, a mesma base de dados tende a acumular características dos dois tipos ao mesmo tempo. Logo, faz-se a opção de uso amplo do termo banco de dados para definir todas as situações que se enquadrariam no gênero arquivos de consumo (BIONI, 2019, p. 47-48).

Havendo banco de dados é necessário eleger um sistema ou grupo de programas (*software*) que consiga cumprir a complexa e importante tarefa de gestão automatizada das informações – mesmo que parcial, já que ainda hoje não se consegue eliminar a etapa humana de estruturação dos atributos e mapeamento dos elementos que serão inseridos (BIONI, 2019, p. 37).

O resultado desse tratamento possibilita descobrir informações para a tomada de decisões, que vão desde a criação de um novo bem de consumo ao direcionamento da mensagem publicitária. Com a identificação do perfil do potencial consumidor, seus hábitos, preferências e padrões de comportamento, cria-se maior assertividade nas escolhas táticas e estratégias da empresa, e até prevê-se futuros acontecimentos (BIONI, 2019, p. 39;43).

Por esses e outros fatores que os dados possuem o condão de mudar significativamente os rumos da sociedade atual. A crescente busca por tecnologias digitais, interligadas com dispositivos online, serviços especializados e personalizados, tanto no ambiente das compras e entretenimento, como do ensino e do trabalho, valorizou o mercado dos dados, ao ponto de serem considerados o petróleo do século XXI.

1.5.2 Indicadores e tendências: exposição, controle, perda da privacidade e personalização do mercado de consumo

A produção de dados ocorre diuturnamente, vinte e quatro horas por dia, seja em uma compra simples na farmácia, navegando nas redes sociais em momento de descontração, ou também em transações intermediadas por grandes instituições financeiras; enfim, o consumidor, cada vez mais, dispersa suas informações na rede.

O acúmulo de dados em proporções até então inimagináveis suscita o que ficou conhecido como *big data*, para se referir à manipulação e análise de conjuntos volumosos de dados. Três características são intrínsecas ao *big data*, a saber, volume, velocidade e variedade de tipos de dados estruturados ou não (BOFF; FORTES; FREITAS, 2018, p. 214-215).

Não se pode ignorar que ao trabalhar com *big data* e tecnologias convergentes, externalizam-se fatores positivos e negativos. Quanto aos positivos é evidente o papel econômico significativo para a iniciativa privada, que indiretamente reflete em vantagens para as economias nacionais e seus cidadãos. O uso de grande volume de dados estruturados também contribui para a tomada de decisões acertadas e prevenção de riscos, por mais que o abuso desses fatores pode rerepresentar malefícios à população (BOFF; FORTES; FREITAS, 2018, p. 217).

Uma característica muito forte e evidente na cultura brasileira é a despreocupação com o compartilhamento de seus dados. Grande parte dos internautas brasileiros são desinibidos e não possuem maiores preocupações em compartilhar situações da sua vida e intimidade. É de notório conhecimento que a população brasileira é, proporcionalmente, uma das campeãs mundiais em número de usuários nas redes sociais.

Essa exposição cultural do perfil brasileiro é paradoxal, pois traz bem-estar e entretenimento, além de maior integração da sociedade e aprendizado digital, ao mesmo tempo que fornece mais condições para: i) exposições desnecessárias; ii) fraudes de todos os gêneros; iii) manipulações de opinião, comerciais e democráticas; iv) controle inconsciente sobre a população; v) cerceamento de liberdades; vi) aumento das vulnerabilidades; vii) ampliação da vigilância; viii) viabilização de vazamentos; ix) difusão dos cibercrimes; x) violação de direitos, entre outros prejuízos.

Grandes marcas conseguem se manter no mercado e aumentar seus lucros deixando de cobrar prestação pecuniária pelo produto ou serviço, pois a contraprestação consiste no fornecimento de seus dados pessoais para entrega e publicidade direcionada, fechando a equação econômica pela monetização dos dados pessoais (BIONI, 2019, p. 49).

Toda essa exposição resulta no aumento da manipulação dos consumidores, por serem presas fáceis e agirem inconscientemente, ou seja, sem o conhecimento de que está sendo controlado. Ao sucumbir às garras deste mercado invisível, aumenta-se a vulnerabilidade dos consumidores pelo uso de seus dados pessoais, independentemente se houve seu consentimento.

O dado pessoal, reforça-se, é tudo aquilo que caracteriza o indivíduo, informações fornecidas que são capazes de dizer quem é quem, descrevendo perfis, preferências, gostos, costumes, hábitos pessoais e de consumo, etc., ao ponto do agente manipulador saber mais sobre o consumidor do que ele próprio. Por isso, o ciberespaço deve revestir-se de elementos sociojurídicos que reforçam os direitos dos consumidores, na tentativa de equilibrar essa relação.

Na busca de reduzir esse desequilíbrio aprovou-se no Brasil em 2018 a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei nº 13.709/2018), trazendo soluções diversas para esse macroambiente da proteção dos dados, conferindo mais autonomia, empoderamento e privacidade aos cidadãos. A referida legislação aponta uma saída para essa vulnerabilidade em relação aos dados pessoais, uma vez que possui o intuito de regulamentar o uso indiscriminado dos dados obtidos.

Mais especificamente, no Art. 2º, inciso II, da LGPD, indica-se a autodeterminação informativa, que é exatamente conferir ao consumidor autonomia, a ponto de decidir entre usar ou não seus dados, quais ficarão acessíveis, a quantidade de dados compartilhada, e a alteração desses dados pessoais, sempre que possível e achar conveniente.

Observado isso, é indispensável a tutela jurídica através da legislação neófitas, que vise a liberdade e a segurança para com os dados do consumidor em todos os ramos,²⁴ o que inclui a área da segurança e qualidade alimentar, conforme será exposto no último tópico desta pesquisa.

²⁴ No setor bancário, por exemplo, fala-se recentemente na utilização do serviço financeiro de *open banking*, que favorece o consumidor ao permitir a integração das interfaces de programação de

O anonimato nas redes, por sua vez, uma característica dos primórdios da internet, está cada vez mais difícil de se conseguir. O usuário da internet de hoje deixa rastros em todas as suas ações e muito disso ocorre em função das aplicações comerciais utilizadas no dia a dia.

O avanço incontido da internet, por exemplo, com a voraz coleta de dados, e a interconexão entre diversos bancos de dados, procedendo ao cruzamento de informações, faz surgir também a sociedade do controle, da vigilância e da classificação (RODOTÀ, 2008, p. 145-146).

Tal diagnóstico deságua em estratégias regulatórias complementares que serão melhor observadas no próximo capítulo deste estudo, com vistas à positivação de diretrizes no setor. Sobretudo, há enfoque no empoderamento do indivíduo para exercer um maior controle dos seus dados pessoais, assim como, considerar ir contra o leilão de dados pessoais para somente servir a interesses econômicos.

Ao que parece, esse avanço todo de especulação no setor de dados pessoais tem causado algumas sequelas. A utilização de mídias sociais e de comunicação como Facebook, Instagram, WhatsApp e TikTok também chegou ao seu limite quantitativo e significativo, considerando que os usuários já estão ponderando sobre seu aproveitamento e permanência. Seria essa uma debandada em retorno parcial para as relações pessoais face a face, e experiências ambientalmente físicas e presenciais?

Acrescenta-se ao debate oito indicadores extraídos da própria população, atualizados até 05 de agosto de 2020, data da publicação do *Digital Society Index 2020 – Decodificando a Dinâmica dos Dados*. Trata-se de um relatório sobre o uso de tecnologias digitais, a percepção dos consumidores quanto ao uso de seus dados, e quatro possíveis cenários para os próximos cinco anos, fruto de pesquisa empírica feita pela agência de mídia, criatividade e comunicação digital Dentsu Aegis Network, com 32.000 pessoas de 22 países, incluindo o Brasil.

aplicativos em uma chave de acesso para outras empresas e serviços aos dados dos clientes, desde que haja autorização expressa por parte deste. Baseado na premissa de que os dados pertencem ao usuário, e não a instituição em si, o consumidor deve ter a autonomia de migrar e compartilhar seus dados entre as várias instituições, visando adquirir melhores produtos e benefícios em seu favor. O estímulo a iniciativas como o *open banking* é necessário, pois ainda hoje no Brasil se mantém dificuldades pelo fato do consumidor não ser tratado como dono dos seus próprios dados, ou seja, ele ainda não possui autonomia bancária e financeira, e não consegue utilizar do seu histórico positivo como objeto de barganha, estimulando a concorrência. A inacessibilidade também se mostra ao consumidor, já que é avaliado sem ter conhecimento de quais dados foram acessados, de que forma eles foram tratados e quais os métodos aplicados para definir sua aprovação ou reprovação.

De uma maneira geral, conforme as pessoas se voltam para o ambiente digital para se atualizarem de notícias, se comunicarem, manterem interação social, trabalho, estudo, compras e entretenimento, elas aumentam o uso de tecnologias digitais. E tudo isso foi colocado no holofote por força da pandemia da COVID-19, que acabou por acelerar a revolução digital (DIGITAL SOCIETY INDEX 2020, p. 6)

Voltando o foco na figura do consumidor, a pesquisa revela como andas a relação deles com as maiores empresas de tecnologia da informação dos Estados Unidos, as chamadas *Big Techs*, e conseqüentemente do mundo.²⁵ Não por coincidência, todas elas estão associadas a plataformas de uso comercial intensivo de dados pessoais, e em valor de mercado, destronaram a antiga hegemonia das gigantes do petróleo e energia. A crescente busca por tecnologias digitais, interligadas com dispositivos online, serviços especializados e personalizados, tanto no ambiente das compras e entretenimento, como do ensino e do trabalho, valorizou o mercado dos dados ao ponto de serem considerados o petróleo do século XXI.

Alguns indicadores são paradoxais, como este primeiro, em que as pessoas revelam não confiar nas empresas que atuam com tecnologia sobre base de dados pessoais, mas ainda assim, cresce o apetite por esses produtos e serviços, o que demonstra que a desconfiança não é forte o suficiente para desencorajar, especialmente, os novos consumidores da geração Z (pessoas entre 18-24 anos de idade) (DIGITAL SOCIETY INDEX 2020, p. 8-9).

O segundo indicador, também paradoxal, demonstra que os usuários gostariam de não compartilhar seus dados pessoais, mormente sua filiação política, preferência sexual, dados biométricos, religião e histórico médico. Entretanto, fazem isso sem sequer perceber, ou ainda, adotam o raciocínio de que pouco podem fazer e renunciam involuntariamente à privacidade (DIGITAL SOCIETY INDEX 2020, p. 10).

Os consumidores querem vivenciar experiências novas, únicas e personalizadas, mas ao mesmo tempo estão saturados de receber publicidade e anúncios vinculados às suas preferências. Esse terceiro indicador é ainda mais visível entre os jovens, provavelmente, porque têm o conhecimento necessário para bloquear esse tipo de abordagem digital. No Brasil, 37% dos entrevistados

²⁵ A pesquisa teve como referência somente as *Big Techs* americanas, apesar de ser uma tendência cada vez maior também terem como origem a China.

responderam que adotaram alguma ação visando coibir investidas de empresas (DIGITAL SOCIETY INDEX 2020, p. 11).

Ninguém quer perder tempo com extensas leituras de termos e condições, não é mesmo? Mas essa máxima é contraditada pelos próprios usuários, já que o quarto indicador evidencia que eles exigem das empresas um consentimento explícito para usar seus dados pessoais, e quando autorizam, nem mesmo leram o conteúdo do que acabaram de aceitar (DIGITAL SOCIETY INDEX 2020, p. 11-12).

O quinto indicador é mais claro, ao expressar que nenhuma indústria é totalmente confiável aos olhos do público. Tudo bem que as *Big Techs* recebem a maioria das críticas, todavia, também incitam desconfianças, respectivamente, as empresas de comunicação e entretenimento (73%), montadoras (67%), o comércio varejista (66%), ONGs (66%) e empresas do setor de comidas e bebidas (64%) e telecomunicações (63%) (DIGITAL SOCIETY INDEX 2020, p. 13).

O universo vem se preocupando com sua segurança e privacidade. Este é o sexto indicador, que de modo honesto e direto, indica que de cada dez pessoas, oito deixariam de fazer negócios com eventuais empresas que vazassem seus dados pessoais ou os utilizassem de maneira irresponsável (DIGITAL SOCIETY INDEX 2020, p. 13-14).

Há uma generalizada preocupação em torno do mercado de dados pessoais, portanto, o sétimo indicador confirma uma crescente de quatro anos consecutivos em que consumidores estão, conscientemente, reduzindo a quantidade de dados compartilhados na internet, como por exemplo, limpando histórico de pesquisas, desativando geolocalização, instalando bloqueadores de anúncios e optando por compras em lojas físicas (DIGITAL SOCIETY INDEX 2020, p. 14-15).

O oitavo e último indicador volta-se à inteligência financeira dos consumidores, já que mais da metade deles tomaram conhecimento do valor dos dados, e nos próximos 2-3 anos, esperam receber benefícios financeiros em troca do uso de seus dados por parte das empresas (DIGITAL SOCIETY INDEX 2020, p. 15-16).

Em certo momento o relatório aponta que uma parcela crescente de consumidores já deixou ou estaria disposto a deixar as redes sociais por ter se dado conta ser um ambiente hostil. A geração Z (entre 18-24 anos) seria mais propensa à evasão do que as gerações mais velhas, por darem menos importância às redes sociais do que estas. Para eles, as redes sociais dão uma ilusão de falso

preenchimento, que vicia, causando danos à saúde mental. Esse vício é estimulado pelo prazer da ativação do neurotransmissor dopamina, quando por exemplo, se recebem curtidas no Instagram, mas caso isso não ocorra, a sensação é de frustração.

Considerando as incertezas quanto às atitudes e os comportamentos dos consumidores em relação ao compartilhamento dos seus dados, bem como, a estrutura, composição e regulação das empresas *Big Techs* no futuro, por fim, a pesquisa sinaliza quatro cenários que a sociedade poderá encontrar em 2025. Os prognósticos vão desde um cenário de dominação absoluta das *Big Techs*, passando por alternativas mais sustentáveis intermediando relações saudáveis entre empresas, governos e consumidores, até a democratização integral e consentida, que concederia ampla autonomia aos consumidores sobre seus próprios dados.

Outro importante relatório anual sobre tendências de mercado e transformações no comportamento dos consumidores foi publicado em janeiro de 2021, produzido pela agência independente Euromonitor International, fundada em 1972 e sediada em Londres. O estudo gira em torno das 10 principais tendências globais de consumo para o ano de 2021.

A crise sanitária ocasionada pelo COVID-19 desencadeou uma mudança nas prioridades de sustentabilidade dos consumidores, oferecendo uma segunda oportunidade às empresas de criar um futuro melhor. Antes o maior anseio sustentável era no ativismo ambiental, em reduzir o uso de plástico (64,3%), preocupação com as mudanças climáticas (61,0%), redução do desperdício de alimentos (59,7%) e reciclagem (58,85). No entanto, agora os consumidores esperam que as empresas deem maior suporte aos funcionários (88,9%) e às comunidades locais (65,4%), prioridades sociais mais urgentes na promoção do desenvolvimento sustentável (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2021, p. 3-5).

A pandemia causou inúmeras limitações nas compras físicas, mas nem por isso as experiências devem ser menos convenientes ou cômodas. É tendência o consumo e realização de atividades planejadas, por agendamento, e as empresas devem estar atentas a todos seus canais digitais para responder prontamente às solicitações desse público (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2021, p. 7-10).

Passar mais tempo em locais abertos e a disseminação do trabalho remoto são mudanças que vieram para ficar. Os mercados adaptados a este novo cenário, sem dúvida, vão continuar em ritmo de expansão, como por exemplo, cafés em

espaços abertos, cinemas *drive-in*, aulas de ginástica ao ar livre, hospedagem em cabanas de campo, materiais de jardinagem, etc. (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2021, p. 11-14).

O contato com o digital agora é rotina, e fez surgir a Realidade Digital, um modelo híbrido formado pelos mundos físico e o digital. Ou seja, estando dentro de casa, o consumidor está integrado o dia todo via aparelhos inteligentes, realidade aumentada (RA), realidade virtual (RV) e videoconferência. Estando fora de casa, o consumidor também não se desliga, pois as tecnologias o acompanharão onde quer que esteja (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2021, p. 15-18).

Para dar conta do recado, os consumidores precisam gerenciar melhor seu tempo, logo, as empresas devem oferecer maior flexibilidade, serviços 24 horas, e facilidades no acesso a produtos e serviços. Mais da metade dos consumidores responderam na pesquisa que entre suas três prioridades estaria a de otimizar melhor o tempo e se dedicar mais a atividades pessoais (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2021, p. 19-22).

A crise democrática se instaurou e desconfiar dos líderes agora é a regra. Consumidores, fartos de discursos bonitos de políticos que não os representam e bons mocismos, estão se rebelando contra o sistema e praticando o chamado consumo de vingança, fazendo compras extravagantes depois de ficarem confinados em casa por vários meses. Isso quando não eclodem ondas de violência marcadas por tumultos e saques. A venda de videogames continuará em ascensão (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2021, p. 23-26).

A segurança e a higiene estão em alta, e os consumidores procuram soluções que não requerem contato físico ou exposição. Para desinfetar ambientes, ar-condicionado esterilizante e aspirador de pó à vapor. Métodos de pagamento por aproximação e pelo aparelho celular pessoal se mostram uma ótima solução. É crescente o interesse por *delivery* ou *take-away* na retirada de produtos adquiridos, e a tecnologia já cogita a entrega realizada por drones ou robôs (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2021, p. 27-30).

Superando as adversidades, os consumidores de todo mundo possuem uma nova compreensão de si próprios e almejam uma vida mais plena, equilibrada e melhor. As taxas de estresse, depressão, desemprego, isolamento social e dificuldades econômicas foram tão altas que o bem-estar psicológico se tornou mais importante do que manter um peso saudável. Todo esse abalo canalizará o

consumidor a escolher produtos e serviços que possa ajudá-lo a encarar crises e eventos radicais no futuro (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2021, p. 31-34).

Os gastos com supérfluos continuarão diminuindo em 2021, devido à mentalidade de recessão instaurada na sociedade, que priorizará o consumo moderado e a pechincha. Os consumidores conscientes buscam alternativas, como o compartilhamento, revenda, reutilização de produtos usados, conserto, marcas alternativas com preços mais convidativos. As promoções e a flexibilidade na hora do pagamento são sempre bem-vindas (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2021, p. 35-38).

O teletrabalho e o ensino remoto vieram para ficar, e com eles consequências inevitáveis, como o aumento dos gastos domésticos, alterações no vestuário e nos hábitos alimentares, novas rotinas sociais, simplificação de cuidados com a beleza, exigindo também maior equilíbrio entre vida pessoal e profissional. Esses novos hábitos continuarão em ascendência, sendo que o foco das inovações tecnológicas está em facilitar a colaboração remota (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2021, p. 39-42).

Diante do levantamento feito até aqui, a sociedade da informação é também a sociedade do consumo, caracterizada pelo informacionalismo. Ser detentor de informação adequada – e por adequada se entende disponível em quantidade e qualidade suficientes, em justo espaço de tempo e local, precisada da forma correta e com autodeterminação – torna-se indispensável, um verdadeiro direito fundamental de todo consumidor.

O enfoque do próximo capítulo, portanto, é justamente no entendimento da informação como direito fundamental a serviço do consumidor. Foi observado até então, segundo a evolução da sociedade da informação, que o conjunto de informações atinentes às relações jurídicas de consumo está favorecendo, em alto nível, o fornecedor. As empresas tomam para si os dados pessoais dos consumidores e, de modo potestativo, fazem deles o que bem entenderem.

Este reinado absoluto deve encerrar. A hipótese a ser testada é conferir empoderamento jurídico aos consumidores através da informação, e utilizando-se das tecnologias existentes hoje à disposição, procurar devolver-lhes a autonomia, atenuando sua vulnerabilidade. Tenta-se demonstrar isso, ao final, pelo uso da tecnologia *blockchain* na cadeia de suprimentos alimentares do primeiro setor.

2 EMPODERAMENTO DO CONSUMIDOR VIA INFORMAÇÃO E TECNOLOGIAS

No sentido jurídico, a informação relaciona-se com a possibilidade de exercício de direitos, no âmbito constitucional, como instrumento necessário de acesso à justiça.

Conforme referenciado no capítulo anterior, a população mundial está vindo da quase total falta de acesso à informação, pois ela era destinada somente a algumas classes de elite, para a democratização de toda a informação do mundo, difundida pela internet, acessível por um aparelho que cabe na palma da mão. Interessa ao presente estudo a informação transmitida em rede, em especial, aquela que é fruto da comunicação direta ou indireta, visível ou imperceptível, entre fornecedor e consumidor.

As sessões deste capítulo versarão sobre os privilégios dos fornecedores e necessidade de mudança nessa escala hierárquica, conferindo autonomia informacional-digital aos vulneráveis por meio do alargamento das liberdades. Estuda-se o direito básico de informação dos consumidores no âmbito nacional, no envolvimento com princípios da transparência, boa-fé e educação. O desenvolvimento de tecnologias condiciona a sociedade, então, analisa-se de que maneira elas podem contribuir para o empoderamento dos consumidores.

2.1 A VULNERABILIDADE INFORMACIONAL-DIGITAL E OS NOVOS NEGÓCIOS

O direito do consumidor se constrói em torno da vulnerabilidade. A massificação do processo produtivo cumulado com surgimento das tecnologias da informação, na forma como até aqui exibida, aumentou o poder do fornecedor sobre o consumidor, já que coube apenas ao primeiro administrar toda a informação em função do seu livre arbítrio e conveniência. Como consequência imediata desponta-se o favorecimento da posição do fornecedor em relação ao consumidor, ou, de modo inverso, a vulnerabilidade deste em relação àquele.

Instaurou-se, desde então, um desequilíbrio nas relações de consumo, decorrente da desigualdade material existente entre os polos dessa relação, e caso não seja recomposta de alguma forma a paridade entre os sujeitos, tem o condão de prejudicar o consumidor como pessoa digna de humanidade e direitos na ordem jurídica constitucional.

A fim de minimizar essa assimetria, o Estado Democrático de Direito brasileiro, com ênfase em iniciativas e normatizações internacionalmente consagradas, adotou o direito à informação como instrumento jurídico sólido, conferindo assim maior proteção ao consumidor.

Como bem jurídico, a tutela da informação tem respaldo no poder de persuasão que essa informação exerce sobre os indivíduos, influenciando a capacidade de discernimento e o comportamento humano. A imposição de limites que protejam o direito de informação e, conseqüentemente, o seu receptor, tem como escopo garantir a capacidade de reflexão do ser humano para que esteja apto a decidir após a compreensão da realidade, de forma objetiva, afastando vícios e deturpações, para impedir que os dados fáticos reais se transformem em ilusão (BENJAMIN, 1991, p. 256).

Em outras palavras, a informação passou de característica social para ser considerada dever jurídico, objetivando irromper com a desigualdade de poderes entre consumidor e fornecedor, e ter, como consequência, a proteção da autodeterminação do vulnerável. A propósito, o direito à informação vem para neutralizar os efeitos da vulnerabilidade fática-informacional, o que não exclui a possibilidade de se manterem outras modalidades de vulnerabilidade, conforme será exposto mais à frente.

Vulnerável vem do latim *vulnus* ou *vulnerabilis*, que no sentido etimológico significa golpe, ferida, sofrimento, aquele que pode ser ferido, ou seja, o frágil, o enfraquecido, o desprotegido (DICIONÁRIO LATIM-PORTUGUÊS, 2016, p. 446). O conceito de vulnerabilidade não é aplicado exclusivamente no direito do consumidor, mas dele faz sua morada desde o início, estabelecendo a presunção absoluta de fraqueza do consumidor no mercado. Nas palavras de Claudia Lima Marques:

Poderíamos afirmar, assim, que a vulnerabilidade é mais um estado da pessoa, um estado inerente de risco ou um sinal de confrontação excessiva de interesses identificado no mercado, é uma situação permanente ou provisória, individual ou coletiva, que fragiliza, que enfraquece o sujeito de direitos, desequilibrando a relação (MARQUES, 2014, p. 322).

A posição de submissão e a situação de exposição são fatores preponderantes identificados na figura do consumidor, fortalecendo, assim, a ideia de vulnerabilidade, que segundo Antônio Carlos Efig:

Fica claro, portanto, com base nessa assertiva, que a situação do consumidor é a de *submissão* e *exposição* ao poder dos fornecedores, uma vez que sua escolha de bens de consumo não poderá exceder aquilo que é oferecido no mercado. Esta *submissão* e *exposição* são as responsáveis pela fundamentação do *princípio da vulnerabilidade* que, partindo do pressuposto de que o consumidor depende de empresários, fornecedores pessoas físicas ou entes despersonalizados para a manifestação da sua vontade, bem como está exposto às práticas (comerciais, de publicidade, redação contratual, etc.) no mercado de consumo, conclui ser o consumidor imprescindivelmente a parte mais frágil da relação jurídica de consumo, estando assim à mercê dos produtos e/ou serviços, bem como das atitudes dos fornecedores na sociedade de consumo (EFING, 2020, p. 111-112).

Disposto entre os princípios da Política Nacional das Relações de Consumo, o Art. 4º, inciso I, do Código de Defesa do Consumidor (CDC) define “o reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo” (BRASIL, 1990), definição também acolhida pela literatura jurídica e jurisprudência bandeirante.

Em matéria de consumo, a literatura especializada costuma classificar a vulnerabilidade em três, quatro ou cinco tipos, a depender da interpretação do autor. Para o presente registro, filia-se, novamente, aos estudos de Claudia Lima Marques, segundo a qual existem quatro tipos de vulnerabilidade: a técnica, a jurídica, a econômica e a informacional, as duas últimas também podendo ser chamadas de fática e básica, respectivamente (MARQUES, 2014, p. 322).

Não diferente sustenta Bruno Miragem, ao descrever as quatro categorias de vulnerabilidade, distinguindo-as:

[...] quanto ao modo como se apresenta em relação a cada consumidor, em face de suas características pessoais e condições econômicas, sociais e intelectuais. Tal variação fundamentará a estruturação, inicialmente, de espécies de vulnerabilidade. A rigor, causa fáticas que justificam o reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor, que receberam da doutrina tríplice classificação (vulnerabilidade técnica, jurídica e fática), em seguida complementada frente às novas tecnologias da informação, por uma quarta (informacional). Igualmente, a identificação diferenças de grau/intensidade debilidade ou fraqueza do consumidor em situações específicas, por conta de determinada qualidade subjetiva pessoal ou ligada a grupos de consumidores, fundamentou o reconhecimento da vulnerabilidade agravada (ou hipervulnerabilidade), a justificar a intervenção mais ampla do Estado na proteção dos sujeitos que ostentem tal condição (MIRAGEM, 2021, p. 235-236).

A figura do hipervulnerável é lembrada desde 08 de setembro de 2015, em conferência proferida por Antônio Herman Benjamin, no Congresso Internacional “15 anos de CDC: balanço, efetividade e perspectivas”, organizado pelo Brasilcon,

Escolas Superiores da Magistratura e do Ministério Público do Rio Grande do Sul (MARQUES, 2014, p. 334).

Especialmente nas relações comerciais digitais, a vulnerabilidade informacional, ponto de destaque para esta pesquisa, pode ser vista tanto pela falta de informação como pelo seu excesso. O bombardeamento de mensagens publicitárias, anúncios extravagantes, chamadas de telefone automáticas, mensagens de texto, *spams*, *e-mails* apelativos, promoções exageradas, entre outras táticas comerciais tradicionais, podem causar uma desinformação ao invés de levar conhecimento para a população. Em abundância pode causar overdose informacional, e o resultado ser o oposto ao esperado.

Maior fator de desequilíbrio entre as modalidades de vulnerabilidade nos dias de hoje, a vulnerabilidade informativa impõe ao fornecedor o dever de compensar o fator de risco gerado na sociedade. Por exemplo, imagine o caso de em um alimento não se dispor no rótulo sobre alguma substância altamente alérgica, ou viciante, ou com elementos geneticamente modificados. São informações de demasiada importância que o fornecedor detém e o consumidor não, mas que atingem diretamente a saúde dos vulneráveis. Por isso é que a Constituição Federal de 1988 regula a publicidade do tabaco e medicamentos no Art. 220 (MARQUES, 2014, p. 335-336).

Os avanços das tecnologias da informação, sobretudo, o desenvolvimento da internet, vem causando profundas transformações no mercado de consumo, e com isso, a obrigação de uma nova abordagem sobre a vulnerabilidade informacional associada ao déficit de informações (assimetria informacional), que inclua os novos modelos de negócio e o tratamento de dados pessoais. Ela pode ser chamada de vulnerabilidade digital. O reconhecimento desses novos critérios de classificação da vulnerabilidade, fidedigno com as situações diárias concretas enfrentadas pelos consumidores, é o que vai legitimar a aplicação do CDC e a interpretação dos princípios e normas que tutelam os vulneráveis digitais (MIRAGEM, 2021, p. 240-243).

Na medida do possível, o direito deve acompanhar os acontecimentos fáticos e as inovações tecnológicas. Considerando a velocidade com que acontece a revolução informática, e a exposição que os consumidores sofrem, rendidos perante as grandes empresas do setor de dados, exige-se que a mudança jurídica também não tarde ao ponto de comprometer os direitos mais básicos do cidadão e sua

dignidade. É por isso que se propõe na pesquisa em destaque uma nova abordagem do direito informacional, para que a própria tecnologia cubra o prejuízo que vem causando aos consumidores, empoderando-os.

De certa maneira, a falta de informação repercute na própria falta de liberdade do consumidor. O consumidor tem total direito de escolher, sendo este um fator essencial na relação jurídica de consumo (EFING, 2008, p. 9-27). Assim, dentre os produtos ou serviços disponíveis no mercado, deve haver a real liberdade de escolha por aquele que entender melhor, sem que tenha interferências do fornecedor no decorrer do processo. E como foi visto até então, não é bem isso o que ocorre na controlada e manipulada sociedade da informação atual.

2.2 O DIREITO DE ESCOLHA COMO ALARGAMENTO DAS LIBERDADES A PARTIR DE AMARTYA SEN

O consumo, como prática econômica voltada para adquirir bens e serviços, é um dos principais componentes na estruturação e sustentação da economia mundial. Para que os países continuem o ritmo de desenvolvimento, repercutindo em benesses para toda população, torna-se fundamental a conservação do consumo em sua plenitude, ou seja, que leve em conta direitos básicos dos consumidores, a exemplo da liberdade de escolha.

Em detrimento da política de concentração da economia para o desenvolvimento, o indiano Amartya Sen (1933-), laureado em 1998 com o Prêmio Nobel de Economia, exalta o valor moral substantivo da liberdade como fundamento das políticas de desenvolvimento, oferecendo os elementos para a estruturação de um modelo primariamente comprometido com a sustentabilidade e o bem-estar da população.

Apesar dos avanços alcançados ao longo do século XX e XXI nas áreas econômica, social e política, o mundo de hoje está repleto de contradições. Para Amartya Sen, ao lado do avanço existe um mundo de “*extraordinary deprivation, destitution and oppression*”²⁶ (2000, p. 9). A persistência da pobreza e da miséria, a existência de fome crônica, a manutenção das desigualdades entre as classes, a violação das liberdades políticas e formais, a manutenção de preconceitos entre

²⁶ Em tradução livre para o vernáculo, significa "privação, miséria e opressão extraordinárias".

grupos, a discriminação entre homens e mulheres, ameaças ao meio ambiente e sustentabilidade das economias e muitas outras contradições são apenas alguns dos itens da agenda que os países ricos e pobres têm de trabalhar ao longo do século XXI.

A teoria central de Amartya Sen na obra *Desenvolvimento como Liberdade*, publicada em 1999, é o reconhecimento do papel das liberdades, e que "*Expansion of freedom is viewed, in this approach, both as the primary end and as the principal means of development*"²⁷ (SEN, 2000: xiii). Com base nesse livro, pretende-se associar os conceitos elementares de desenvolvimento e ampliação de liberdades de Amartya Sen, no problema atual da violação do direito à informação no mundo digital, já que se restringem as liberdades dos consumidores ao deixá-los vulneráveis frente ao mercado com novas tecnologias invasivas.

Quando se fala em desenvolvimento lembra-se de progresso, ampliação. No aspecto econômico, o desenvolvimento é associado ao aumento de riqueza e avanço tecnológico. Assim, uma nação desenvolvida é aquela que atingiu altos níveis de expansão econômica. O objetivo final de possuir esses indicadores positivos é entregar bem-estar à população.

Esse modelo econômico, perseguido pelos Estados capitalistas especialmente a partir da segunda metade do século XX no surgimento da sociedade da informação, é criticado por Amartya Sen que entende ser o crescimento econômico apenas um meio que supostamente auxiliaria na expansão das liberdades. Quando ele trata do desenvolvimento, quer designar o processo de expansão das liberdades reais que os indivíduos desfrutem. Os indicadores econômicos, o progresso tecnológico e até mesmo a industrialização constituem apenas parcelas instrumentais contingenciais que contribuem para a obtenção deste ambicioso resultado cujo principal efeito é a progressiva diminuição das desigualdades em uma sociedade e valorização dos direitos humanos.

Então, a expansão da liberdade é o fim prioritário e, simultaneamente, o meio principal do desenvolvimento. O desenvolvimento consiste na remoção de vários tipos de restrições que deixam às pessoas pouca escolha e pouca oportunidade para exercerem a sua ação racional.

²⁷ Em tradução livre para o vernáculo, significa "A expansão da liberdade é vista, nesta abordagem, tanto como o fim primário quanto como o meio principal de desenvolvimento".

Amartya Sen identifica amplas restrições em sua obra *Desenvolvimento como Liberdades*, tais como, a persistência da pobreza e necessidades elementares insatisfeitas, fome e subnutrição, violações das liberdades básicas e políticas, desprezo pelos interesses e atividades das mulheres, ameaças ao meio ambiente e à sustentabilidade da atual vida econômica e social da população mundial. Tais restrições tolhem a oportunidade das pessoas de exercerem sua liberdade individual, minucando o desenvolvimento.

Nesse sentido, Amartya Sen contrasta com os ideais mais restritivos de desenvolvimento, que o identificam com o crescimento do produto interno bruto nacional, com o aumento das receitas pessoais, a industrialização, o progresso tecnológico ou a modernização social. Reafirma-se que para Sen, o desenvolvimento é encarado como um processo de alargamento das liberdades reais que uma pessoa goza, influenciado pelas oportunidades econômicas dadas a ela, pelas liberdades políticas, por condições de boa saúde, boa alimentação, educação e higiene básicas, e estímulo às suas iniciativas.

Compreendendo-se o desenvolvimento como expansão das liberdades reais e considerando que há mais de um modo que pode conduzir à sua ampliação, não há razão para os Estados concentrarem seus esforços em apenas um dos caminhos, qual seja, a expansão da produção econômica. Nas palavras do economista e filósofo indiano:

If freedom is what development advances, then there is a major argument for concentrating on that overarching objective, rather than on some particular means, or some specially chosen list of instruments. Viewing development in terms of expanding substantive freedoms directs attention to the ends that make development important, rather than merely to some of the means that, inter alia, play a prominent part in the process (SEN, 2000, p. 3).²⁸

A partir dessa concepção de desenvolvimento, a ampla liberdade (individual, substantiva e instrumental) resulta como fator indispensável para a conquista da condição de agente (*agency*) dos indivíduos.

²⁸ Em tradução livre para o vernáculo: “Se liberdade é o motivo que o desenvolvimento avança, então há um grande argumento para se concentrar no sobredito objetivo, em vez de algum interesse particular ou em alguma lista de instrumentos especialmente escolhida. Ver o desenvolvimento em termos de expansão das liberdades substantivas direciona a atenção para os fins que tornam o desenvolvimento importante, e não apenas para alguns dos meios que, dentre outras coisas, desempenham um papel proeminente no processo”.

A organização e o desenvolvimento de uma sociedade estão diretamente relacionados com o acesso e o exercício da liberdade individual, já que identifica a pessoa como sujeito e em condições de influenciar decisivamente nos seus destinos.

Considerando os graves problemas e limites que atualmente afetam as relações humanas, sociais e ambientais, a afirmação da liberdade individual é uma referência essencial para que o ordenamento do conjunto da sociedade ocorra de maneira segura e, juntamente com os outros tipos de liberdade, que se reforçam mutuamente, contribua para a melhoria da qualidade de vida das pessoas e para com o processo de desenvolvimento em suas diferentes dimensões. Essa conexão é primordial para o equilíbrio das relações da pessoa com os objetivos traçados pela organização da sociedade, conforme afirma Sen:

The relation between individual freedom and the achievement of social development goes well beyond the constitutive connection – important as it is. What people can positively achieve is influenced by economic opportunities, political liberties, social powers, and the enabling conditions of good health, basic education, and the encouragement and cultivation of initiatives. The institutional arrangements for these opportunities are also influenced by the exercise of people’s freedoms, through the liberty to participate in social choice and in the making of public decisions that impel the progress of these opportunities (SEN, 2000, p. 04-05).²⁹

Por sua vez, as liberdades substantivas representam aquelas dimensões essenciais que constituem o desenvolvimento de uma sociedade, que não depende exclusivamente do crescimento econômico ou do acesso aos mercados, mas de uma ampla base de referências, que inclui as variadas formas de interação e de participação social consideradas decisivas para o exercício da condição de agente e relacionadas com as condições de vida econômica. Sua ausência interfere negativamente sobre a vida das pessoas, particularmente, nos direitos políticos e civis básicos indispensáveis para a efetiva participação de uma pessoa nos destinos de uma sociedade. Destaca Sen:

²⁹ Em tradução livre para o vernáculo: “A relação entre a liberdade individual e a conquista do desenvolvimento social vai muito além da conexão constitutiva – por mais importante que seja. O que as pessoas podem alcançar positivamente é influenciado por oportunidades econômicas, liberdades políticas, poderes sociais e as condições propícias de boa saúde, educação básica e o incentivo e cultivo de iniciativas. Os arranjos institucionais para essas oportunidades também são influenciados pelo exercício das liberdades pessoais, por meio da liberdade de participação nas escolhas sociais e na tomada de decisões públicas que impulsionem o desenvolvimento dessas oportunidades.”

Sometimes the lack of substantive freedoms relates directly to economic poverty, which robs people of the freedom to satisfy hunger, or to achieve sufficient nutrition, or to obtain remedies for treatable illnesses, or to opportunity to be adequately clothed or sheltered, or to enjoy clean water or sanitary facilities and social care, such as the absence of epidemiological programs, or of organized arrangements for health care or educational facilities, or of effective institutions for the maintenance of local peace and order. In still other cases, the violation freedom results directly from a denial of political and civil liberties by authoritarian regimes and from imposed restrictions on the freedom to participate in the social, political and economic life of the community (SEN, 2000, p. 4).³⁰

Já as liberdades instrumentais são meios importantes que se fortalecem mutuamente e auxiliam decisivamente na implementação de políticas que, de forma interdependente, são fundamentais para o exercício da liberdade global. O exercício das liberdades substantivas é mediado empiricamente por um conjunto de instrumentos que possibilitam às pessoas realizarem as suas escolhas e organizarem a sua vida de forma a viverem como desejariam. Sen (2000, xii) destaca cinco liberdades instrumentais: liberdades políticas, facilidades econômicas, oportunidades sociais, garantias de transparência e segurança protetora.

Portanto, desenvolvimento é um processo contínuo (mas não linear) de remoção de obstáculos à liberdade. Não linear, porque às vezes remover um obstáculo à liberdade, faz nascer outro, ou ainda, remover um obstáculo faz com que a pessoa entenda a existência ou se dê conta de outros obstáculos, que ainda não eram entendidos, por conta de existir até então aquele obstáculo primeiro.

A reflexão de Amartya Sen integra o patrimônio das temáticas contemporâneas sobre a justiça.

Em muitos campos da atividade humana e da estrutura social ocorre um grave distanciamento entre a ética e as diferentes áreas da organização social, particularmente da economia e da política. Isso acarreta inúmeras consequências, que comprometem negativamente o equilíbrio do relacionamento humano e das questões sociais, entre as quais se podem destacar: a instrumentalização das

³⁰ Em tradução livre para o vernáculo: “Às vezes, a falta de liberdades substantivas está diretamente relacionada à pobreza econômica, que priva as pessoas da liberdade de satisfazer a fome, ou de obter nutrição suficiente, ou de obter remédios para doenças tratáveis, ou a oportunidade de estar adequadamente vestido ou abrigado, ou de desfrutar limpeza água ou instalações sanitárias e assistência social, como a ausência de programas epidemiológicos, ou de arranjos organizados de assistência médica ou benefícios educacionais, ou de instituições eficazes para a manutenção da paz e da ordem local. Em ainda outros casos, a violação da liberdade resulta diretamente de uma negação das liberdades políticas e civis por regimes autoritários e de restrições impostas à liberdade de participar na vida social, política e econômica da comunidade”.

instituições democráticas, as políticas de desenvolvimento orientadas para o progresso econômico, a submissão da pessoa e das culturas aos objetivos previamente estabelecidos e, geralmente, estranhos à maioria, a utilização indiscriminada dos recursos ambientais, entre outros.

A teoria de Sen mostra que essa compreensão de matriz utilitarista, que prioriza a busca da felicidade, a satisfação do bem-estar, e avalia a ação moral pelas suas consequências não é suficiente para responder à complexidade da formação e organização social, aos objetivos e às necessidades das pessoas, ao modelo de desenvolvimento sustentável e às condições de justiça nas sociedades caracterizadas pelo pluralismo.

A concepção utilitarista não se preocupa com as pessoas e suas diferenças, sejam individuais, sejam culturais, geográficas ou de formação política, da mesma forma que não se compromete com a democracia como um valor fundamental e irrenunciável para a organização equilibrada da sociedade e com os direitos individuais e coletivos.

Amartya Sen rejeita o utilitarismo. Ele rejeita que a felicidade seja utilizada como único critério de ações ou estados no sentido de comportamento. Ele diz que a felicidade é um estado mental adaptável. Isso significa que se alguma pessoa é acostumada a uma vida de privações ou com pouca informação a respeito de outros aspectos da vida, pode mesmo assim viver feliz, em uma situação que sob outros pontos de vista seria inaceitável. Como exemplo disso, não é porque um indivíduo nasceu e morreu morando na favela, brincando no esgoto e considerando-se feliz, que não se deve melhorar a vida na favela, retirando o esgoto a seu aberto.

Observa-se, pois, que só o critério do bem-estar do agente é insuficiente para avaliar situações de fato. Então, tudo depende da análise que se quer fazer, e para chegar lá, quais são os critérios que serão utilizados para ter sucesso nessa análise. O resultado pode ser diferente, a depender dos critérios que foram selecionados.

Para Amartya Sen, a expansão das liberdades é um critério fundamental para que a pessoa desenvolva a sua condição de agente, pois engloba as diversas relações e perspectivas que integram a existência humana. Na condição de agente, a pessoa não apenas amplia as suas capacidades (*capabilities*) ou contribui com o processo de desenvolvimento social, mas também age de maneira autônoma. A autonomia é fundamental para a identidade individual de uma pessoa, para a definição do seu papel e sua importância no conjunto da sociedade, até influenciar

no processo de mudança, de organização e de desenvolvimento social. A pessoa, na condição de agente, participa de maneira autônoma e ativa, contribuindo com a transformação e o equilíbrio das relações sociais e ambientais, agindo para a melhoria das condições de vida de todos.

Assim, *agency* quer dizer aquele aspecto da pessoa que permite ela ser um agente autônomo, e, portanto, eticamente responsável. *Agency* é um ser pensante, que consegue distinguir o certo do errado, que faz as coisas pensadas. *Agency* é um adulto capaz e com discernimento. Diferente do *agent*, que é um sujeito qualquer, a exemplo das crianças e dos seres interditados, relativamente incapazes ou incapacitados de terem discernimento.

O termo *agency freedom* é a liberdade de fazer o que se estiver a fim. É a liberdade que se tem sendo um agente, sem ter ninguém forçando e empurrando naquele sentido, ou alguma situação que o força a agir naquele sentido. Entre as coisas que se quer fazer, pode estar o bem-estar, em maior ou menor proporção. Não é sempre que tendo liberdade se quer encontrar o bem-estar. Geralmente é assim, mas não necessariamente.

A atuação livre de uma pessoa é uma dimensão indispensável para a garantia de uma organização justa e equilibrada da sociedade e isso inclui, especialmente, os direitos políticos e a liberdade de expressão. Nas situações nas quais as pessoas são privadas dessas prerrogativas, juntamente com o bem-estar, ocorre o que se pode chamar de “condição de não agente”, que afeta o equilíbrio do ordenamento social, priva a possibilidade de escolha das pessoas e confunde a compreensão e o processo de desenvolvimento.

Function é a funcionalidade de uma pessoa, é o papel e a função que ela exerce em um determinado local e tempo. A pessoa pode ter a função de ser professor, ser motorista, ser advogado, ser pai, ser passageiro, ser aluno, ser amigo, enfim, são funções que uma mesma pessoa pode exercer, em distintos momentos. Se essa mesma pessoa quiser funcionar como baterista profissional, será que ela poderia ter essa função? Isso depende se ela já tinha essa *capability*, pois em havendo, ela pode assumir também essa função.

Function vector, é o conjunto de funções que a pessoa pode desempenhar, em certo e determinado local e espaço de tempo. *Capability* é aquilo que se pode exercer em determinado momento, porque já se tem aquele dom, aquela condição,

aquela expertise no assunto. Então, ser baterista é um *capability*. Escolher ser baterista aos finais de semana, é ter aquela *function*.

Quanto mais *functions* um consumidor tiver, e quanto maior as suas *capabilities*, maiores serão as chances de conseguir bem-estar. Quanto maior for a *capability set*, aumenta também a possibilidade de uma pessoa ter bem-estar. *Capability approach*, é o estudo de qualquer coisa, que se baseia no grande campo de se aproximar do seu objeto de estudo trazendo um manancial conceitual de capacidades.

Quanto mais *capability* um consumidor tiver, mais liberdade ele vai ter (*freedom*). Se não se tiver liberdade (*freedom*), não se pode ter capacidade (*capability*), porque se a lei proíbe, não se tem capacidade de exercer algo. Não importa o obstáculo que se tenha (de ordem física, moral, jurídica, política, etc. – *cause of unfreedom*), mas não ter liberdade, resulta na pessoa não ter capacidade de exercer aquilo. Exemplo, se é errado ser baterista porque a lei proíbe, o cidadão não tem mais aquela *capability*. Assim, Amartya Sen conclui que felicidade não é um meio de avaliação de atingir o bem-estar, de atingir a efetividade de políticas públicas. O meio correto é por *capabilities*.

Não desvirtuando do objetivo principal da presente pesquisa, no tocante à liberdade e capacidades do consumidor na esfera econômica, potencializando o desenvolvimento social por meio da tecnologia, julga-se relevante realizar, em primeiro lugar, a subsunção da teoria de Sen no exemplo dado por ele próprio no livro *Desenvolvimento como Liberdade: o problema da fome no mundo*.

A fome, em maior ou menor medida, sempre existiu. Acontece que mesmo com todo o avanço tecnológico conquistado nas últimas décadas o homem ainda não conseguiu dizimar esse mal, que assola principalmente países não desenvolvidos e em fase de crescimento. A falta de alimento à população é um dos maiores obstáculos que causam restrição à liberdade, ruindo, por sua vez, a possibilidade do indivíduo de ser agente, de fazer aquilo que bem entender de acordo com suas capacidades. Para Amartya Sen:

The contemporary age is not short of terrible and nasty happenings, but the persistence of extensive hunger in a world of unprecedented prosperity is surely one of the worst. Famines visit many countries with astonishing severity – “fierce as ten furies, terrible as hell” (to borrow John Milton’s words). In addition, massive endemic hunger causes great misery in many parts of the world – debilitating hundreds of millions and killing a sizable

*proportion of them with statistical regularity. What makes this widespread hunger even more of a tragedy is the way we have come to accept and tolerate it as an integral part of the modern world, as if it is a tragedy that is essentially unpreventable (in the way ancient Greek tragedies were) (SEN, 2000, p. 204).*³¹

O valor moral substantivo da liberdade com base no qual se estruturou a presente argumentação caracteriza a pessoa na condição de agente ativo e imprime uma dinâmica específica na organização das relações sociais e na condução das políticas de desenvolvimento social, com as referências fundamentais pelas quais se podem avaliar e aprimorar as condições de miserabilidade e fome no mundo.

A importância da liberdade, considerando essa compreensão, é quando as pessoas têm condições de exercê-la pela sua participação nas diferentes instâncias e instituições sociais nas quais expõem sua vontade e exercem a sua condição de sujeito ativo, influenciando nos seus destinos, especialmente na efetivação dos direitos humanos sociais.

Assim, torna-se decisiva a afirmação da liberdade em seu valor global (individual, substantiva e instrumental). Decorre dessa compreensão que, uma sociedade justa está especialmente comprometida com as diferentes formas de liberdade. Em oposição, as situações onde ocorrem graves desigualdades e outras, já amplamente destacadas, reveladoras da existência de injustiça denunciam a negação da liberdade.

Entre as áreas de expressão concreta das liberdades está o desenvolvimento das capacidades³² (*capabilities*) de uma pessoa. Essa afirmação está diretamente relacionada com o agir humano na condição de agente ativo para a efetivação das condições de justiça, especialmente nas sociedades vítimas de graves desigualdades. O desenvolvimento das capacidades é uma dimensão importante

³¹ Em tradução livre para o vernáculo: “A era contemporânea não carece de acontecimentos terríveis e desagradáveis, mas a persistência de uma fome extensa em um mundo de prosperidade sem precedentes é certamente um dos piores. A fome visita muitos países com uma severidade surpreendente - “violenta como dez fúrias, terrível como o inferno” (para usar as palavras de John Milton). Além disso, a fome endêmica maciça causa grande miséria em muitas partes do mundo - debilitando centenas de milhões e matando uma proporção considerável deles com regularidade estatística. O que torna essa fome generalizada ainda mais uma tragédia é a maneira como passamos a aceitá-la e tolerá-la como parte integrante do mundo moderno, como se fosse uma tragédia essencialmente inevitável (como eram as antigas tragédias gregas).”

³² Propositamente, aqui foi feito um neologismo com a palavra *capabilities* do inglês, remetendo-se à expressão capacidades. Logo, *capabilities* e *capacidades* estão sendo usados como sinônimos.

para a existência humana porque representa o acesso às condições necessárias para a garantia do poder de escolha.

As capacidades (*capabilities*) não dependem do acesso aos bens e riquezas ou a um conjunto de condições predeterminadas. Contudo, é necessário que as sociedades ofereçam os meios necessários para que as pessoas as desenvolvam, visto que se estão presentes gritantes desigualdades, não se pode falar em exercício das liberdades substantivas.

O entendimento de Sen identifica a promoção da liberdade como uma dimensão essencial do desenvolvimento. Nesse sentido, um modelo de desenvolvimento adquire legitimidade quando combate as formas de privação da liberdade, ao mesmo tempo em que as expande e, assim, beneficia, fortalece e dinamiza os interesses e os objetivos que o sustentam.

O ato de escolha, portanto, é essencial para a identidade de uma pessoa livre, por lhe permitir optar por um estilo de vida que preencha as suas expectativas e contribua para a sua realização pessoal e a sua integração nos múltiplos espaços sociais. Poder escolher, fortalece a autonomia da pessoa em relação a si mesma, aos demais e à participação social.

E é isso o que se pretende demonstrar com a base teórica em Amartya Sen, no poder de escolha, como afirmação da liberdade individual do consumidor. Mas isso só será possível a partir do momento que se efetiva o direito de informação, ou seja, desde que exista um meio, um instrumento, que dê autonomia ao consumidor e viabilize, com transparência e por inteiro, essa informação no meio digital.

O crescimento econômico, hodiernamente afamado, não significa puramente desenvolvimento social, pois é somente um dos recursos que, supostamente, auxiliaria na expansão da liberdade do consumidor. Por isso, Sen afirma que a industrialização, os indicadores econômicos e até mesmo o progresso tecnológico são todos instrumentos que devem contribuir para a valorização dos direitos humanos, a exemplo, os direitos dos consumidores.

Observa-se que dentre as cinco modalidades de liberdades instrumentais de Sen, algumas são potencialmente aproveitadas aos consumidores, sejam elas, as facilidades econômicas, as garantias de transparência e a segurança protetora. Elas se reforçam, mutuamente, juntamente com outros tipos de liberdade, para melhoria da qualidade de vida das pessoas consumidoras e para com o processo de desenvolvimento.

Como foi visto, a expansão dessas liberdades é critério fundamental para que os consumidores desenvolvam sua condição de agente. O consumidor agente (*agency*) é um ser pensante, racional, consciente, que com acesso à informação faz sua decisão com discernimento, diferente da figura do *agent*, que apesar de ser sujeito de direito e deveres, é incapaz de discernimento pleno. Entretanto, destaca-se que enquanto o consumidor não tiver o pleno acesso e exercício às informações na relação de consumo, ficará restrito a um *agent*, e não um *agency*.

Informação, por assim dizer, é o vetor que confere a liberdade do consumidor fazer o que tiver a fim, sem manipulações invisíveis, chamado de *agency freedom*. Enquanto as pessoas estiverem privadas dessa prerrogativa, ocorre o que pode ser chamado de condição de não agente, que afeta o equilíbrio do ordenamento social, priva a possibilidade de escolha dos consumidores, confunde a compreensão e o processo de desenvolvimento.

Informar aqui é libertar, é proteger, é garantir liberdade do mais fraco, cuja vida e saúde podem depender da informação digna. De outra forma, se estará induzindo em erro o consumidor, limitando sua liberdade e autodeterminação de forma injusta e desproporcional, ao privá-lo de informação essencial para sua livre e autônoma determinação básica como ser humano.

Após esse necessário aprofundamento na teoria de Amartya Sen, com foco no desenvolvimento social dos consumidores via alargamento das liberdades individuais, a pesquisa retoma ao eixo da evolução da informação e seu papel na sociedade, agora, com foco nos princípios gerais do direito e no ordenamento jurídico brasileiro.

2.3 O PRINCÍPIO DA INFORMAÇÃO NO DIREITO DO CONSUMIDOR

O princípio da informação encontra-se consagrado na Constituição Federal do Brasil de 1988, pode ser considerado um princípio constitucional implícito, extraído da interpretação sistemática de outros princípios constitucionais, a partir do Art. 1º, incisos II, III e IV, Art. 3º, incisos I, II, III e IV, Art. 5º, incisos XIV, XXXII, XXXIII e LXII, Art. 170, inciso IV, Arts. 220 e 221, todos do texto constitucional.

São nessas redações que se encontram disposições voltadas à cidadania, dignidade da pessoa humana, livre iniciativa, construção de uma sociedade livre, justa e solidária, erradicação da pobreza, redução das desigualdades sociais e

regionais, promoção do bem de todos, liberdade de expressão, acesso à informação, defesa do consumidor, livre concorrência e comunicação social.

Sendo a informação também um princípio intrínseco às relações de consumo, é válido internalizar disposições atinentes ao Código de Defesa do Consumidor - CDC, lei principiológica de origem, traçando um caminho em conjunto com outras normas e matérias equivalentes à informação no direito brasileiro contemporâneo.

Após introduzir a codificação, e definir consumidor e fornecedor, o Art. 4º do CDC (BRASIL, 1990) dispõe a respeito da Política Nacional das Relações de Consumo, que atendendo a princípios intrínsecos, objetiva responder às necessidades dos consumidores com transparência e harmonia, com respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos e melhoria da sua qualidade de vida.

Os princípios relacionados podem ser classificados de acordo com os objetivos do próprio CDC, ou seja, alguns focam na proteção do consumidor, como o princípio da vulnerabilidade do inciso I, já retratado neste estudo, e outros na preservação da relação jurídica de consumo, a exemplo do inciso III que traz o princípio da “harmonização dos interesses dos participantes das relações de consumo e compatibilização da proteção do consumidor com a necessidade de desenvolvimento econômico e tecnológico” (BRASIL, 1990).

Especialmente no inciso IV, do Art. 4º, do código consumerista (BRASIL, 1990), tem-se a que a Política Nacional das Relações de Consumo, com vistas à melhoria do mercado de consumo, também será determinada pelo princípio da educação e da informação de fornecedores e consumidores, quanto a seus direitos e deveres.

Sérgio Cavalieri Filho é um dos autores que exaltam o princípio da transparência, contido no *caput* do Art. 4º do CDC, colocando-o à frente do princípio da informação, porque “a principal consequência do princípio da transparência é, por um lado, o dever de informar do fornecedor e, por outro, o direito à informação do consumidor [...]” (CAVALIERI FILHO, 2011, p. 43).

Ao alocar o direito/dever de informar como consequência do princípio da transparência, esta se torna a disposição principal, que agrega não qualquer informação, mas aquela de forma clara, nítida, com precisão e sinceridade. “Transparência nas relações de consumo importa em informações claras, corretas e

precisas sobre o produto a ser fornecido, o serviço a ser prestado, o contrato a ser firmado – direitos, obrigações, restrições” (CAVALIERI FILHO, 2011, p. 43).

Distante de se alimentarem discussões inócuas, é pertinente para a presente pesquisa entender que tanto o dever de informação, quanto o dever de transparência, coexistem e se complementam, como o direito do fornecedor informar e do consumidor ser informado, assim como, o dever do fornecedor de dar ao consumidor a oportunidade de conhecer de forma transparente os produtos e serviços que são oferecidos. Em apoio à compatibilização, Antônio Carlos Efig assim descreve:

Por outro lado, sendo direito do consumidor e dever do fornecedor a informação (adequada, clara, verdadeira), ela se traduz em *transparência* na medida em que de forma qualificada atinge com eficácia o consumidor, ou seja, é necessário que a informação não represente mera formalidade legal, mas que efetivamente esclareça as dúvidas dos consumidores evitando-se assim de forma preventiva a frustração contratual do consumidor, atendendo-se às suas legítimas expectativas (EFING, 2020, p. 114).

Doutrinariamente, costuma-se ainda alinhar o princípio da informação com o sempre presente princípio contratual da boa-fé objetiva, este último, geralmente lembrado por incluir o dever anexo de informar as partes do negócio jurídico. Enquanto regra geral de conduta das pessoas, a boa-fé objetiva se assenta sobre valores de lealdade, ética, transparência, sinceridade e veracidade, que por via de consequência, acaba por envolver também o dever de disponibilizar informações verdadeiras e com transparências entre fornecedor e consumidor.

Em que pese essa estrita relação entre os princípios acima destacados, podendo inclusive se considerar a informação leal um subproduto da boa-fé objetiva nas relações contratuais, destaca-se que o Código de Defesa do Consumidor brasileiro deu autonomia para o Princípio da Informação existir de forma independente, como se ele irradiasse sozinho todo um conjunto de compreensões e conteúdos próprios, para além do que a boa-fé objetiva poderia revelar.

Um provedor de internet poderia estar agindo de boa-fé ao retirar um texto publicado em uma rede social, por ter violado o filtro de segurança e ter recebido denúncias de pessoas quanto ao conteúdo ilegal, mas nem por isso retira seu dever de informar o usuário que teve seu conteúdo cassado.

Afinal, o provedor de aplicações de internet (Art. 5º, VII, da Lei nº 12.965/2014 – Marco Civil da Internet) deve manter um comportamento objetivamente adequado aos padrões de ética, colaboração, lealdade e respeito com seus inúmeros usuários. Mas ao mesmo tempo, não pode tolher a manifestação livre de pensamento e a liberdade de expressão, obrigando-se a detalhar os motivos, e ofertar contraditório e ampla defesa ao usuário que sofreu limitação. Neste caso, mesmo aparentemente contraditórios, o exercício da boa-fé e da informação mostram-se independentes, mas em contribuição mútua quando preciso, em busca do bem comum.

O dever de informar encontra-se, afinal, em consonância com o Art. 4º, inciso III, do Código de Defesa do Consumidor, assim como, o Art. 422 do Código Civil brasileiro de 2002, que impõem os princípios da boa-fé, do equilíbrio e da probidade, presentes em todas as fases do contrato, pré, durante e pós.³³

Não menos importante, o princípio da educação é citado no Art. 4º, inciso IV, do CDC (BRASIL, 1990) em comunhão com a informação, ambos quanto aos direitos e deveres dos consumidores com vistas à melhoria do mercado de consumo. Com apoio na doutrina de José Geraldo Brito Filomeno, destacam-se dois tipos de educação, a educação formal e a informal. A formal é destinada à formação das crianças nas escolas, instruindo-as minimamente sobre direitos dos consumidores, afinal, constituem-se como direitos de cidadania. A educação informal é conferida aos órgãos de defesa do consumidor, governamentais ou não, e os meios de comunicação de massa (FILOMENO, 2015, p. 16-17).

Destaque para os incisos II e III, do Art. 6º, do CDC (BRASIL, 1990), quando educação e informação se unem novamente, na roupagem de direitos básicos dos consumidores, para estimular o consumo consciente e sustentável, pois o termo “adequado”, encontrado no texto legal, incita à reflexão, ao amadurecimento do pensamento que antecede à conduta de consumo.

É importante frisar que não só o direito à informação, conforme supracitado, mas também o direito à educação é ligado umbilicalmente ao princípio da vulnerabilidade do consumidor. Isso se demonstra pela condição de não profissional

³³ Assina o Superior Tribunal de Justiça – STJ.a: “Derivação próxima ou direta dos princípios da transparência, da confiança e da boa-fé objetiva, e, remota dos princípios da solidariedade e da vulnerabilidade do consumidor, bem como dos princípios da concorrência leal, o dever de informação adequada incide nas fases pré-contratual, contratual e pós-contratual, e vincula tanto o fornecedor privado como o fornecedor público” (STJ.a - AgRg no AgRg no REsp 1.261.824/SP, rel. Min. Herman Benjamin, 2ª Turma, j. 14.02.2012, DJe 09.05.2013).

do consumidor, que não é detentor das informações a respeito do produto ou do serviço disponibilizados no mercado, daí porque a educação e a informação serem instrumentos de igualdade e reequilíbrio da relação de consumo. Aumentados os níveis de conhecimento e de informação do consumidor, também aumenta o seu poder de juízo crítico sobre a oportunidade e a conveniência da contratação. É o que se tem chamado de vontade qualificada ou consentimento esclarecido (CAVALIERI FILHO, 2011, p. 94-96).

As agências, corporações, empresas, órgãos governamentais, associações, fundações, entre outras entidades públicas e privadas, agem com responsabilidade socioambiental nas relações de consumo ao melhorar a distribuição de produtos e serviços com programas de educação e informação aos consumidores.

2.4 O DIREITO BÁSICO DE INFORMAÇÃO NO DIREITO DO CONSUMIDOR

A razão da existência de um direito protetivo especial a determinado agrupamento de pessoas é o reconhecimento de que a relação de consumo é desequilibrada e necessita do aparato jurídico estatal para tentar mitigar os efeitos de uma relação de subordinação estrutural do consumidor frente ao fornecedor.

Por isso, como sustenta Bruno Miragem (2016, p. 207), o direito do consumidor, como microssistema do direito civil, existe para suprir o reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado, e por intermédio das suas normas protetivas, concede vantagens e prerrogativas ao novo sujeito de direitos da sociedade da informação.

Na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a defesa do consumidor é prevista como direito fundamental no Art. 5º, inciso XXXII, e quando prevê sua promoção pelo Estado na forma da Lei, faz alusão ao Art. 48 da ADCT, que por sua vez, determinou a elaboração do Código de Defesa do Consumidor. Ademais, a defesa do consumidor assume papel fundante na ordem econômica e financeira do país, insculpido como princípio no Art. 170, inciso V, também da Carta Magna.

No que diz respeito ao direito à informação *lato sensu*, a Constituição Federal previu no Art. 5.º, XIV, que "é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional" (BRASIL, 1988). No primeiro trecho da sentença linguística é destinada a todos os cidadãos

brasileiros, independentemente da profissão, à medida que no segundo trecho existe uma garantia às profissões ligadas à informação e comunicação.

Assim, os comunicadores sociais não podem reter em seu poder informações de interesse geral, e em se tratando de mensagens confidenciais, pode guardar o sigilo da sua fonte, sem que isso se torne um salvo-conduto para se inventar ou noticiar fatos inverídicos ou não comprovados (MACHADO, 2006, p. 53-56).

O Art. 5º, inciso XXXIII, da CF/88 estabelece o direito de acessar a informação exclusivamente perante os órgãos públicos, pois salvo nos casos em que se resguarda o sigilo da informação por questões de segurança da sociedade ou do Estado, “todos os cidadãos têm direito de receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral” (BRASIL, 1988).

Este acesso à informação foi regulado no ano de 2011, por intermédio da Lei nº 12.527/2011, chamada popularmente de Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011), que assegura o direito fundamental de acesso às informações produzidas ou armazenadas por órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Para conhecer informações a seu respeito em registros ou bancos de dados públicos ou de entidades governamentais, não se pode esquecer que, todo e qualquer cidadão, possui o remédio constitucional do *habeas data*, permitindo ainda a retificação de dados eventualmente inexatos. Desde sua criação constitucional em 1988 que se fazia necessária a edição de uma legislação específica para a disciplina do instituto, que veio com a Lei nº 9.507, de 12 de novembro de 1997 (BRASIL, 1997).

Em complementação a este exercício hermenêutico, Paulo Lôbo explica que existe informação com significados diferentes, porém próximos, nas matérias do direito da comunicação e no direito do consumidor. Naquela, como expressão da liberdade de expressão, é direito fundamental de primeira geração oponível ao Estado, e a qualquer pessoa, “de não impedirem o acesso e a transmissão de uma informação, assim para quem comunica e para quem recebe a comunicação.” Já no âmbito exclusivo do direito do consumidor é de terceira geração, e “direito à prestação positiva oponível a todo aquele que fornece produtos e serviços no mercado de consumo” (LÔBO, 2001, p. 59-76).

Sendo a informação um direito do consumidor, o Código de Defesa do Consumidor refere-se à informação em pelo menos dois artigos, sendo eles o Art. 6º e o Art. 31. Desta maneira, no inciso III, do Art. 6º, elege como direito básico dos consumidores “a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem” (BRASIL, 1990).

Na busca de entregar acessibilidade para os mais necessitados, ao Art. 6º do CDC foi incluído um parágrafo único, que retrata o dever de todas as informações inscritas no inciso III serem acessíveis às pessoas com deficiência, seguindo os termos dispostos pela Lei nº 13.146/2015, mais conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015).

A Lei nº 12.741/12, que regulamenta o § 5º, do Art. 150, da CF/88, incluiu expressamente uma regra que aperfeiçoa a disciplina da informação ao consumidor, ao exigir que na ocasião da venda emita-se documentos fiscais ou equivalentes, constando informação relativas aos tributos incidentes, sejam federais, estaduais e municipais (BRASIL, 2012).

O Art. 31 do mesmo *códex* traz importante norma concretizadora quanto à oferta e apresentação de produtos e serviços, acrescentando outras características além das trazidas pelo Art. 6º, como dever de informações precisas, ostensivas, indelévels e em língua portuguesa, que informe preço, garantia, prazos de validade e origem e os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.

Em matéria de responsabilidade pelo fato, é exigível ressaltar os Arts. 12 e 14 do CDC, que impõem a responsabilidade objetiva pelas informações insuficientes ou inadequadas sobre a utilização e os riscos de produtos ou serviços. Quanto aos vícios, destacam-se os Arts. 18, 19 e 20, ao determinarem responsabilidade objetiva e solidária por aqueles decorrentes da disparidade com as indicações constantes do recipiente, da embalagem, rotulagem ou mensagem publicitária.

Ainda, tendo em consideração o direito básico de informação inscrito na Lei nº 8.078/90, restam outros dispositivos de essencial importância, como o Art. 9º ao fazer referência ao dever de informar, de maneira ostensiva e adequada, a respeito de potencial nocividade ou periculosidade em produtos e serviços, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis em cada caso concreto.

A informação é igualmente retratada na dinâmica da publicidade e propaganda do diploma de consumo, mais especificadamente nos Arts. 36 a 38, momento também que se explicam as diferenças entre publicidade enganosa e abusiva.³⁴

Não há dúvidas de que as informações contidas nas práticas publicitárias devem manter o compromisso com a verdade e com a realidade do que é ofertado, possibilitando ao consumidor uma fácil assimilação do conteúdo. A proteção contra publicidade enganosa e abusiva integra o rol de direitos dos consumidores na fase preliminar do processo de formação da relação de consumo, quando os fornecedores atuam na tentativa de convencer e captar a manifestação de vontade do consumidor.

A ação premeditada, anterior à concretização do negócio jurídico que vincula consumidor e fornecedor, consubstancia-se na exigência de que, na forma dos Arts. 30, 31 e 36 do CDC, a oferta, a apresentação e a publicidade sejam feitas de maneira correta, clara, precisa e ostensiva.

A falta do compromisso com a verdade acarreta lesão à honra e à personalidade do consumidor porque desrespeita os direitos tutelados na Carta Magna, bem como, aqueles esposados no próprio CDC, podendo manifestar-se na esfera patrimonial ou extrapatrimonial, com reparação efetiva dos danos materiais e morais experimentados pelos consumidores.

No Art. 40 a lei consumerista prevê a obrigatoriedade de se informar previamente o consumidor sobre orçamento de contrato de prestação de serviços, exigindo alguns requisitos, que vão desde a discriminação do valor da mão-de-obra, dos materiais e equipamentos a serem empregados, as condições de pagamento, até as datas de início e término dos serviços.

³⁴ No Código de Defesa do Consumidor (CDC) brasileiro: Art. 37. É proibida toda publicidade enganosa ou abusiva. §1º É enganosa qualquer modalidade de informação ou comunicação de caráter publicitário, inteira ou parcialmente falsa, ou, por qualquer outro modo, mesmo por omissão, capaz de induzir em erro o consumidor a respeito da natureza, características, qualidade, quantidade, propriedades, origem, preço e quaisquer outros dados sobre produtos e serviços. §2º É abusiva, dentre outras a publicidade discriminatória de qualquer natureza, a que incite à violência, explore o medo ou a superstição, se aproveite da deficiência de julgamento e experiência da criança, desrespeite valores ambientais, ou que seja capaz de induzir o consumidor a se comportar de forma prejudicial ou perigosa à sua saúde ou segurança. § 3º Para os efeitos deste código, a publicidade é enganosa por omissão quando deixar de informar sobre dado essencial do produto ou serviço.

A informação, ou melhor, o direito de informação, geralmente é contemplada em três espécies: i) o direito de informar; ii) o direito de se informar; iii) o direito de ser informado. No entanto, para fins do presente estudo, propõe-se serem agregadas outras duas espécies nesse rol: iv) o direito de informar do fornecedor; v) o direito de não receber informação.

O direito de informar (i) é prerrogativa constitucional do consumidor, ou melhor, de todas as pessoas físicas e jurídicas de manifestarem “livremente seu pensamento, a criação, a expressão e a informação, sob qualquer forma, processo ou veículo não sofrerão qualquer restrição”, nos estritos termos do Art. 220 da Carta Maior (BRASIL, 1988). Esse mandamento é solidificado como cláusula pétrea pelo Art. 5º, IX, ao indicar que “é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independente de censura ou licença” (BRASIL, 1988). Por não ser absoluto, o próprio texto constitucional traz limites a esse direito, ao não poder violar a intimidade, privacidade, honra e imagem de terceiros, sob pena de responder pelos danos materiais e morais decorrentes da violação.

O direito de se informar (ii) é outra prerrogativa delegada às pessoas, mas que decorre do simples fato da informação existir, logo, é livre a qualquer consumidor acessar ditas informações, com supedâneo no Art. 5º, incisos X, XIV, XXXIII e LXXII, conforme já estudados no início deste tópico. De fato, a colheita de informações por meio de pesquisas, busca de informações é livre, sem sofrer interferências do Poder Público, ressalvadas as hipóteses de sigilo profissional.

O direito de ser informado (iii), por seu turno, nasce sempre que alguém tenha o dever de informar. Por exemplo, o CDC estabelece por diversas vezes a obrigatoriedade da informação ao fornecedor. “A informação não pode faltar com a verdade daquilo que informa de maneira alguma, quer seja por afirmação quer por omissão. Nem mesmo manipulando frases, sons e imagens para, de maneira confusa ou ambígua, iludir o destinatário” (NUNES, 2009, p. 58). Esse verdadeiro ônus proativo colocado sobre o fornecedor supera a antiga expressão latina *caveat emptor*, traduzido como “o consumidor que se cuide”, ou “toma cuidado, comprador”³⁵ (MARQUES, 2014, p. 841).

³⁵ Nesse sentido, “12. A obrigação de informação exige comportamento positivo, pois o CDC rejeita tanto a regra do *caveat emptor* como a subinformação, o que transmuda o silêncio total ou parcial do fornecedor em patologia repreensível, relevante apenas em desfavor do profissional, inclusive como oferta e publicidade enganosa por omissão” (STJ.b, REsp 586.316/MG, 4ª Turma, Rel. Min.

Neste dever que o fornecedor tem de informar os consumidores, segundo Cavalieri Filho, constitui-se um dever instrumental e outro principal. O dever instrumental é entendido como aquele que decorre diretamente do princípio da boa-fé objetiva, traduzido na cooperação, lealdade, transparência, confiança etc., exigindo-se um comportamento proativo do fornecedor. Como dever principal, cabe ao fornecedor informar o consumidor visando preveni-lo de eventuais danos, no chamado dever de aconselhamento ou de orientação (CAVALIERI FILHO, 2011, p. 97-98).

O direito do fornecedor informar (iv), em um primeiro momento, pode soar estranho, todavia, é uma condição que segue o mesmo regramento constitucional da espécie (i) deste esquema. Em igual medida, é garantido ao fornecedor o direito de expor seu produto ou serviço da melhor forma que entender, utilizando de todos os métodos lícitos e adequados para transmitir a informação, o que inclui, automaticamente, a oferta, a publicidade e a propaganda.

Defende-se que dentro do direito de informação também se encontra o direito de não receber informação (v) que o consumidor não queria ou entenda ser prejudicial, passível de ser traduzida como a faculdade de receber informação.

No atual estágio da sociedade da informação é de se considerar referida espécie, em virtude dos indesejáveis e-mails, ligações e mensagens de texto que violam a própria privacidade e intimidade do consumidor, muitas vezes por acesso a bancos de dados comercializados, sem que haja a devida permissão para tal repasse dos dados (MATOS, 2012, p. 120-122).

Também o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014) reforça no meio virtual o direito à informação. Ao disciplinar o uso da internet no Brasil, o Marco Civil da Internet busca, nos termos do Art. 4º, inciso II, promover o “acesso à informação, ao conhecimento e à participação na vida cultural e na condução dos assuntos públicos” (BRASIL, 2014). Detalha no Art. 7º, inciso VI e VIII, respectivamente, sobre

Herman Benjamin, j. 17.04.2007, *DJe* 19.03.2009). Ademais, “Pretender que o consumidor se transforme em leitor malabarista (apto a ler, como se fosse natural e usual, a margem ou borda vertical de página) e ouvinte ou telespectador superdotado (capaz de apreender e entender, nas transmissões de rádio ou televisão, em fração de segundos, advertências ininteligíveis e em passo desembestado, ou, ainda, amontoado de letrinhas ao pé de página de publicação ou quadro televisivo) afronta não só o texto inequívoco e o espírito do CDC, como agride o próprio senso comum, sem falar que converte o dever de informar em dever de informar-se, ressuscitando, ilegitimamente e *contra legem*, a arcaica e renegada máxima do *caveat emptor* (= o consumidor que se cuide)” (STJ.a, AgRg no AgRg no REsp 1.261.824/SP, 4ª Turma, Rel. Min. Herman Benjamin, j. 14.02.2012, *DJe* 09.05.2013).

os direitos e garantias dos usuários em rede, sempre com “informações claras e completas constantes dos contratos de prestação de serviços”, assim como, garante o direito a “informações claras e completas sobre coleta, uso, armazenamento, tratamento e proteção de seus dados pessoais” (BRASIL, 2014).

No contato íntimo com o direito à informação, na forma outrora destacada, importa dizer que o direito à educação dos consumidores é considerado na amplitude do Art. 205, da CF/88, como um direito de todos, e um dever do Estado, promovido e incentivado com a colaboração da sociedade. Nota-se que o inciso II, do Art. 6º, da CF/88, ainda cita o direito à liberdade de escolha, que está intimamente relacionado ao princípio constitucional da livre iniciativa do Art. 170 da CF/88, e, também, o direito à igualdade nas contratações entre consumidores e fornecedores, e consumidores entre si (CAVALIERI FILHO, 2011, p. 94-95).

Juntos, os direitos de educação e informação auxiliam o consumidor a fazer boas escolhas, de forma esclarecida, atingindo o negócio que verdadeiramente pretendia realizar. A atuação consciente do consumidor atrelada à boa-fé do fornecedor deve se fazer presente em todas as esferas do consumo, agindo no antes, durante e depois do aperfeiçoamento do negócio jurídico.

De outro modo, também somente a educação (conscientização), sem o fornecimento de informações adequadas, pouco proveito se terá para a promoção do consumo sustentável. Por exemplo, na coleta seletiva, o consumidor pode até estar consciente da necessidade de separar o lixo devidamente e até mesmo ter disponível o sistema apropriado para realizar a coleta, mas se não forem fornecidas informações sobre o tipo de material dos produtos ou das embalagens, não terá como proceder-se à separação correta.

Em tempos de inovações tecnológicas, de internet, da comunicabilidade rápida e global, de *fake news*, do mundo virtual dos jogos, computadores, celulares e *tablets*, da ficção movida pelos filmes, programas de televisão e noticiários, tudo leva a inserir os consumidores em um constante ambiente dúbio ou de ilusão, em que o número de representações por dia é tão alto, que fica difícil do ser humano processar todas as mensagens explícitas, enganosas ou subliminares.

Os consumidores modernos vivem mergulhados em situações imaginárias, de fantasia. Para boa parte do que é falso consegue-se dar o desconto correspondente, contudo, não é possível identificar todo o conteúdo ficto. Eis a importância de adotarem-se boas práticas de consumo, conscientes e sustentáveis, e pelo lado dos

fornecedores, o uso correto e adequado dos dados pessoais, oferta de produtos e serviços baseados na boa-fé e na transparência publicitária.

O desrespeito ao direito de informação e educação do consumidor, além de violar leis e fragilizar o vínculo da confiança, elemento considerado essencial para a empresa cativar o consumidor e permanecer no mercado, viola o consumo consciente e rompe com a sustentabilidade do sistema.

Considerando que a permanência da empresa promove, especialmente, o princípio da livre concorrência, é de interesse para o mercado, Estado e sociedade, que a cultura de sustentabilidade empresarial seja uma realidade. Este é um vínculo importante entre a ordem jurídica, a ordem econômica e a ordem social.

2.5 MITIGAÇÃO DA ATUAL POSIÇÃO DOMINANTE DO FORNECEDOR

Que o fornecedor exerce posição jurídica dominante na relação de consumo, isso não se pode negar. Do modo enunciado até aqui, as Tecnologias da Informação (TICs), com destaque para a internet,³⁶ com o passar dos anos, somente acentuaram este desequilíbrio. O direito de informação – que contempla direito de informar (do consumidor e do fornecedor), de se informar, de ser informado e a faculdade de não receber informação – é fator determinante nessa equação, que pode trazer estabilidade ou afundar de vez o já vulnerável consumidor.

Na maioria das vezes o consumidor já não consegue, sequer, agir sozinho, pois está em constante manipulação e vigilância, ainda que não se dê conta disso. Em última análise, o dever de informação tende a interferir no equilíbrio contratual, em especial, se o fornecedor é forçado a partilhar informações que lhe sejam potencialmente desfavoráveis (ARAÚJO, 2007, p. 553-562).

Em flagrante exercício desarrazoado da sua posição, o fornecedor elabora previa e unilateralmente seu contrato, sem qualquer influência do consumidor, impelindo seu modo de contratar pela conhecida adesão. Na lição de João Pedro Leite Barros:

³⁶ Na verdade, a massificação dos contratos, em especial aqueles celebrados via internet, promoveu em grande parte desigualdade de níveis de informação entre as partes: a liberdade contratual das partes foi sucumbida pela autonomia da vontade exclusiva do fornecedor (ALMEIDA, 2015, p. 184).

Nesta espécie, assume um papel decisivo a garantia do modelo de informação ou imperativo de transparência, cuja finalidade é potencializar a formação consciente e ponderada da vontade negocial, tornando equânimes as posições de disparidade cognitiva, quer quanto ao objeto, quer quanto às condições do contrato. Não se deve olvidar que a necessidade de transparência e de informação, atinente à fase de formação da vontade, permite repelir a estrutural assimetria informativa entre as partes. São exigidos ao fornecedor deveres positivos de informação, de acordo com parâmetros quantitativos e qualitativos capazes de afiançar a integralidade, a exatidão e a eficácia de comunicação (BARROS, 2017, p. 26).

Sobretudo, a informação deve ser preparada consoante o interlocutor da mensagem, uma vez que a capacidade de compreensão depende das experiências de cada um. Neste norte, o fornecedor precisa ter em mente que seu dever de informar é proporcional à ignorância e experiência do consumidor, ou seja, quanto mais leiga for, maior deverá ser seu dever de esclarecimento (BARROS, 2017, p. 27).

A informação, portanto, é a pedra de toque do comércio eletrônico, necessária e essencial para se obter negócios jurídicos transparentes, íntegros, com ética e veracidade, como bem determina o princípio da boa-fé objetiva. Se a informação tem como destinatário o consumidor vulnerável, e sendo ele o foco de todos os esforços, nada mais justo do que deixá-lo como detentor dos meios informáticos, liberando a autonomia informativa para suas mãos.

Para as transações eletrônicas, a proposta pode ser distinta, em que o consumidor teria acesso a uma plataforma que concentra dois cenários diferentes e complementares. No primeiro, seriam algumas informações obrigatórias dispostas de forma abreviada, tais como objeto, preço, forma de pagamento e multa rescisória. No segundo, informações obrigatoriamente mais detalhadas, deixadas à disposição do consumidor, que acessaria instantaneamente ao clicar em um ícone de fácil visualização. Nem por isso significa que o fornecedor teria de trazer informações a menor. Pelo contrário, seriam duas opções legítimas ao consumidor, uma sintética e outra extensa, ambas disponíveis consoante seus interesses e necessidades (BARROS, 2017, p. 27-28).

A tecnologia, ao invés de distanciar, precisa aproximar todos os cidadãos, atingindo desde o consumidor experiente e independente até os mais desqualificados e humildes, com inovações acessíveis e descomplicadas, públicas e de baixo custo, que demonstrem a finalidade social das evoluções tecnológicas. O

direito do consumidor, nesta toada, não pode ser dissociado das evoluções tecnológicas.

As evoluções científicas e tecnológicas são inseridas na quinta dimensão (geração) dos direitos humanos. Surge o Direito Cibernético ou Eletrônico como disciplina que estuda o “Direito na sua forma digital, estando aí incluído o Direito do Consumidor e suas interações com a tecnologia” (EFING, 2020, p. 148).

Independentemente da denominação que receba, há a necessidade do estudo acerca do Direito do Consumidor e como ele é afetado pelas evoluções tecnológicas, pois é fato que o Direito precisa evoluir e acompanhar a sociedade, ou tornar-se-á obsoleto e inaplicável às situações concretas que se apresentam no âmago da sociedade e no mundo dos fatos, violando, portanto, alguns dos valores básicos do Direito, como é exemplo a busca da harmonia coletiva por meio da realização da justiça social (EFING, 2020, p. 150).

Na tentativa dessa aproximação entre o ambiente cibernético e a proteção do consumidor, o Decreto nº 7.962/2013 (BRASIL) tratou da regulamentação das contratações do comércio eletrônico, detalhando no Art. 1º o objetivo da Lei, segundo a qual, prioriza informações claras a respeito do produto, do serviço e do fornecedor, propõe um atendimento facilitado ao consumidor, e exige respeito ao direito de arrependimento nas transações em rede.³⁷

Referida lei foi responsável também por consignar alterações no Decreto nº 5.903/06, em que autorizou a aplicação das disposições dos Arts. 2º, 3º e 9º também ao comércio eletrônico, todos voltadas ao direito/dever de informação. Com base nesses artigos os preços deverão ser informados adequadamente e discriminando-

³⁷ “O inc. III do art. 1º, assim como o art. 5º, refere-se ao direito de arrependimento, presente no art. 49 da Lei 8.078/1990. O referido dispositivo esclarece que o consumidor tem o direito de arrepender-se, no prazo de sete dias, de qualquer compra ou contratação realizada fora de um estabelecimento comercial, não sofrendo nenhum tipo de multa por desistir, assim como terá ressarcido quaisquer valores gastos no processo de aquisição ou contratação. Tal disposição torna intuitivo o entendimento de que estão abrangidos os negócios realizados por meio da internet, seja na aquisição de produtos ou na contratação de serviços. Ressalte-se que o art. 49 do CDC deixa explícito que o prazo será iniciado do recebimento ou assinatura, de forma que o prazo entre a compra de determinado produto e seu efetivo recebimento pelo adquirente não pode ser utilizado como parte da contagem, vez que o consumidor não teria a oportunidade de arrepender-se em situações que o prazo de entrega extrapolasse o prazo legal de 7 dias” (EFING, 2020, p. 151). E ainda, o Professor Efing comenta que: “Sobre o prazo de arrependimento, presente no artigo 49 do CDC, o Projeto de Lei 10.380/2018, tinha como proposta a alteração do dispositivo, propondo que o idoso dispusesse de 45 dias para desistir de produtos ou serviços adquiridos fora do estabelecimento comercial, por telefone, por domicílio ou meios eletrônicos de comunicação. O objetivo seria proteger este público que é mais vulnerável, seja cognitivamente ou fisicamente, visto que idosos são considerados propensos a se tornar alvos de golpes, o que não seria diferente no ambiente cibernético” (EFING, 2020, p. 151).

se o total à vista, ainda que se trate de compras parceladas ou financiadas. Pelo termo adequado, contido no Art. 2º, o legislador desejou garantir a “correção, clareza, precisão, ostensividade e legibilidade das informações prestadas” (BRASIL, 2006). O descumprimento dessas regras, nas hipóteses do Art. 9º, configura infração penal de consumo, sujeitando o infrator às penalidades previstas no Art. 66³⁸ do CDC (BRASIL, 1990).

Ainda na tentativa de aproximação das informações ao consumidor em rede, a Lei nº 13.146/2015, ao dispor sobre o Estatuto da Pessoa com Deficiência, trouxe uma série de inovações no campo da acessibilidade, separando um capítulo próprio (Capítulo III), entre os Arts. 63 e 73, para tratar do tema. Como exemplo, exige que os sítios da internet deixem o símbolo de acessibilidade em destaque (Art. 63, § 1º), bem como, exige que os serviços de radiodifusão de sons e imagens disponibilizem legenda e janela com intérprete de libras ou audiodescrição (Art. 67) (BRASIL, 2015).

A referência exemplificativa às sobreditas legislações não exclui outras, de igual ou maior importância, que visam a proteção e correta informação do consumidor. Um exemplo disso é o avanço significativo conferido pelo já mencionado Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/14), que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil.

E mais recentemente foi aprovada a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei nº 13.709/18), que após notória celeuma sobre sua *vacatio legis*, entrou em vigor para preencher uma espaçosa lacuna no cenário da segurança e proteção de dados dos consumidores brasileiros. Ela vem sendo considerada um importante passo no processo de retomada do controle sobre a informação nas redes e o mau uso dos dados pessoais por empresas da área. Em comentário à LGPD brasileira, esclarece Antônio Carlos Efig:

As disposições são claras acerca do fato de que os dados pessoais são protegidos pelo ordenamento jurídico pátrio, o que significa dizer que os dados pessoais dos cidadãos não devem ser obtidos e tratados de qualquer maneira por aqueles que neles têm interesse, como fornecedores ou

³⁸ “Art. 66. Fazer afirmação falsa ou enganosa, ou omitir informação relevante sobre a natureza, característica, qualidade, quantidade, segurança, desempenho, durabilidade, preço ou garantia de produtos ou serviços: Pena - Detenção de três meses a um ano e multa. § 1º Incorrerá nas mesmas penas quem patrocinar a oferta. § 2º Se o crime é culposo; Pena: Detenção de um a seis meses ou multa” (BRASIL, 1990).

publicitários, pois há riscos inerentes ao vazamento destes dados, possibilitando danos às pessoas e aumentando a vulnerabilidade dos consumidores, visto que dados pessoais como seus documentos, nome, endereço, então disponíveis a ataques de pessoas que buscam utilizar estes dados para a obtenção de vantagens ilícitas (EFING, 2020, p. 154).

De fato, o consumidor em rede cria um histórico com seus dados pessoais que se agregam a outros como localização, horários de agenda e compromissos. Portanto, o que se está a pesquisar na internet, falar, digitar, clicar, curtir, comprar e/ou essa junção cria uma perfilação, compondo um banco de dados sobre sua personalidade, interesses, preferências e padrões de consumo. O uso dessas informações é de grande valor para as empresas e instituições financeiras em geral, que ao fazerem uso delas, geram inúmeras formas de lucrarem.

Deste modo, a maioria dos consumidores brasileiros desconhecem o real estado de uso dos seus dados pessoais, afinal, isso não é revelado, enquanto os fornecedores auferem rendimentos em bilhões de dólares no mundo inteiro ao coletar os dados, minerá-los, tratá-los e vendê-los. Eis um dos pontos desconcertantes do uso das TICs em detrimento dos consumidores, pois a tecnologia deveria servir mais à sociedade, do que servir-se dela, ao bel prazer de grandes grupos econômicos.

Isso demonstra uma inversão de valores, que não pode ser aceita.

O consumidor é quem deveria receber as vantagens pelo uso dos seus dados. O consumidor é quem deveria ser informado de todos os aspectos que tangenciam as relações de consumo, sem abusos. O consumidor é quem deveria, como sujeito vulnerável de direitos, ser o destinatário principal das tecnologias e ter autonomia sobre elas, utilizando-as da forma como bem lhe aprouver, na medida da sua liberdade de escolha, e, conscientemente, em busca do seu desenvolvimento como pessoa humana.

Com base nas análises produzidas até aqui, retoma-se um dos objetivos específicos da pesquisa, aquele pelo qual busca-se analisar se o arcabouço legislativo brasileiro atual é suficiente para cobrir a infinitude de violações aos direitos dos consumidores propostas pela internet e pelas novas tecnologias, e a resposta é positiva.

O atual ordenamento jurídico brasileiro confere suporte necessário para que as relações de consumo se assentem com mais equilíbrio, por mais que a horizontalização total entre fornecedor e consumidor seja utópica e inócua, pois

inexistindo desequilíbrio, não mais seriam necessárias regras de proteção aos mais fracos.

A mitigação da atual posição do fornecedor, como vista, é necessária, mas o direito já está fazendo a sua parte ao estabelecer políticas e programas de defesa do consumidor, conjunto de princípios, leis e outras normativas, na tentativa de tratar desigualmente os desiguais, na medida da desigualdade dos consumidores em comparação aos fornecedores. Esse estímulo de igualdade material é reforçado principalmente pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e o Código de Defesa do Consumidor de 1990.

Posta essa asserção, compete agora o exame sobre a legítima finalidade das TICs sobre a posição dos mais necessitados, e o que elas podem fazer para contribuir com o desenvolvimento social e valorização humana. Cogita-se se a solução, mesmo que parcial, pode ser alcançada pela própria tecnologia, empoderando o consumidor? Em outras palavras, é possível empoderar o consumidor neste novo cenário dominado pela técnica, equilibrando a relação através do desenvolvimento de novas tecnologias da informação ou, ao menos, adaptando as já existentes?

Atento às necessidades dos consumidores e inovações do mercado, e com foco no empoderamento do consumidor via informação e tecnologias, a presente pesquisa ampara-se nos estudos do filósofo Pierre Lévy, e propõe-se a trazer facilidade ao consumidor e mais transparência nas suas informações. O usuário passará a fazer o que lhe for mais conveniente, tornando-se realmente dono de seus próprios dados.

2.6 O EMPODERAMENTO DO CONSUMIDOR APOIADO NO CONHECIMENTO COLABORATIVO DE PIERRE LÉVY

Volta-se, outra vez, aos estudos de Pierre Lévy, adotando-o como marco teórico e referencial para a aproximação do conceito informacional necessário aos consumidores, com a evolução tecnológica. Sua extensa trajetória acadêmica na ciência da informação e da comunicação, com foco para tecnologias e as transformações sociais ocasionadas pela internet, são mundialmente conhecidas e já abordadas em outros momentos desta pesquisa. Importa recordar que Lévy era

entusiasta do hipertexto, retratando isso em *As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*, livro lançado em 1990.

Posto isso, e dispensando apresentações redundantes, realiza-se um recorte sistemático entre as obras do filósofo da informação Pierre Lévy, selecionando três livros³⁹ publicados sequencialmente na década de 1990, que se aproximam mais do propósito aqui perseguido, qual seja, empoderar o consumidor de informações, por meio da tecnologia. Empoderar é a ação voltada a fortalecer, é emancipar, é expandir as liberdades do consumidor, fazendo frente à sua vulnerabilidade informacional-digital.

O foco social democrático do chamado filósofo da informação, que se ocupa em estudar as interações entre a sociedade e as novas TICs, motiva essa pesquisa a encontrar meios de associá-lo à imprescindibilidade das informações à classe dos consumidores.

O primeiro livro, *As Árvores de Conhecimento* (versão original *Les arbres de connaissances*, de 1993), lançou Lévy mundialmente com sua tese criada junto com o matemático, filósofo e sociólogo Michel Authier. Eles expõem o início de um grande e futurista projeto, que se propõe a uma nova democracia para a era do conhecimento, ou seja, a conquista de uma nova cidadania baseada não mais no pertencimento a um Estado, nem no lugar ocupado no processo econômico, mas na partilha do conhecimento.

Segundo os próprios autores, o “objetivo desta obra é expor os conceitos e as técnicas que tornarão visível o espaço do saber e, ao mesmo tempo, a identidade de cada um nesse espaço.” (LÉVY, 1995, p. 105). Por força dessa visibilidade, pretendem fundar uma nova civilidade com bases na aprendizagem e no conhecimento.

A informática é usada em proveito das árvores de conhecimentos, tidos como os instrumentos de comunicação mais sofisticados. A técnica, portanto, fica subordinada a uma finalidade cívica. O sistema das árvores de conhecimento é descentralizado e existe independente da decisão de um poder central, pois

³⁹ As três obras exploradas neste momento serão: (i) LÉVY, Pierre. *As Árvores de Conhecimentos*. São Paulo: Ed. Escuta, 1995; (ii) LÉVY, Pierre. *A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Ed. Loyola, 2015; (iii) LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2003 (1.Ed. 1999), originalmente publicadas, respectivamente, nos anos de 1993, 1994 e 1997.

funciona sobre a base exclusiva do voluntariado, partindo da própria sociedade, em respeito aos indivíduos (LÉVY, 1995, p. 25-26).

Não se podia exigir muito da técnica da época, lembre-se que em 1992 se viviam os primórdios da era da computação. Por isso que o sistema de Lévy e Aulthier estruturava-se sob conceitos de árvores digitais, com brasões e patentes, ressignificados em analogia a sistemas computacionais abertos e informativos. O sacrifício deles, desde o início, trouxe relevantes resultados à ciência da comunicação e informação, e foram se moldando com o passar dos anos, em acompanhamento às inovações tecnológicas.

O brasão de Amandine, por exemplo, representa uma jovem menina que tentar explicar à sua tia sobre seus conhecimentos e competências aprendidas na escola, traduzidas em patentes simbólicas como letras, sinais de cálculo, pequenos desenhos, figuras, animais estilizados, mapas miniaturas, etc. Juntos, esses símbolos formam o seu brasão (LÉVY, 1995, p. 29-32).

Atualmente, esse brasão poderia ser comparado ao currículo de uma pessoa, com a vantagem de que na técnica de Lévy e Aulthier, desde conhecimentos mais básicos como mais sofisticados, podem estar representados por símbolos. Todos os elementos do sistema proposto estão estritamente ligados uns aos outros.

Ideogramas (patentes) representam parcelas de conhecimento formando um brasão, que ficam dispostos nesta árvore de conhecimento, ideia aplicável em todos os demais coletivos da sociedade que queiram representar os saberes de seus indivíduos, desde escolas, a empresas, órgãos de classe, clubes, repartições públicas, e até mesmo nas favelas.

O coordenador da prefeitura explicou ao jornalista que esse sistema havia começado a provocar um tipo de movimentação. Cada favela queria ter a árvore mais bela, as mais variadas competências. Para enriquecer sua árvore, os jovens inventavam patentes de força e destreza. E os que depositavam as patentes incitavam os outros a obtê-las. Incentivadas pela prefeitura, as empresas se interessaram por esse sistema e contrataram, para trabalhos delicados, os que tinham os brasões que continham mais brasões de destreza e, para tarefas de acolhimento e contato, os que tinham passado pela prova do sorriso. Uma vez empregadas, as pessoas adquiriam uma experiência que era imediatamente traduzida em patentes, atribuídas pela empresa. De forma que uma espiral positiva foi desencadeada. Algumas pessoas da favela tinham conseguido constituir brasões muito impressionantes sem nunca ter ido à escola nem ter sabido ler. A riqueza de seu brasão, de alguma forma, tornou-os um tipo de sábios em seu meio. (LÉVY, 1995, p. 77).

Referida proposta dos autores, como pode ser vista, estimula o engajamento e a adoção via operação positiva dos membros que estimulam o compartilhamento de conhecimentos pelas árvores de conhecimentos. Logo, o compartilhamento de conhecimento, seja ele qual for, desencadeia uma espiral crescente de ações colaborativas no mesmo sentido, fazendo nascer uma rede de conhecimento comungada.

Espontaneamente, as pessoas podem, individualmente ou coletivamente, se ajudarem, sendo desnecessária a intervenção de um controlador, entidade representante ou do Estado. Basta que a técnica dê o alicerce necessário para organizar essas árvores de conhecimento.

Não existe saber que não possa ser transmitido, assim, as árvores existem para expor os saberes individuais que estão à disposição da coletividade. O saber é uma dimensão do ser humano, que até sua morte, é considerado um reservatório de conhecimento que nunca para de crescer. Todo o saber está na humanidade, e partindo dessa premissa, a troca de conhecimentos deve ser livre, cabendo a cada um o que deseja informar e aprender. A liberdade do sujeito faz todo o sentido.

A liberdade é apenas uma palavra vã quando não está acompanhada de poder. Devemos, pois, promover um modo de organização que suscite a autonomia dos indivíduos e lhes forneça os meios concretos de exercer a liberdade que comanda hoje quase todas as outras formas, a de explorar os conhecimentos e a de aprender (LÉVY, 1995, p. 110).

Esse espaço livre do saber produzido por todos, fundada em princípios democráticos e de auto-organização, beneficia a economia, comunga em tempo real o conhecimento que se manterá sempre atualizado, e convoca todos os membros da coletividade para uma mobilização participativa do saber (LÉVY, 1995, p. 128-129).

O sistema de Lévy e Aulthier repousam sobre três tipos de imagem, quatro banco de dados, e uma moeda para avaliação e troca de saberes. A imagem do indivíduo é o seu brasão, a imagem dos saberes são as patentes, e a imagem das comunidades são as árvores de conhecimentos. Por sua vez, existentes os já explicados bancos de patentes e brasões, assim como, os bancos de formações que concentram o conteúdo programático para obter a formação em determinado saber, e ainda, o banco de perfis, que ajuda na identificação das competências por indivíduos, aproximando a oferta de conhecimento da demanda.

O Sol é uma sigla usada para representar a moeda *Standard Open Learning unit*,⁴⁰ que diferente da economia mercantil habitual, concentrada em lastros patrimoniais e outras garantias financeiras, repousa na riqueza cognitiva de todos os seus membros. “Ao entrar em uma comunidade, cada membro recebe um mesmo crédito de Sóis, que lhe servirá, principalmente, para adquirir patentes e trocar saberes.” (LÉVY, 1995, p. 117). A dinâmica do mercado aliada à esta moeda garante o trânsito de saberes.

Para não danificar a integridade dos argumentos de Lévy, valeu-se dos conceitos originais por ele apresentados, sem interrupções ou justaposições. Todavia, não se furtando da necessária análise integradora, deduz-se pela conexão entre as concepções de Lévy sobre árvore de conhecimentos e a promoção dos consumidores mediante o ganho expressivos de informações pela via tecnológica.

Afinal, o sistema perseguido pelo filósofo da informação para propagar o aprendizado entre as pessoas, é também a base que estrutura a presente pesquisa, considerando que o *blockchain* é a tecnologia, os sujeitos são os consumidores, e as informações sobre alimentos são socialmente relevantes.

A proposta que será exteriorizada na última seção pondera uma verdadeira integração social, no objetivo de contribuir para o desenvolvimento sustentável das relações de consumo. Ambos os sistemas, das árvores de conhecimentos como o de *blockchain* para consumidores, edificam uma nova rede de comunicação, na ideia de iniciar um instrumento de representação dinâmica de conhecimento para indivíduos e grupos. As semelhanças não são frutos do acaso.

Em continuidade, desdobra-se sobre a segunda obra selecionada, A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço (versão original *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, de 1994). Todas as pessoas, em suas individualidades, possuem conhecimentos, vivências, experiências, problemas, e a isso se dá o nome de inteligência coletiva, que deve ser valorizada e distribuída, como meio de mobilização efetiva das competências.

Nas palavras do autor:

É uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. Acrescentemos à nossa definição este complemento indispensável: a base e o objetivo da inteligência coletiva são o

⁴⁰ Em tradução livre para o vernáculo, significa Unidade Padrão de Ensino Aberto.

reconhecimento e o enriquecimento mútuos das pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas ou hipostasiadas (LÉVY, 2015, p. 29).

Quando menciona que a inteligência está distribuída em toda parte, Lévy quer dizer que ninguém sabe de tudo, mas todos os indivíduos, até os menos favorecidos ou letrados, sabem de alguma coisa. A junção de todos esses saberes é que forma a humanidade, por isso devem ser valorizados constantemente, pois é errado qualificar uma pessoa como ignorante por não reter saberes dentro de um contexto único. A coordenação em tempo real instiga existir uma base em tecnologias digitais da informação, em um espaço móvel das interações denominado ciberespaço, para mobilizar competências, ou seja, o desenvolvimento da sociedade com base nas virtudes de cada cidadão (LÉVY, 2015, p. 29-30).

O ciberespaço, já anteriormente definido neste trabalho, é o ambiente aonde todo o conhecimento coletivo é compartilhado.⁴¹ O princípio da inteligência coletiva, logo, diz respeito à soma de todas as inteligências individuais e coletivas, aptas a serem plenamente compartilhadas por toda a sociedade a partir de TICs, em um ecossistema digital de informações que resulta na aprendizagem coletiva e troca de conhecimentos.

Essa seria, de fato, uma tentativa de democratização do conhecimento, que em grande parte é viabilizada hoje em dia pela difusão massificada da internet. O desenvolvimento de uma democracia saudável, permeada por novas tecnologias informacionais, e suas consequências sobre a sociedade, foi uma constante compreensão buscada nos trabalhos de Lévy.⁴² Pela leitura de tais obras, é impossível não notar a evolução das suas reflexões sobre os caminhos da humanidade e, em especial, da democracia e aprendizagem, no cenário das tecnologias digitais.

⁴¹ Mesmo assim, é válida a transcrição de outro trecho em que Lévy busca explicar sua definição de ciberespaço: “O ciberespaço (que também chamarei de “rede”) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material de comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo.” (LÉVY, 2003, p. 17).

⁴² Não é objetivo do presente trabalho, mas para aprofundamento sobre novas tecnologias, em especial da internet, e seus desdobramentos republicanos na democracia, na cidadania e no desenvolvimento do constitucionalismo contemporâneo, observar os estudos do professor de direito de Harvard Cass Sustein. Em 2017 ele publica o livro *#Republic: divided democracy in the age of social media*, em que propõe revisitar as duas versões anteriores com mesma temática – Republic.com (2001) e Republic.com 2.0 (2007) – para atualizar suas reflexões a respeito das transformações que a internet e as redes sociais trouxeram à esfera pública. Todas as três obras ainda não possuem versões para o português.

Em necessário recorte, a inteligência coletiva sendo usada nas relações de consumo, conduziria a uma distribuição do conhecimento, como meio de informar e fortalecer constantemente o consumidor. Com efeito, cada consumidor participa ativamente durante sua vida, de incontáveis interações com fornecedores de produtos e serviços. Todavia, uma ínfima quantia dessas experiências chega a público em formato de avaliações ou *feedback*, com condições de informar e preparar futuros consumidores.

Reconhecer e valorizar as informações sobre aspectos positivos e negativos de um contrato de consumo, com a sua distribuição pública, teria o condão de causar enriquecimento cognitivo mútuo entre os consumidores. Compatibilizar essa publicização em bases de tecnologias digitais de informação e comunicação, possibilitaria a aprendizagem coletiva e troca de conhecimentos que até então eram ignorados pelos outros.

O reconhecimento da vulnerabilidade dos consumidores no mercado, sobretudo no ciberespaço, motiva a criação de prerrogativas que busquem tentativas de equiparação. A soma dessas inteligências individuais e coletivas, compartilhadas por meio de TICs, forma um novo ecossistema digital de informações que empodera o consumidor. A cultura da aprendizagem coletiva não é difícil de ser imaginada, consoante a dedução realizada no último capítulo do presente trabalho.

Alguns anos depois, Pierre Lévy publica o livro *Cibercultura* (versão original *Cyberculture*, de 1997), abordando as implicações culturais do desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e de comunicação, temáticas desafiadoras e persistentemente debatidas até os dias de hoje. O livro, como o próprio autor destaca, é fruto de um relatório encomendado pelo Conselho Europeu, no âmbito do projeto *Novas tecnologias: cooperação cultural e comunicação*.

Em desdobramento ao conceito de ciberespaço, “quanto ao neologismo ‘cibercultura’, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.” (LÉVY, 2003, p. 17).

Assim, todas as ações, práticas, representações, textos e ideais que envolvem o gênero humano, e executadas no ciberespaço, são entendidas como a cibercultura. Isso inclui todas as relações negociais e sociais, as produções artísticas, intelectuais e econômicas que se articulam por meio da rede interconectada de computadores. Essa estrutura técnico-operacional que conecta a

sociedade, chamada por Lévy de rede ou ciberespaço, é o que separa a cultura da cibercultura.

Estruturalmente, a obra Cibercultura se divide em três partes: Definições, Proposições e Problemas. Vê-se na primeira parte – Definições – que a tecnologia não determina automaticamente o futuro, mas cria novas condições para o desenvolvimento das pessoas e da sociedade. Por sua vez, um dos principais efeitos do desenvolvimento da inteligência coletiva é acelerar cada vez mais o ritmo das alterações tecno-sociais, e para não ficar para trás, torna-se necessária a participação de todos os cidadãos, ativamente, na cibercultura (LÉVY, 2003, p. 25-30).

A segunda parte sobre as Proposições, cuida das consequências culturais do desenvolvimento do ciberespaço, esboçando um retrato da cibercultura, que se espalha de modo universal sobre as artes, a música, a educação e a formação, na construção da inteligência coletiva, nas cidades e democracias. Por fim, na terceira e última parte sobre os Problemas, são vistos os conflitos de poder, as contradições e críticas provocados pela cibercultura. Esse lado negativo gerado, pode ser visto em diversos setores da sociedade, no mercadológico, no midiático, no controle estatal e no ponto de vista do bem público.

Lévy confronta as diversas críticas sobre seu projeto, na tentativa de desconstruí-las, e reforça sua posição, salvaguardando que:

Estou profundamente convencido de que *permitir que os seres humanos conjuguem suas imaginações e inteligência a serviço do desenvolvimento e da emancipação das pessoas* é o melhor uso possível das tecnologias digitais. Essa abordagem tem diversas implicações, dentre as quais:

- econômicas (para o advento de uma economia dos conhecimentos e de um desenvolvimento concebido como valorização e otimização das qualidades humanas),
- políticas (democracia mais direta e mais participativa, abordagem planetária e comunitária dos problemas),
- culturais (criação coletiva, não separação entre produção, difusão e interpretação das obras).

O projeto de inteligência coletiva é, em linhas gerais, o dos primeiros idealizadores e defensores do ciberespaço. É a aspiração mais profunda do movimento de cibercultura. Em certo sentido, esse projeto prolonga, ao mesmo tempo em que o ultrapassa, o da filosofia das luzes. Não se trata de forma alguma de uma “utopia tecnológica”, mas do aprofundamento de um antigo ideal de emancipação e de exaltação do humano que se apóia nas disponibilidades técnicas de nossos dias (LÉVY, 2003, p. 208).

Dá-se razão à Lévy, na medida em que até aqui, a pesquisa nas mais diferentes fontes, nacionais e internacionais, demonstrou que o consumidor não pode permanecer refém do consumo, vítima de sua própria espécie que age por impulso, ou prejudicado por tecnologias digitais que o controlam e manipulam. A emancipação do cidadão, aqui representado pela figura do consumidor, é medida que se impõe, e isso só é possível pela promoção da inteligência coletiva, na garantia de que o conhecimento colaborativo possa libertá-lo de sua vulnerabilidade informacional-digital.

As tecnologias, colocadas à serviço do desenvolvimento e expansão de liberdades dos consumidores, demonstraram pavimentar uma via fortalecida de inteligência coletiva. Em que pese existirem sim inúmeros obstáculos a serem enfrentados, a projeção é de agregar mais resultados positivos do que negativos. Apoiados nessas premissas, e selecionando-se o *blockchain* como ferramenta técnica a ser testada, estuda-se verificar se ela permite causar esse empoderamento ao consumidor, ao informar e rastrear alimentos do setor primário.

Antes de encerrar, dentre as variadas concepções investigadas sobre árvore de conhecimentos, inteligência coletiva, ciberespaço, cibercultura e internet como um instrumento de desenvolvimento social, vale dizer que nas duas últimas décadas, boa parte do trabalho de Pierre Lévy está voltado para a criação de uma linguagem universal na rede, através do *Information Economy Meta Language - IEML*.⁴³

Trata-se de uma tentativa de transformar a internet e seu vasto conteúdo em inteligência coletiva e conhecimento efetivo, pesquisa financiada pelo governo canadense que envolve estudiosos das ciências sociais, matemática e tecnologias. A pesquisa capitaneada por Lévy pode ser conhecida em seu livro *The Semantic Sphere 1* (LÉVY, 2011).⁴⁴

IEML é um projeto multidisciplinar na confluência de inteligência artificial (IA), ciência de dados, linguística e humanidades digitais. Ele cria uma forma de navegar pelo conhecimento, em uma inteligência coletiva que perpassa as barreiras

⁴³ Em tradução livre para o vernáculo, significa Metalinguagem da Economia da Informação. A computação semântica em IEML pode ser livremente acessada em: <https://intlekt.io/>. Acesso em 02 fev. 2021.

⁴⁴ O livro pode ser acessado pelo endereço eletrônico: <https://pierrelevyblog.files.wordpress.com/2013/06/00-0-0-semantic-sphere-1.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2021.

idiomáticas tradicionais e até interdisciplinares, construindo pontes entre diferentes categoriais e informações. A promessa é conectar humanos e máquinas.

2.7 TECNOLOGIAS COMO VETORES NA EVOLUÇÃO DA SOCIEDADE

Para contribuir com os resultados apresentados no tópico anterior, que demonstrou a viabilidade de uma plataforma digital que aproxime a informação ao consumidor, ofertando significativo conhecimento colaborativo e democratização da informação sobre os produtos e serviços presentes no mercado, é preciso atestar, ainda, a recorrência com que se tem associado grandes avanços sociais com o desenvolvimento de novas tecnologias.

No início do século XIX, o economista austríaco Joseph Alois Schumpeter (1883-1950) foi um dos primeiros a considerar as inovações tecnológicas como vetores do desenvolvimento capitalista. Sua obra intitulada *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*, foi publicada pela primeira vez em 1911, quando tinha menos de trinta anos de idade, e por ele mesmo revisada em 1926, sempre no idioma alemão, e já trazia uma sólida compreensão dos seus estudos em direito e economia, que se refletem até os dias de hoje.

No capítulo II, da obra em referência, ele apresenta como figura central o empresário inovador, aquele vanguardista, à frente do seu tempo, que traz novidades para o mercado por meio de combinações eficientes dos fatores de produção.

E porque focar no papel do empresário se aqui o esforço é empoderar o consumidor? O próprio Schumpeter justifica que as mudanças tecnológicas abruptas não advêm da esfera das necessidades instintivas dos consumidores, mas são espontâneas e contínuas da vida industrial e comercial. Em geral é o produtor que inicia a mudança econômica, e os consumidores são educados por ele (SCHUMPETER, 1982, p. 48). E quando se diz mudança, Schumpeter se retrata a novas combinações que orientam o desenvolvimento, da seguinte forma:

- 1) Introdução de um novo bem – ou seja, um bem que os consumidores ainda não estiverem familiarizados – ou de uma nova qualidade de um bem.
- 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em nova maneira

de manejar comercialmente uma mercadoria. 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes ou não. 4) conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia ou teve que ser criada. 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio (SCHUMPETER, 1982, p. 48-49).

Isso também não quer dizer que os consumidores não exponham suas necessidades, ou que elas não devam ser atendidas. É fundamental na teoria do fluxo circular da economia considerar as necessidades dos consumidores, sendo até uma oportunidade para adaptações no comportamento do homem de negócios (SCHUMPETER, 1982, p. 48).

E como é possível identificar que, relacionando a tese do autor austríaco para a hipótese ora debatida, de fato, não foram os consumidores que criaram, intuitivamente, esse novo cenário de tecnologias digitais, mas dele usufrui e, também, é usufruído. A partir daí, já existindo novas tecnologias originadas no mercado, cabe ao consumidor exigir sua adaptação, para que minimamente se ajuste às suas necessidades, e por que não, aos princípios e direitos básicos garantidos por lei.

É a partir dessas novas combinações que Schumpeter descreve sua “destruição criadora” ou “destruição criativa”, termo originado somente no livro *Capitalismo, Socialismo e Democracia*, de 1942, processo básico para entender o capitalismo, segundo ele (1961, p. 110), que descreve a substituição de antigos produtos e hábitos para consumir novos, em ciclo contínuo. Os novos produtos e serviços destroem empresas velhas e antigos modelos de negócios, em um ciclo contínuo, porque chegará um momento que estas que foram novas, também serão sucedidas, em um ciclo destrutivo e autofágico de recriação.

Esse recorte necessário sobre os extensos estudos de Schumpeter evidencia as inovações tecnológicas como principal indutor do crescimento econômico, e a influência do consumidor que demanda pela mudança ao consumir tecnologia. Nesse sentido:

No início do boom os custos se elevam nas empresas antigas; mais tarde suas receitas são reduzidas, primeiramente nas empresas com as quais concorre a inovação, mas, depois, em todas as empresas antigas, na medida em que a demanda dos consumidores se altera em favor da inovação (SCHUMPETER, 1982, p. 150).

A partir do momento que essa tecnologia está à disposição do consumidor, ela se molda de acordo com as influências do mercado e as necessidades dos próprios consumidores. No percurso do tempo, outras tecnologias vão surgir, e este ciclo não tende a parar, pois é o que move a economia mundial, e conseqüentemente o desenvolvimento das nações, trazendo bem-estar social para cada vez mais pessoas.

O trabalho de Schumpeter refletiu positivamente em vários setores, tanto que foi difundido, adotado e aprimorado segundo outros teóricos, chamados neo-schumpeterianos ou evolucionários. Entre eles se destacam os trabalhos de Edith Penrose (1914-1996), Christopher Freeman (1921-2010), Nathan Rosenberg (1927-2015), Richard R. Nelson (1930-), Carlota Perez (1939-) e Giovanni Dosi (1953-).

Os evolucionários sustentam que a mudança tecnológica é o motor que desenvolve o capitalismo, sendo entendida como variável estratégica para a competitividade de organizações e países. Por exemplo, uma empresa ao constatar estar sob concorrência, poderá reagir com adaptações para gerar vantagem frente aos seus concorrentes, e segundo os neo-schumpeterianos, essa mobilização deve se concentrar em torno de inovações tecnológicas.

É por isso que atualmente, o estudo da ciência econômica obrigatoriamente passa pela Teoria da Produção, com seus tradicionais três elementos para fins de produção: terra, capital e trabalho. E com o passar do tempo, essa teoria foi agregando a capacidade empresarial de organização, bem como, a capacidade tecnológica, como a potência inovadora de uma organização, no caso aqui tratado, uma organização empresarial.

Olhando para isso, é possível concordar que a disposição criativa e inovadora das tecnologias, independentemente do alvo, tem o condão de promover o desenvolvimento, agregando resultados favoráveis. O investimento em tecnologias, e seu uso aplicado às condições corretas, surte efeitos positivos nos mais variados setores da sociedade. Logo, não seria diferente ao trazer tecnologias à proteção de direitos dos consumidores em rede.

A partir dessas premissas, é forçoso concluir pela viabilidade de um sistema tecnológico que consiga, de forma harmônica, democrática e segura, romper com as dificuldades que atualmente afligem os consumidores na internet, especialmente quanto ao direito de informação e a privacidade de dados pessoais. Existe tecnologia e fundamento jurídico suficiente, mas o que ainda falta é prioridade e

enfrentamento da matéria com a iniciativa privada (mercado), que decerto, não vai abdicar facilmente da sua atual posição de dominação.

Civilista de formação, e um dos pioneiros mundiais no estudo da privacidade e o impacto das tecnologias nas liberdades civis, o italiano Stefano Rodotà (1933-2017) demonstrou ao longo de seus trabalhos buscar um equilíbrio entre direito, política e tecnologia. A expansão das tecnologias da informação, com ênfase na internet, fez o professor *alma mater* da Universidade de Sapienza, em Roma, refletir por décadas sobre redes e cidadania, modos e procedimentos para afirmação das liberdades civis na internet, assim como direitos de uso da rede viabilizados pelo direito.

A internet, maior espaço público que a humanidade conheceu, deve ser acompanhada pela expansão na área de direitos fundamentais e instituições adequadas, para evitar a concentração em conglomerados empresariais, em detrimento das liberdades e direitos individuais dos cidadãos. Rodotà afirmava a necessidade de instituir uma Constituição da Internet, a exemplo de um ensaio publicado com esse título no ano de 2010, na revista italiana *Il Mulino* (RODOTÁ, 2010).

Ao defender a instituição mundial de uma lei geral para a internet, com vistas a moderar o mercado e garantir os direitos básicos da população, Rodotà julgava que não daria certo deixar toda a internet como um código aberto, estático, sem diretrizes a serem perseguidas. Na busca de efetividade, todos os Estados, as organizações empresariais e a sociedade civil deveria intermediar os sistemas e as práticas a serem adotadas na rede, de modo a evitar a concentração de poderes nas mãos de alguns poucos.

Da qui la necessità di una tutela dinamica dei dati personali, nel senso che la garanzia non può essere soltanto quella tradizionale e statica relativa alla riservatezza, ma deve divenire componente essenziale della cittadinanza digitale e della libera costruzione dell'identità (considerando, per esempio, il diritto di anonimato, particolarmente rilevante nel caso del dissidente politico, e il diritto all'oblio), passando così dal riconoscimento dell'autodeterminazione informativa ad una effettiva redistribuzione del potere in rete (RODOTÁ, 2010, p. 351).⁴⁵

⁴⁵ Em tradução livre para o vernáculo: “Daí a necessidade de proteção dinâmica dos dados pessoais, no sentido de que a garantia não pode ser apenas a tradicional e estática de confidencialidade, mas deve se tornar um componente essencial da cidadania digital e da livre construção da identidade (considerando, por exemplo, a direito ao anonimato, particularmente relevante no caso do

Não é porque a tecnologia existe e está disponível que automaticamente ganha-se um salvo-conduto para todas as suas formas de utilização. Pelo contrário, para a correta utilização devem ser avaliados os diferentes valores que estão em jogo para ponderar e decidir qual o melhor caminho a seguir. No caso da internet, por mais que ela disponibilize infinitos espaços para informar, fazer publicidade, vasculhar e capturar dados, e exercer controle a partir deles, nada disso se sobrepõe ao livre arbítrio, à liberdade de escolha individual, à segurança dos dados, ao direito de informação, e à integridade e dignidade da pessoa humana.

Conclui-se esta abreviada investigação sobre inovações tecnológicas e suas repercussões nas esferas econômicas, jurídicas e sociais, mostrando ser possível sim invocar a própria tecnologia para resolver os apontados problemas dos consumidores em rede, emponderando-os para prevalecer os seus direitos, muitos deles constitucionalmente garantidos, que se sobrepõem aos interesses meramente econômicos da esfera privada.

Como dizia Rodotá, ao debater sobre o duelo entre privacidade e necessidade de uso das informações pessoais pelas estruturas públicas e privadas:

[...] é necessário considerar de forma realista tal situação, analisando as transformações que causa na distribuição e no uso do poder pelas estruturas públicas e privadas. Somente assim será possível desfazer o nó das relações entre a tutela das liberdades individuais e a eficiência administrativa e empresarial. Identificando as raízes do poder fundado da disponibilidade das informações e seus reais detentores, será possível não somente projetar formas de contra-poder e de controle, como também aproveitar as possibilidades oferecidas pela tecnologia da computação para tentar produzir formas diversas de gestão do poder, capazes de oferecer às liberdades individuais possibilidades de expansão antes impensáveis (RODOTÁ, 2008, p. 24-25).

Nada impede, então, que se trabalhe em busca de uma estratégia com foco na democratização da informação, transparente, e repassando o controle dela ao consumidor, que de forma racionalizada poderá tomar suas próprias decisões, tudo com o auxílio da capacidade de processamento computacional e de armazenamento, comunicação e transferência de dados pela internet.

Entre as tecnologias existentes hoje, e que confere características suficientes para cumprir com essa tarefa – que se mostra também próxima aos desígnios de Pierre Lévy para a democratização do conhecimento e globalização das informações

dissidente político, e o direito ao esquecimento), passando assim do reconhecimento da autodeterminação informativa para uma efetiva redistribuição de poder na rede”.

– decidiu-se por testar o *blockchain*. As razões dessa escolha, demonstrações de uso e os desdobramentos sobre a exibição nos alimentos primários, são conferidas no próximo capítulo.

3 BLOCKCHAIN NA CADEIA DE ALIMENTOS PRIMÁRIOS

Não se pretende, com essa pesquisa, trazer da tecnologia uma resposta definitiva ou conclusiva para todos os problemas que envolvem a violação do direito de informação na sociedade moderna, a desinformação ou excesso dela, nem a supervalorização dos dados em detrimento da liberdade e privacidade dos consumidores.

Porém, junto a essa ressalva, neste último capítulo, almeja-se sim propor o uso da tecnologia em favor dos sujeitos mais vulneráveis na relação de consumo, para melhoria do direito de informação, a conferir liberdade de escolha, educação e conscientização para o consumo, privilegiando a proteção dos dados pessoais, no propósito de desenvolvimento da sociedade.

A hipótese final a ser testada, a proposta a ser feita neste momento, é o uso da internet e seus recursos tecnológicos em favor dos consumidores, empoderando-os frente aos fornecedores e grandes conglomerados empresariais. Recorta-se, para tanto, o uso da tecnologia *Blockchain* na cadeia de suprimentos, especificadamente, nos alimentos primários, e a possível rastreabilidade à serviço do consumidor.

3.1 A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL DE SCHWAB

Antes de tratar de uma tecnologia específica, faz-se necessário conferir o ambiente em que ela surge, o contexto por detrás da nova técnica aplicável, até porque, como fruto da própria sociedade, as tecnologias são indissociáveis ao cenário que as circundam, e que propiciam fazer dela um grande vetor de desenvolvimento social.

Segundo o engenheiro e economista alemão Klaus Martin Schwab (1938-), a atual sociedade está passando pela Quarta Revolução Industrial.

A palavra revolução é usada nos momentos da história em que acontecem mudanças abruptas nas estruturas sociais, na organização política e nos sistemas econômicos. A humanidade já experimentou algumas dessas revoluções, como a transição do forrageamento para a agricultura há cerca de 10.000 anos atrás. Dentre essas revoluções, as chamadas industriais são aquelas que ocorreram a partir da segunda metade do século XVIII.

A primeira revolução industrial foi provocada pela invenção da máquina a vapor, iniciando a mecanização da produção e a construção de ferrovias, o que acarretou na mobilidade de pessoas e transporte de cargas no final do século XVIII. Aproximadamente uma centena de anos depois, no final do século XIX e início do XX, veio a segunda revolução industrial, pelo advento da eletricidade e da linha de montagem, que deram origem à produção massificada. A terceira revolução industrial, chamada de revolução digital, começou na década de 1960 e foi impulsionada pelo desenvolvimento dos semicondutores, da computação em *mainframe*, da computação pessoal (1970), e da internet (1990). Agora, iniciou-se um novo ciclo de revolução, este é o começo da quarta revolução industrial (SCHWAB, 2016, p. 15-16).

As razões pelas quais Schwab chega a essa afirmação são detalhadamente fundamentadas na obra “A Quarta Revolução Industrial”, lançada originalmente no Fórum Econômico Mundial em Davos, na Suíça, evento realizado em janeiro de 2016. Klaus Schwab é fundador e diretor geral deste Fórum, e defende que as mudanças tecnológicas são tão amplas que significam, sim, uma nova revolução.

Sobretudo, três razões merecem especial destaque: i) velocidade, pois diferente das revoluções anteriores, esta avança em um ritmo exponencial e não linear, em um mundo profundamente interconectado em que as novas tecnologias geram outras mais novas e cada vez mais qualificadas; ii) amplitude e profundidade, já que combina várias inovações em todos os campos do saber, mudando as coisas, como fazemos as coisas e até quem somos; iii) impacto sistêmico, ao envolver alterações de sistemas inteiros como era conhecido até então, entre países e dentro deles, atingindo a economia, os negócios, a política e a sociedade em geral (SCHWAB, 2016, p. 13).

Logo se nota que a atual revolução industrial tem como base a concretização da globalização, na massificação da comunicação mundial instantânea, na eficiência dos dados, no dinamismo das transações comerciais, na crescente interconexão entre pessoas e máquinas e das próprias máquinas entre si, no fortalecimento da inteligência artificial, nos objetos pessoais do dia a dia sincronizados e conectados à internet, em um planeta que converge ao *black mirror*.⁴⁶

⁴⁶ A referência ao *black mirror* é feita em demonstração à atenção conferida diariamente aos espelhos pretos, ou seja, às telas de televisões, monitores, *smartphones*, *tablets*, relógios, quando

As maiores preocupações de Schwab, e que resultaram na construção da obra, são levantar dúvidas e trazer algumas possíveis respostas, sobre, por exemplo, o que é a quarta revolução industrial? Qual seu verdadeiro impacto? Quais os desafios que estão pela frente? O que é possível fazer para aproveitá-la? E, com isso, sua intenção é gerar conscientização à sociedade, estimulando o pensamento crítico e reflexivo sobre o futuro, na coexistência entre tecnologia e sociedade, oferecendo uma plataforma que inspire a cooperação público-privada e as parcerias (SCHWAB, 2016, p. 13).

Segundo o próprio autor, grande parte das informações contidas na obra são fruto de projetos em andamento e iniciativas do Fórum Econômico Mundial. Ele se baseou em inúmeras conversas que teve com pessoas, empresas, governos, líderes da sociedade civil, e pioneiros tecnológicos (SCHWAB, 2016, p. 14).

O livro está organizado em três capítulos, sendo o primeiro destinado ao entendimento geral da quarta revolução industrial, o segundo voltado a descrever as várias tecnologias impulsionadoras desta revolução, e o terceiro capítulo foca no impacto das megatendências, os desafios que possivelmente serão travados e a melhor maneira da sociedade se adaptar para aproveitar o potencial dessa grande transformação.

A quarta revolução industrial altera profundamente a maneira como se vive, se relaciona e se trabalha. Ela baseia-se na revolução digital, caracterizada pela difusão da internet de forma ubíqua, móvel e integrada, por sensores menores, mais baratos e potentes, pela inteligência artificial e a aprendizagem automática das máquinas. Mas não é só isso. Ela não diz respeito apenas a sistemas e máquinas inteligentes e conectadas. Refere-se a ondas de descobertas em diversas áreas, como o sequenciamento genético, a nanotecnologia, as energias renováveis e a computação quântica, que interagem em fusão tecnológica entre os domínios físicos, digitais e biológicos (SCHWAB, 2016, p. 17-18).

Na obra é citado o exemplo de *designers* e arquitetos que misturam engenharia de materiais e biologia sintética, com fabricação aditiva e *design* computacional para criar sistemas continuamente mutáveis e adaptáveis, que

desligados. O físico e o virtual se fundem e se confundem. O tempo que antes era aproveitado para outras atividades, hoje é concentrado para a internet e seus desdobramentos. Este é o reflexo da sociedade ao se olhar no espelho digital.

envolvem a interação entre microrganismos, nossos corpos, os produtos que consumimos e até mesmo os edifícios onde moramos (SCHWAB, 2016, p. 19).

Introduzida a quarta revolução industrial, identificam-se quais são as megatendências e a enorme quantidade de impulsionadores tecnológicos neste novo cenário, separando-os na categoria física, digital e biológica. Na primeira delas destaca os veículos autônomos, a impressão em 3D, a robótica avançada e os novos materiais, a exemplo do grafeno. Este nanomaterial é cerca de 200 vezes mais forte que o aço, milhões de vezes mais fino que o cabelo humano e eficiente condutor de calor e eletricidade, mas ainda muito caro. O seu barateamento o tornará competitivo ao ponto de causar uma ruptura nas indústrias de fabricação e infraestrutura (SCHWAB, 2016, p. 24-26).

Vários centros de pesquisa ao redor do mundo estão na corrida para desenvolver uma forma mais barata de produzir o grafeno em larga escala. O Brasil possui posição privilegiada, com aproximadamente 45% do total das reservas mundiais de grafite, mineral base na composição do grafeno. O primeiro laboratório da América Latina destinado a pesquisas com grafeno é da Universidade Presbiteriana Mackenzie, nomeado MACKGRAPHE (2021), inaugurado em março de 2016.⁴⁷ Neste mesmo ano criou-se o projeto MGGRAFENO (2021), iniciativa da Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais (Codemge), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), que em abril de 2020 inaugurou a primeira planta de produção de grafeno com tecnologia 100% brasileira.⁴⁸

Na categoria digital sobressaem-se a internet das coisas (IoT), a inteligência artificial (AI), o *blockchain* e a economia sob demanda. Esta última, chamada por alguns de economia compartilhada, baseia-se em plataformas tecnológicas fáceis de usar em qualquer *smartphone*, reúnem pessoas, ativos e dados, rompendo antigas barreiras e criando formas inteiramente novas de consumir bens e serviços. Negócios disruptores como o Uber, maior empresa de táxis do mundo, não possui sequer um veículo; o Facebook, proprietário da mídia mais popular do mundo, não cria nenhum conteúdo (SCHWAB, 2016, p. 26-29).

⁴⁷ Para informações completas e detalhadas sobre o MackGraphe. Disponível em: <https://www.mackenzie.br/mackgraphe/>. Acesso em: 15 fev. 2021.

⁴⁸ Para informações sobre o projeto MGgrafeno. Disponível em: <http://www.codemge.com.br/atuacao/industria-de-alta-tecnologia/grafeno/>. Acesso em: 15 fev. 2021.

E os exemplos de economia de compartilhamento não param por aí. Outro fenômeno recente que dominou o mercado foram os *streamings*, que traduzindo significa transmissão, ou seja, a transmissão de dados via internet para reprodução instantânea de um conteúdo (vídeos, filmes, seriados, músicas, podcasts e afins), sem que haja o armazenamento (*download*) dos dados no dispositivo utilizado. É a substituição do “ter” pelo “usufruir”, do adquirir um produto por ser usuário de um serviço, tendência mundial capitaneada pelo Youtube, Netflix e Spotify.

A evolução no campo da biologia, por sua vez, é emblemática, unindo diferentes tecnologias como a fabricação em 3D de tecidos vivos (pele, osso, órgão), na técnica chamada bioimpressão tridimensional. Implantação de chips para monitoramentos diversos em seres vivos e a neurotecnologia também mereceram alusão. Em particular na genética, hoje um genoma pode ser sequenciado em poucas horas e por menos de mil dólares, impensável há alguns anos atrás. Os cuidados com a saúde tornaram-se personalizados e eficazes pela capacidade de determinar individualmente a constituição genética, decidindo o melhor tratamento para cada paciente. O supercomputador Watson, da IBM, já consegue ajudar a recomendar, em poucos minutos, tratamentos para pacientes com câncer comparando históricos de doença, dos tratamentos, exame e dados genéticos com conhecimento médico atualizado (SCHWAB, 2016, p. 30-32).

No último capítulo Schwab descreve e analisa o impacto potencial da quarta revolução industrial na economia, nos negócios, nos governos e países, na sociedade e nos indivíduos. Isso porque ela causará uma ruptura nos atuais modelos políticos, econômicos, sociais e culturais, exigindo diálogo e cooperação entre todos os atores capacitados, reconhecendo que fazem parte de um sistema de poderes distribuídos que requer formas mais colaborativas de interação para que possam prosperar.

A fim de que se possa aproveitar o potencial dessas inovações, o autor defende a criação e aplicação de quatro tipos diferente de inteligência, sejam elas, a contextual, a emocional, a inspirada e a física. E de que forma isso seria feito? i) aumentando a conscientização e compreensão em todos os setores da sociedade; ii) desenvolvendo narrativas positivas, comuns e abrangentes, baseada em valores e princípios éticos sobre como usar da quarta revolução industrial para a atual e futuras gerações; iii) reestruturando os sistemas econômicos, sociais e políticos para

tirar o máximo de proveito das oportunidades apresentadas (SCHWAB, 2016, p. 111-114).

De fato, se não tomar os devidos cuidados, parte da população que sequer absorveu todo o impacto da terceira revolução industrial, não estará apta para receber as mudanças da quarta revolução. Investir nos mais necessitados, com consciência social, é primordial para evitar a criação de uma parcela de incapazes e alienados tecnológicos.

Ao final do livro, Schwab expõe o relatório de uma pesquisa feita com 800 executivos, chamada “Mudança Profunda – Pontos de Inflexão Tecnológicos e Impactos Sociais”, produzida pelo Conselho da Agenda Global do Fórum Econômico Mundial sobre o futuro do *Software* e da Sociedade. Publicada em setembro de 2015, a pesquisa funda-se em 21 mudanças tecnológicas – o livro agrega duas adicionais – e avalia quando que os líderes entrevistados acreditariam que elas poderiam chegar ao mercado em grau significativo (SCHWAB, 2016, p. 115).

Apenas para citar alguns, celular implantável subcutâneo, óculos de leitura, roupas e outros objetos conectados à internet, armazenamento gratuito e ilimitado de dados, casa conectada e cidades inteligentes, governos substituindo censos populacionais por *big data*, carros sem motorista, inteligência artificial e a tomada de decisões, robótica e serviços, impressões em 3D, governos e *blockchain*, etc. A média das respostas gira em torno de 80% dos entrevistados, que esperam que até 2025 essas tecnologias se concretizem, chegando ao domínio público.

3.2 A TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN*

Em tradução literal, *blockchain* significa cadeia de blocos, expressão usada para definir uma tecnologia que foi construída em cima da camada da internet, sendo dela indissociável, mas com características bem específicas que chama a atenção no meio científico, empresarial e governamental.

É cadeia de blocos pois as informações são progressivamente gravadas em criptografia de ponta a ponta (*peer-to-peer*), de modo que ficam verificáveis a qualquer momento, com transparência, descentralização, rastreamento, e tudo isso com baixo custo, pois se utiliza de toda a rede já existente para o registro. Para facilitar a compreensão, *blockchain* é uma nova plataforma de Tecnologia da Informação (TI) estratégica, a serviço de desenvolvimento de *softwares*.

Ela é a essência das criptomoedas, exemplo da mais famosa delas, o *bitcoin*, gravando permanentemente transações de uma maneira que não podem ser apagadas depois, deixando rastro criptografado em uma cadeia de blocos sem fim, que só podem ser atualizados sequencialmente. O nome dado pelo mercado foi *blockchain*, mas quando anunciado em 31 de outubro de 2008 era somente *bitcoin*, fruto de um artigo científico intitulado “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*”⁴⁹ (NAKAMOTO, 2008), assinado por Satoshi Nakamoto, pseudônimo de um cidadão até hoje não identificado.^{50 51}

Legalmente falando, o *blockchain* é “um mecanismo de validação de transações que não requerer apoio de intermediários”, tecnicamente é uma “base de dados de *back-end* que mantém um registro distribuído abertamente”, e corporativamente é uma “rede de trocas para valores em movimento entre as partes” (MOUGAYAR, 2017, p. 4).

Assim, o *blockchain* exclui a necessidade de intermediadores em todas as modalidades de relações interpessoais, entre pessoas físicas, jurídicas, governos, países, etc., inserindo a função da segurança em liberdade, por gerar confiança inviolável.

Segundo William Mougayar, “*blockchains* liberam a confiança, que está nas mãos de instituições centrais (tais como bancos, legisladores, financiadores,

⁴⁹ Em tradução livre ao vernáculo, significa *Bitcoin: Sistema de Dinheiro Eletrônico de Ponta a Ponta*.

⁵⁰ O artigo científico (*paper*) em referência está até hoje disponível no mesmo endereço eletrônico: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2021.

⁵¹ Não que esteja entre os objetivos deste trabalho, mas por despertar interesse geral e se tratar de um conteúdo usualmente inacessível, conta-se trecho da história do surgimento do *blockchain*, excerto retirado do livro ‘Introdução à *Blockchain: bitcoin, criptomoedas, smart contracts, conceitos, tecnologia, implicações*’, do engenheiro português Pedro Martins: “O trabalho de Satoshi Nakamoto surge assim alicerçado num vasto e importante trabalho realizado durante várias décadas de investigação e desenvolvimento que lhe precederam. Como o próprio mencionou em mensagens eletrônicas que trocou em fóruns *online*, a *Bitcoin* corresponde à implementação das propostas *B-money* e *Bitgold*, apresentadas respectivamente por Wei Dai e Nick Szabo. Satoshi Nakamoto não se limitou, contudo, a publicar uma solução formal para o problema do *double spending*, tendo também trabalhado na sua implementação prática. Ainda no ano de 2008 registrou o projeto Bitcoin em sourceforge.net, um serviço Web que disponibiliza aos seus utilizadores uma forma de armazenar e gerir o código informático de projetos de *software* desenvolvidos em regime de participação aberta, ou *open-source*, e trabalhou no desenvolvimento do código informático da *Bitcoin*. No dia 3 de janeiro de 2009 foi feito, por Satoshi Nakamoto, o primeiro registro na base de dados da rede *Bitcoin*, registro esse designado por ‘*Genesis block*’, e logo depois foi disponibilizado o primeiro programa cliente com o qual é possível interagir com a rede efetuando pagamentos. A primeira transação envolvendo *bitcoin* foi registrada no bloco com o número 170 e correspondeu a uma transferência feita pelo próprio Satoshi Nakamoto para Hal Finney, um reconhecido programador recentemente falecido com quem Nakamoto se correspondeu no período em que esteve presente nos fóruns *online*. Estava assim criada a *Bitcoin* e a tecnologia *Blockchain*.” (2018, p. 58-59).

governos, grandes corporações), e permitem que ela se esvaia desses velhos pontos de controle” (MOUGAYAR, 2017, xxviii).

A título de exemplo, hoje no Brasil, quando se realiza a compra e venda de um imóvel, necessariamente, as partes devem realizar escritura pública em cartório de notas, para validar o contrato, para depois registrar aquela transferência de propriedade junto ao cartório de registro de imóveis, momento em que o comprador efetivamente adquire direitos reais, nos termos do Art. 1.227 do Código Civil (BRASIL, 2002).⁵² O pagamento quase sempre é feito via transferência bancária.

Agora, imagine a configuração dessa mesma compra e venda, mas sem nenhum dos intermediadores (cartórios e banco). É isso o que o *blockchain* propõe, pois estando o cadastro de imóveis em plataforma *blockchain*, a transação poderia acontecer de ponto a ponto (P2P), com a confiança inviolável da tecnologia.

Em essência, a confiança é substituída por provas criptográficas e mantida por uma rede de computadores confiáveis, afastando as forças centrais de controle e fiscalização, que taxam os serviços, colocam restrições de acesso e permissões (MOUGAYAR, 2017, xxix).

Por esse motivo ele desafia o monopólio dos bancos de dados e dos intermediadores em geral, visto que são substituídos pela confiança criptográfica e pelo registro indelével no conjunto de computadores conectados uns aos outros. Talvez, seja mesmo a junção das palavras confiança e descentralização, que melhor identificam essa inovação tecnológica.

Confiança, no sentido de uma forte crença no comportamento alheio, uma expectativa de resultado; é segurança, é depositar esperanças aguardando certezas, é julgar subjetivamente e de forma antecipada acerca da probabilidade de determinado comportamento ou desfecho, é convicção naquele fim.

Até então, no mundo pré-*blockchain*, essa confiança foi sempre depositada em intermediários, a exemplo de instituições bancárias, órgãos oficiais e cartórios de registro de imóveis, sendo que com o *blockchain*, apresenta-se uma alternativa para a era digital, ao entregar essa confiança à rede de computadores interligados, com registros em livro-razão (*ledger*) criptografado.

⁵² “Art. 1.227. Os direitos reais sobre imóveis constituídos, ou transmitidos por atos entre vivos, só se adquirem com o registro no Cartório de Registro de Imóveis dos referidos títulos (arts. 1.245 a 1.247), salvo os casos expressos neste Código.”

A intermediação nos processos gera fricção, que acarreta lentidão, é um fator de custos, exposição desnecessária, suscetível a falhas e pouco resiliente. Apesar da enorme contribuição para o desenvolvimento econômico da sociedade nos mais diferentes setores da vida, se a intermediação pudesse ser evitada hoje, geraria impactos positivos com elevado potencial de transformação dos atuais paradigmas econômicos, sociais e políticos, porque permite novos tipos de organização social (MARTINS, 2018, p. 14-15). A ausência de agentes humanos ou instituições como intermediários, gera a descentralização.

Este novo livro-razão digital funciona para praticamente todas as informações que tenham valor e importância para a humanidade. Como é distribuído em todos os computadores fornecidos pelos voluntários que estão na rede, o arquivo não fica salvo em lugar algum, e não há um banco central de dados para ser hackeado. Pode-se registrar transações financeiras, contratos, certidões de nascimento, casamento e óbito, titularidade sobre bens móveis e imóveis, diplomas de ensino, procedimentos médicos, votos, censos populacionais, fornecimento de mercadorias e serviços, proveniência de alimentos, e tudo o mais que possa ser preciso e expressado em código (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2017, p. 36-37). Por esta razão o *blockchain* também é conhecido por *Distributed Ledger Technology* – DLT.⁵³

A cada dez minutos, como o batimento cardíaco da rede *Bitcoin*, todas as transações realizadas são verificadas, liberadas e armazenadas em um bloco que está ligado ao bloco anterior, criando assim uma corrente. Cada bloco deve se referir ao anterior para ser válido. Essa estrutura marca permanentemente o momento e armazena as trocas de valor, impedindo que qualquer pessoa altere o livro-razão. Se quisesse roubar um *Bitcoin*, você terá que reescrever toda a história da moeda no *Blockchain* em plena luz do dia. Isso é praticamente impossível. Assim, o *Blockchain* é um livro-razão distribuído que representa um consenso de cada operação que já ocorreu na rede. É como uma *World Wide Web* de informação, é a *World Wide Ledger* de valor – um livro-razão disseminado que todos podem baixar e executar em seus computadores-pessoais (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2017, p. 37).

A cadeia de blocos criptograficamente encadeados é criada cada vez que um bloco novo com conteúdo inédito, liga-se imediatamente ao anterior por um código *hash*.⁵⁴ A validação e registro de novos dados na rede *blockchain* é feita por um

⁵³ Em tradução livre para o vernáculo, significa Tecnologia de Livro-Razão Distribuído.

⁵⁴ Código *hash* é uma sequência de bits geradas por um algoritmo, que identifica determinado conteúdo por uma sequência de base hexadecimal (de 0 a 10) e alfabética (de A a F), resumindo uma grande quantidade de dados em um único código.

processo de mineração (*mining*), e as pessoas que executam essa tarefa são os denominados mineradores (*miners*) – termos que insinuam o processo de mineração de metais preciosos.

Os mineradores podem ser recompensados pelo serviço prestado (registro em rede de um novo bloco) de pelo menos três formas, a saber: i) recebimento de frações de criptomoeda; ii) possibilidade de registrar na rede um novo bloco sem custo, e escolher o endereço especificado; iii) repasse do recolhimento de taxas, se existirem. O minerador que consegue resolver o quebra-cabeça criptográfico apresenta aos demais os nós de evidência de que realizaram esforço computacional suficiente, processamento este que consome uma quantidade significativa de energia elétrica (MARTINS, 2018, p. 80; 83).

O *bitcoin* foi o primeiro *blockchain* público, e depois dele vieram muitos outros, por exemplo, a *ethereum*, que também cresceu rapidamente e se estabeleceu como segundo maior *blockchain* público com multitarefas, sempre lembrada ao se tratar de *smart contracts*. E se existe o *blockchain* público, certamente existe o privado, como explica William Mougayar:

Uma das principais diferenças entre um *blockchain* público e um privado é que os públicos geralmente têm um propósito genérico e são mais baratos, enquanto que os privados possuem um uso mais específico e são mais caros, porque são custeados por poucos proprietários. Também podemos esperar que *blockchains* públicos com um propósito especial emergam, como o *Zcash*, que promete privacidade total (MOUGAYAR, 2017, p. 61).

Ambas as modalidades são descentralizadas, todavia, o nível de descentralização muda, visto que a *blockchain* pública oferta acesso aberto a qualquer usuário, quando na privada existe um representante que qualifica os usuários que integrarão esta rede, por isso ganha o nome de rede permissionada ou centralizada.

Apesar de acesso aberto, a pública garante que tudo aconteça de forma anônima e segura. Ainda, na pública existe o incentivo de ganho de acordo com a criptomoeda existente no sistema, para aqueles usuários que contribuem com as validações, vez que na privada isso pode não ocorrer. Posto essas considerações, a definição de qual modalidade utilizar vai depender da arquitetura almejada, sem exclusão de combinar as duas em uma categoria híbrida, também chamada de rede semiprivada.

O *blockchain* tem múltiplas funções e a aptidão de resolver vários problemas do cotidiano. Genericamente apontam-se como benefícios: i) economia direta ou indireta; ii) velocidade; iii) transparência, oferecendo a informação certa para a pessoa certa; iv) mais privacidade, pois protege consumidores e negociantes por meio de controles granulares; v) menor risco, porque melhora a visibilidade, com menos exposição, fraude e adulteração; vi) acesso mais igualitário; vii) produtividade; viii) eficiência, com processamento de informações mais rápidas; ix) qualidade, já que diminui erros e melhora a satisfação; x) resultados, dando mais lucro e crescimento para quem se utiliza dele (MOUGAYAR, 2017, p. 40-41).

Observar as facilidades e todas as benesses que o *blockchain* pode agregar à sociedade não descarta a necessidade de, primeiramente, estudar a viabilidade de implementá-lo à tarefa almejada. Nem sempre ele é a melhor escolha, mas também, não se pode realizar uma comparação rasa dele com um banco de dados, pois a análise deve se estratégica, em especial, se existe procura por inovação e novas oportunidades.

As instituições de serviços financeiros, a via de exemplo, já estão sendo desafiadas para acomodar o *blockchain*, e obrigatoriamente terão de mudar seus modelos de negócios. Grande parte da inovação nesse segmento é dirigido por *startups*, as chamadas *FinTechs*, a exemplo do PayPal, operadora internacional de facilitação de pagamentos virtuais, que em 2018 possuía mais de 244 milhões de usuários ativos, disponível em mais de 200 mercados, permitindo que os clientes recebam pagamentos em mais de 100 moedas, saquem fundos de seu banco em 56 moedas e mantivessem saldo em suas contas PayPal em 25 moedas distintas (PAYPAL, 2021).

Também fora dos bancos e mercado de capitais, é enorme o campo de utilidade da descentralização trazida pelo *blockchain*, pois até então, tudo que era importante “ficava escondido por trás de bancos de dados, e tínhamos que ir a algum lugar para verificar alguma coisa. Agora aprendemos a expor dados e quebrar bancos de dados em partes, sem medos em relação à segurança” (MOUGAYAR, 2017, p. 114). Alguns intermediadores que prestam serviços para gerar mais confiança, tais como serviços de garantia, ou tabeliães, mais cedo ou mais tarde, poderão ser extintos.

Em breve se espera conseguir uma prova para tudo via *blockchain*. Prova de identidade das pessoas, de existência de coisas, de realização de negócios, de depoimento, de localização, de propriedade, etc. Ainda é cedo para dizer quais serão invenções e resultados pelo uso do *blockchain*. Tal como a internet, no início da década de 1990, só o tempo vai mostrar a teia de acontecimentos e soluções criativas frutos dessa descentralização.

São ótimas as aplicações relacionadas ao governo e governanças, malgrado ainda demorará algum tempo para os governos implantarem esses serviços. A citar, registro de nascimento e casamento, leilões de contratos, emissão de passaportes, coleta de benefícios e impostos, registro de terras, licenças, patentes, títulos públicos, registro de veículos, voto, entre outros, serão serviços que ficarão abertos e acessíveis a todos pela internet (MOUGAYAR, 2017, p. 121).

No ano de 2014, Susanne Tarkowski Tempelhof lançou uma plataforma denominada BitNation, que na tradução direta significa nação virtual. Qualquer pessoa no mundo pode voluntariamente se cadastrar, e possibilita a criação de nações voluntárias, com o objetivo de se tornar uma Organização Autônoma Descentralizada – OAD, totalmente funcional, com tecnologia *Ethereum* aplicada. Todas os fatos ali decididos, as relações constituídas e negócios realizados por essa OAD são decididas internamente, independentemente de sua nacionalidade. A maior nação nesse modelo é denominada Pangea, um *software* de jurisdição descentralizada opcional que os cidadãos podem efetuar arbitragem *peer-to-peer* (BITNATION, 2021).

Um casal que se conheceu pela internet e nunca se viu, por exemplo, pode se casar na jurisdição do BitNation. Em julho de 2014 a plataforma hospedou o primeiro casamento de *blockchain* do mundo. Outros registros podem ser validados, como certidão de nascimento, carteira de identidade emergencial a refugiados, Cidadania Global, etc. (BITNATION, 2021).

Como pode ser ver, o campo que se abre para a tecnologia *blockchain* é muito maior do que inicialmente se possa imaginar. Compilação de registros médicos transportáveis e integrados, organização da cadeia de suprimentos, rastreamento de produtos, registro de serviços prestados e solicitações, gerenciamento mais eficiente no poder de distribuição, transações de energias, enfim, a relação é infindável.

Fazendo justiça ao cientificismo, expõem-se também os desafios e eventuais barreiras que o *blockchain* pode e/ou irá enfrentar.

A falta de padronização entre as várias plataformas *blockchain* apresenta-se como uma barreira para adoção e um desafio para a Tecnologia da Informação (TI). O custo do processamento, tanto para verificação de prova como para investir na inovação, pode também afugentar o empresário a dar os primeiros passos. A linguagem e o mínimo de conhecimento de tecnologia para entender a plataforma é igualmente um motivo a se refletir. Entraves legais causam sempre apreensão e devem ser mensurados no aspecto regulatório e no risco da responsabilidade por inseguranças. Falta de mão de obra qualificada e infraestrutura necessária podem, ainda, configurar alguns desses desafios (REVOREDO, 2019, p. 39-43).

Por mais que atualmente não exista nenhuma prova que a criptografia do *blockchain* seja fraudável, por vezes se comenta sobre a computação quântica, que combina mecânica quântica e computação teórica. Ela, em tese, solucionaria problemas como algoritmos de criptografia, o que colocaria em risco toda a infraestrutura da cadeia de blocos (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2017, p. 327-328).

Não se pretende aqui realizar presunções de um futuro incerto, mas mesmo com computação quântica, os custos operacionais para realizar essa quebra criptográfica inviabilizariam o interesse na fraude, isso sem mencionar que até lá, muito provavelmente, o próprio *blockchain* também evoluirá para minimizar tais prognósticos.

3.3 DEMONSTRAÇÃO DE USO DO *BLOCKCHAIN* EM SEGMENTO NÃO NEGOCIAL

Para ilustrar de forma pragmática o uso do *blockchain*, escolheu-se o segmento da beneficência que, mesmo não comercial, tem um papel importante no desenvolvimento social, já que pode transformar a maneira como as pessoas, empresas, governos e a sociedade civil organizada oferecem ajuda material e financeira aos mais necessitados.

Grandes quantidades de alimentos, mantimentos e dinheiro são doados mundialmente aos mais necessitados, sem que se tenha controle efetivo se a doação atingiu o seu destino final. Principalmente para convencimento de doadores individuais, a transparência é essencial. Facilita e aumenta o exercício do altruísmo

e da caridade quando se conhece a instituição destinatária, o indivíduo donatário e/ou local de que será atendido. Afinal, até para atos de benevolência a confiança é elemento chave.

Centenas de bilhões de dólares são enviados anualmente para fins de ajuda humanitária a nações em desenvolvimento, mas os efeitos macroeconômicos desse auxílio nem sempre são claros. Existem grandes evidências de que boa parte dessas doações não atingem sua finalidade, pois são desviadas por ditadores locais, intermediários e autoridades corruptas.

Reforça essa constatação o trabalho publicado por Jakob Svensson, no ano de 2000, na conceituada revista acadêmica *Journal of International Economics*. Nele o autor exhibe um relatório que conclui que “grandes desembolsos de ajuda, ou grandes benefícios, não necessariamente conduzem a um aumento do bem-estar” (SVENSSON, 2000, p. 438).

Diminui significativamente os riscos da operação se for utilizada a natureza descentralizada da tecnologia *blockchain* para fazer chegar ajuda diretamente aos mais necessitados, de forma rápida, segura, transparente e sem intermediários.

Seguindo esse modelo proposto, de estimular e conectar a solidariedade com tecnologia *blockchain*, apresenta-se a organização sem fins lucrativos CHERR.IO, que iniciou como uma *startup* em 2017 e já recebeu diversos investimentos, ganhou prêmios e é muito elogiada no cenário internacional.⁵⁵

Além do fato de que seu projeto foi muito bem recebido pela comunidade de criptomoeda e público em geral, eles também conseguiram atingir alguns marcos importantes, como vencer a FutureHack, a primeira maratona de programação, que ocorreu em Davos durante o Fórum Econômico Mundial. Neste evento, os principais desenvolvedores de toda a Europa criaram soluções de *blockchain* para abordar os objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas. Além disso, o então primeiro-ministro esloveno Miro Cerar anunciou de forma honrosa a CHERR.IO como o projeto mais inspirador da Eslovênia (COINSPEAKER, 2018).

Eles também continuaram a receber muitas opiniões positivas dos investidores e líderes empresariais, enquanto apresentaram seu projeto de *blockchain* em diferentes conferências em todo o mundo. Também ganharam o

⁵⁵ O endereço eletrônico da instituição está disponível em: <https://cherr.io/#page-top>. Acesso em: 20 jan. 2021.

prêmio *ICO Demo Day* depois de receberem um convite do clube de investimento-anjo *Business Angels of Slovenia* para apresentarem seu projeto a um público formado por investidores qualificados locais, da região da Europa Central e Oriental, e grupos mais abrangentes (COINSPEAKER, 2018).

A equipe da CHERR.IO também foi responsável por firmar uma parceria com a Caritas Maribor, uma das mais antigas e maiores organizações beneficentes da Eslovênia, e também um membro da Caritas Internationalis e da Caritas Europe. Abraçando a tecnologia *blockchain* e cumprindo sua missão de mostrar seu amor e atenção às pessoas necessitadas, eles se tornaram uma organização beneficente pioneira, um exemplo de uso das tecnologias em favor dos mais vulneráveis.

Don Tapscott e seu filho, Alex Tapscott lançaram em maio de 2016 a obra intitulada *A Revolução Blockchain: como a tecnologia por trás do Bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios, e o mundo*, e nela contam o caso que se passou com a Cruz Vermelha, logo após o terremoto de 2010 no Haiti. Após um estudo realizado por duas organizações sem fins lucrativos, encontraram a instituição desperdiçando fundos e não cumprindo muitos dos seus compromissos. A Cruz Vermelha deveria construir 130 mil novas casas, mas construiu apenas seis. Em sua defesa ela argumentou que o registro de título das terras do Haiti é de má qualidade e ninguém sabia quem era o verdadeiro dono das terras (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2017, p. 232).

Acredita-se que utilizando-se de tecnologia *blockchain*, poder-se-ia elaborar uma plataforma com a ajuda das autoridades locais para melhorar esse tipo de situação, fornecendo um título de propriedade claro, fidedigno e que evitasse a expropriação futura das terras e construções.

O terremoto de 2010 no Haiti foi uma das mais devastadoras crises humanitárias dos últimos cem anos. Enquanto o governo local ficou sem saber o que fazer, milhares de atos de beneficência foram empregados para socorrer os haitianos devastados pela falta de alimentos e medicamentos, agregado a problemas de comunicação e pedidos de ajuda. Em meio à crise, grupos voluntários se tornaram cada vez mais organizados e eficazes, a exemplo da *CrisisCommons*, rede de solução global não estatal, que concentra organizações da sociedade civil, empresas e indivíduos em colaboração para resolver grandes crises e problemas internacionais. “A revolução digital tem permitido que novas redes se conectem e colaborem além das fronteiras e podem resolver problemas e permitir uma

cooperação e governança global. A internet torna tudo isso possível” (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2017, p. 233).

Grandes catástrofes humanitárias carregam sempre um triste cenário de sofrimento, de perda, um abalo que dificilmente se consegue resolver pelas próprias forças da comunidade, cidade ou Estado-nação. A ajuda externa não só é bem-vinda, como imprescindível para reerguer, minimamente, a dignidade da população. Se o auxílio é encaminhado, mas não chega até os necessitados, a confiança se torna elemento chave no processo.

Seria fácil imaginar a UNICEF usando *blockchain* para obter recursos diretamente para crianças, sem ter que passar por estruturas de poder local. Indivíduos que precisam de ajuda poderiam se inscrever para certos benefícios (dinheiro, alimentos, mantimentos, medicamentos, material escolar, roupas, etc.) por meio de um livro-razão descentralizado, possibilitando o gerenciamento por uma cadeia de diferentes grupos de ajuda. Assim, a solução *blockchain* pode melhorar o fornecimento de ajuda humanitária de duas maneiras. Primeiro, ao remover intermediários, garante o recebimento do benefício por reduzir os problemas crônicos de desvio de fundos e roubo. Segundo, com um imutável livro-razão do fluxo dos recursos a serem doados, transparente para qualquer um ter acesso, contribui-se no controle e distribuição das doações, obrigando governos e grupos de ajuda a agir com integridade e cumprir os seus compromissos (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2017, p. 233).

Afora a celeridade na transferência de recursos financeiros, o fator do *blockchain* ao possibilitar a prestação de contas e rastreabilidade mostra-se extremamente positivo, pois tal como um investimento tem interesse sobre sua aplicação, o doador contribuinte pode acompanhar ou conferir posteriormente o desfecho da sua participação para determinada causa.

Diferente de outras áreas favorecidas pela tecnologia *blockchain*, as obras de beneficência raramente conseguem se materializar no ponto a ponto, ou seja, sem a figura do intermediário. Muitas vezes as instituições não são apenas desejáveis, mas essenciais. Seja em situações normais ou em tempos de crise, o *blockchain* permite a transparência, a prestação de contas, a rastreabilidade e a celeridade, características que asseguram a confiabilidade das doações e contribuem para que a população mundial reflita sobre suas ações em apoio aos mais necessitados (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2017, p. 234-235).

Caminhando favoravelmente a essas previsões, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) já iniciou a exploração das aplicações de *blockchain*, como no caso do projeto Giga, uma iniciativa a nível global para conectar as escolas e comunidades distantes à internet. Os esforços projetam o *blockchain* para quatro pilares: i) mapeamento, com visão em tempo real de toda a conectividade; ii) conectar tudo com contratos inteligentes, para gestão automática dos acordos com provedores; iii) controle financeiro da quantia e localidade para onde foi; iv) empoderamento, pois possibilita o ensino/trabalho remoto e a emissão de certificados digitais para acessar crédito e realizar micro transações (UNICEF, 2021).

Atenta às inovações, a Organização das Nações Unidas (ONU) vem demonstrando interesse similar por meio de outras entidades suas, colocando em prática propostas de ajuda humanitária.

Outra iniciativa de sucesso foi capitaneada pelo Programa Mundial de Alimentos das Nações Unidas (PMA/ONU), que em janeiro de 2017, levou à província de Sindh, no Paquistão, uma experiência com a rede *Ethereum*, no objetivo de incrementar a eficiência e a eficácia da ajuda humanitária, projeto nomeado de “*Building Blocks: blockchain for zero hunger*”.⁵⁶ Globalmente, o PMA/ONU é a maior agência de entrega de dinheiro humanitário e, em 2019, distribuiu o recorde de U\$ 2,1 bilhões, atingindo mais de 28 milhões de pessoas em 64 países (BUILDING BLOCKS, 2021).

E como demonstrativo que as iniciativas concluíram com resultados positivos, o projeto piloto *building blocks* tem sido repetidamente usado em outras localidades, em atendimento a distintos agrupamentos carentes.

Um desses exemplos é o projeto “*Blockchain contra a fome: aproveitando a tecnologia para apoiar os refugiados sírios*”, que usa tecnologia biométrica para fins de autenticação. Mais de dez mil refugiados começaram a comprar alimentos em supermercados locais no campo usando uma varredura do olho em vez de dinheiro, *vouchers* ou *e-cards*. Por meio do *blockchain*, tenta-se cortar custos de pagamento, proteger melhor os dados dos beneficiários, controlar os riscos financeiros e responder mais rapidamente em caso de emergências (BLOCKCHAIN AGAINST HUNGER, 2021).

⁵⁶ Em tradução livre para o vernáculo, significa: Construindo Blocos: *blockchain* para fome zero.

Mais recentemente, o *building blocks* está sendo usado pela PMA/ONU para lutar contra o novo coronavírus em Bangladesh. Antes, a cada mês, os destinatários de assistência alimentar ao serem informados de quando devem receber sua assistência de uma variedade de organizações humanitárias estacionadas no campo, faziam malabarismos com uma série de formulários de autenticação para as várias agências. Após, as pessoas têm o potencial de coletar assistência de várias organizações humanitárias, incluindo o PMA, de uma só vez. O sistema foi projetado para ser operado por toque, mas, por causa da pandemia COVID-19, um código QR digital é emitido, permitindo que as pessoas colem assistência sem ter que lidar com dispositivos potencialmente contagiosos. Sem dúvida, isso ajuda a melhorar a coordenação, otimização e transparência da resposta humanitária entre as organizações (WORLD FOOD PROGRAMME INSIGHT, 2021).

Diferentes organizações internacionais de salvaguarda dos direitos humanos, assim como grandes empresas, também estão desenvolvendo tecnologia *blockchain* em seus planos de trabalho.

Talvez, até como uma resposta à autuação do Ministério Público do Trabalho brasileiro, que teria identificado 179 caminhoneiros e ajudantes de entrega sistematicamente submetidos a jornadas exaustivas de trabalho, que configuram, segundo os auditores, condições análogas às de escravidão (REPÓRTER BRASIL, 2016),⁵⁷ a gigante Coca-Cola Company divulgou, em março de 2018, estar se envolvendo em projeto de *blockchain* para combater o trabalho escravo na sua cadeia de produção.

Juntamente com o Departamento de Estado dos EUA, e outras duas entidades, a *Blockchain Trust Acceleration* – BTA (organização sem fins lucrativos) e *Bitfury Group* (empresa americana de tecnologia), o objetivo é criar um registro seguro para os trabalhadores e seus contratos, usando a validação do *blockchain* e seus recursos de livro razão, reforçando que a tecnologia está crescendo na aplicação de causas sociais (NEWSWEEK, 2018).

⁵⁷ Notícia veiculada em diversos canais de comunicação a partir de agosto de 2016, sendo a primeira delas no endereço eletrônico do Repórter Brasil. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2016/08/ministerio-do-trabalho-responsabiliza-fabricante-de-coca-cola-por-trabalho-escravo/>. Acesso em: 06 fev. 2021.

Mesmo com medidas como o Processo Kimberley,⁵⁸ da Lei do Diamante Limpo americana,⁵⁹ conflitos dos mercados de diamantes na África, conhecidos como “diamantes de sangue”, ainda persistem. Assim, empresas como a De Beers Group, líder mundial na venda de diamantes e extração deles na África, estão procurando no *blockchain* uma forma de resolver o problema. Lançaram em 2018 a plataforma ‘Tracr’,⁶⁰ que impõe o uso do livro-razão descentralizado para rastreamento das pedras preciosas desde o ponto em que são mineradas até quando são vendidas aos consumidores (MARR, 2018).⁶¹

Ainda que seja prematura uma conclusão definitiva sobre o uso do *blockchain* em auxílio aos mais necessitados, levando em conta a brevidade temporal que estão sendo aplicados os casos exibidos, é razoável finalizar dizendo que a referida tecnologia tem características e condições suficientes para promover ajuda humanitária, principalmente pelas dificuldades encontradas no setor, que necessita de ajuda ágil e constante, e não pode contar com a confiança de sujeitos e órgãos locais. Sobretudo, essas iniciativas são provas do desejo mundial por mais transparência, confiança, negócios éticos e consumo de qualidade para todos.

3.4 APLICANDO O *BLOCKCHAIN*: UMA PROPOSTA

Importa na presente pesquisa justificar que não se busca uma regulamentação a todo custo, ou mesmo, tratar a tecnologia *blockchain* como se fosse a solução para todos os problemas dos consumidores.

Conhecer mais sobre o *blockchain*, sua origem, características e possíveis aplicações, fez aumentar a consciência sobre essa tecnologia, autorizando testar hipóteses no mercado de consumo que trariam efetivas expansões de liberdade e

⁵⁸ O processo Kimberley é um sistema tradicional de certificação para monitorar a origem dos diamantes desde a mina até chegar às mãos dos distribuidores.

⁵⁹ A Lei do Diamante Limpo americana, ou em inglês *Clean Diamond Trade Act* (CDTA), é uma lei em vigor desde 25 de abril de 2003, quando aprovada no governo do então presidente George W. Bush, e implementa o processo Kimberley (*Kimberley Process Certification Scheme* – KPCS), trazendo também outras providências.

⁶⁰ Para agregar mais informações sobre a iniciativa, acessar o endereço eletrônico da plataforma. Disponível em: <https://www.tracr.com/>. Acesso em: 16 fev. 2021.

⁶¹ Ainda, a *startup* Everledger revelou anteriormente sua plataforma de rastreabilidade, e a Fura Gems, especializada em outras pedras preciosas, especialmente esmeraldas e rubis, também já revelou sua própria iniciativa.

empoderamento sociojurídico aos consumidores, sabidamente em situação de vulnerabilidade, em especial quando a relação é intermediada pela internet.

Ao selecionar-se *blockchain* entre várias tecnologias já existentes, conhecidas e testadas, busca-se inovar no setor, na tentativa de, primeiro, expor que o *status quo* não é suficiente para proteger os consumidores e efetivar todos os seus direitos, e, em segundo, verificar se ao conhecer mais a fundo desta tecnologia, ela possui predicados suficientes para projeção positiva junto ao mercado que une fornecedores e consumidores.

O recorte temático é necessário, pois dentre os inúmeros setores que possibilitam o uso do *blockchain*, optou-se pelo de alimentos primários, essencialmente impactante à sociedade mundial, que será melhor justificado na sequência.

É por isso que se cogita, após ter vistoriado os elementos fundantes, os desafios estruturantes, a possibilidade de uma plataforma em *blockchain* público, que consiga ao mesmo tempo democratizar as informações sobre os alimentos primários que chegam até a mesa do consumidor, mas também proteger o usuário consumidor quanto às transações que realiza e resguardar seus dados pessoais anonimamente.

A regulamentação, quase sempre, não é bem-vista pela área técnica, que assevera conter o avanço da inovação. William Mougayar, por exemplo, chama isso de “dilema de ser regulamentado”, em que o potencial de inovação é muito mais fácil fora das caixas de ambientes regulados, pois se a regulamentação vem antes, tudo o que as empresas podem fazer é implementar esta tecnologia na zona de satisfação dos regulamentadores (MOUGAYAR, 2017, p. 100-101).

Se olharmos para a história recente, a própria internet desenvolveu-se sem grandes intervenções, e somente foi paulatinamente recebendo regulamentações setorializadas depois de intensa difusão mundial. Muito provável que assim também ocorrerá com o *blockchain*, e pontualmente alguns setores podem inaugurar normatizações voltadas ao seu próprio segmento, visando melhorar as práticas ali exercidas.

Em vez de simplesmente regular, os governos podem melhorar o comportamento de indústrias, fazendo-as mais transparentes, e maximizar o engajamento cívico – não como um substituto para melhor regulação, mas como um complemento a sistemas existentes. Nós acreditamos que a regulação efetiva, e, conseqüentemente, a governança efetiva advêm de

uma abordagem de várias partes interessadas em que a transparência e participação pública são mais valorizadas e pesam mais fortemente na tomada de decisão (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2017, p. 350).

Nos serviços financeiros, para exemplificar, estima-se que a evolução do *blockchain* acontecerá de acordo com uma segmentação progressiva nas áreas de atendimento ao consumidor, serviços B2B, mercados de troca e capital, processos de *back-end* e serviços de intermediação das indústrias. Assim, a implementação dessa tecnologia aconteceria primeiro nas relações com o consumidor, como em hipotecas, identidades digitais, carteiras digitais, trocas e transferências de pagamentos simples, passando pelo mercado de seguro, pagamentos, créditos e garantias (MOUGAYAR, 2017, p. 102-103).

Isso sem falar que regulamentações geralmente são locais, e o *blockchain* é mundial, e isso deve representar outro desafio para as instituições que possuem laços em mais de um Estado ou região do mapa. Por isso, não se acredita em uma ampla regulamentação desta tecnologia, mas por outro lado, ela deverá ter início de forma cadenciada em alguns setores socialmente mais importantes.

Isto posto, para não se furtrar, reafirma-se não ser de interesse dessa pesquisa aprofundar em regulamentação da tecnologia *blockchain*, nem ao menos do setor a seguir apreciado, pois se entende que a adoção do sistema deve ser, ao menos inicialmente, espontânea. Uma vez disponível, o fornecedor decidiria em participar ou não, considerando que o consumidor, cada vez mais atento e consciente, poderia deixar de adquirir produtos daquele fornecedor despreocupado.

Seleciona-se, portanto, preferencialmente, as transações negociais que permeiam os consumidores ao adquirirem alimentos do setor primário, oriundos da agropecuária e do extrativismo animal e vegetal, tais como, carnes, leite e seus derivados, ovos, verduras, leguminosas, grãos e cereais, produzidos e destinados ao consumo nacional.

A possibilidade de concatenar em um sistema único amplas informações sobre esses produtos, entregando tudo ao poder de consumidor, que poderá exercer sua liberdade de escolha antes mesmo de adquiri-los, é uma das grandes aspirações desta pesquisa. Mas não é só.

Um sistema assim, montado sobre o *blockchain*, permitiria ainda transparência inigualável no decorrer do processo de compra e na hora do consumo, e ainda, deixando registrados os dados da transação realizada, e rastreável o

caminho que o produto percorreu até encontrar o seu fim, na posse do destinatário final. Certamente que os dados sensíveis da operação não ficariam publicamente expostos, pois o acesso estaria limitado àqueles que participaram da cadeia de suprimentos, na medida da sua atuação.

O encargo tributário pago pelo consumidor também poderia ser informado, facilitando assim a percepção do consumidor quanto ao preço real da mercadoria e dos tributos que paga, contribuindo com a consciência financeira da população. A nota fiscal de compra poderia ficar registrada na plataforma como meio de prova unívoca da relação de consumo existente, com data, valor, descrição do bem, quantidade, prazos de troca por vícios ou até para exercício do direito de arrependimento.

Também se conseguiria agregar consciência socioambiental, caso houvesse informações sobre todos os fornecedores dessa cadeia, sobretudo para identificar a área de terras e o produtor (rural). Os consumidores vêm se solidarizando progressivamente no consumo de alimentos primários regionais, pela sensação de pertencimento e estímulo ao comércio regional, além de usualmente serem produtos mais frescos, saudáveis e sem processamento, com respeito a medidas sanitárias e de qualidade.

A consciência ambiental também paira sobre a área de terras ou águas em que ocorre essa agricultura, pecuária ou extrativismo. Integra-se a esta anotação o uso regular e sustentável do solo e das águas, sem causar poluição e com vistas à qualidade do meio ambiente e em respeito à preservação do bioma para a presente e as futuras gerações.

Por exemplo, hoje em dia, também são constantes as preocupações dos novos consumidores sobre como é feito o plantio, o uso de defensivos agrícolas, transgenia, colheita, uso sustentável do solo e dos demais elementos da natureza. Em se tratando de pecuária, como foi o confinamento do animal, o procedimento de abate, a qualidade do alimento no frigorífico e transporte, etc.

A avaliação feita pelo consumidor antes de decidir-se pela compra de um ou outro alimento perpassa também pela rastreabilidade, na análise atenta de quais foram os fornecedores intermediários dessa cadeia. Outra constante preocupação é um ou outro fornecedor negar-se a reconhecer direitos trabalhistas de seus funcionários, ou mesmo, o que seria devastador, subordiná-los a situações análogas

às de escravos. E consciência social é fundamental para que essa teia sustentável funcione gradativamente melhor.

Após disponibilizado o produto e todas as informações pertinentes na cadeia de blocos, quem realiza o controle é o próprio consumidor, já que empoderado de informações e com a tecnologia a seu favor, poderá instruir-se à vontade e decidir conscientemente pela opção que deveras lhe agrada.

É comum hoje encontrar sistemas como esse, em que o cidadão é quem seleciona os *players* do mercado que mais se destacam, seja por entregar um serviço mais honesto e de qualidade, seja por agregar serviços com um preço justo e acessível, fato é que essa seleção natural é um caminho sem volta. O consumidor que sofre uma experiência negativa, vai realizar uma avaliação negativa, e outros consumidores quando tomarem conhecimento disso, podem tirar suas próprias conclusões.

Na economia de compartilhamento, serviços como Uber e Airbnb funcionam no sistema de *feedback* para avaliar o desempenho das experiências dos usuários com o serviço que receberam. Em aquisições de produtos pela internet, em conhecidos sites de *e-commerce* como Amazon e Mercado Livre, é habitual preceder uma apuração no histórico de comentários e avaliações sobre determinada mercadoria e seu fornecedor, para somente depois firmar conscientemente seu ato de compra.

Esse formato de não obrigatoriedade, somado às avaliações dos próprios consumidores e outros agentes do mercado, seria a proposta inicial de implementação do *blockchain* público nos negócios, de fonte aberta e colaborativa, incluindo um bom nível de trabalho descentralizado, recortado aqui para o setor de alimentos primários, tudo de acordo com os objetivos da presente pesquisa.

A segregação é uma consequência automática, pois as empresas que não se acostumarem com essa nova realidade, que não se adaptarem à dinâmica participativa das redes, deixariam de agregar novos clientes e/ou receberiam avaliações negativas. A concorrência existe para selecionar os melhores, e a adesão à esta proposta, que corresponde às necessidades dos consumidores, seria fundamental para que os fornecedores se mantivessem ativos e lucrativos.

As tecnologias são geradas dentro da sociedade, por homens e mulheres que cientificamente se sacrificaram para criar um cenário melhor e trazer benefícios para a humanidade, não poderia o *blockchain* devolver parte desse investimento,

concentrando em dar autonomia, transparência e liberdade aos consumidores? Ou outra vez a população ficaria refém das novas tecnologias, à mercê de endinheirados capitalistas, dos países mais ricos, multinacionais e *Big Techs*, neste mundo em constância vigilância, privado de liberdades individuais e manipulador?

No real sentido da palavra disruptiva, a tecnologia *blockchain* tem condições de iniciar uma mudança que rompe o senso comum, deixando no passado artifícios comerciais e maus-hábitos nas relações de consumo, e projetar um futuro com mais liberdade aos consumidores, transparência, segurança, privacidade e sustentabilidade.

3.5 A RASTREABILIDADE COMO MECANISMO INFORMATIVO NA AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS PRIMÁRIOS

Em razão da importância para a população mundial, e certa desconfiança com a segurança e transparência alimentar e nutricional, optou-se por explorar melhor o tema, oportunizando maior controle da produção e da cadeia de suprimentos de alimentos do setor primário, pela tecnologia *blockchain*.

Justifica-se a escolha também pelo fato desse setor de alimentos ter enfrentado vários e consecutivos problemas que atingiram a saúde e segurança da população mundial, portanto, seu enfrentamento é legítimo, inescusável e atual. De mais a mais, a preocupação com a qualidade dos alimentos, transparência, sua composição, processamento e origem, vem se tornando cada vez mais comum, tendência não só nas classes sociais mais altas.

As chamadas Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), têm origem em falta de saneamento e higiene básicas, mas em especial, pela qualidade da água para consumo humano e o consumo de alimentos contaminados.

No Brasil, de acordo com os dados do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (Sinan), são notificados, em média, setecentos surtos por ano, que envolvem treze mil doentes. Mas esse número seria ainda maior se todos os casos fossem devidamente comunicados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).⁶² No mundo

⁶² Mais dados sobre surtos notificados por doenças transmitidas por alimentos no Brasil, no período de 2007-2015, podem ser encontrados no endereço eletrônico: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/August/17/Boletim-epidemiologico-SVS-32.pdf>. Acesso em 28 jan. 2021.

inteiro, segundo dados de 2015 da Organização Mundial da Saúde (OMS), a estimativa é que doenças transmitidas por alimentos matam em média 420.000 pessoas, e deste número um terço é de crianças, especialmente dos países mais pobres (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

É visível, também, o grande impacto de acidentes envolvendo a disseminação de doenças que tiveram origem em alimentos, desde as causadas por substâncias químicas ou toxinas naturais, aos parasitas, bactérias e vírus variados. Exemplo são as bactérias salmonela e a *E. Coli*, cogumelos, o verme de porco *T. solium*, e os vírus causadores da gripe aviária, gripe suína e o novo Coronavírus (Sars-Cov-2).

Grandes especialistas em todo o mundo, já consideram que a qualidade e a sanidade dos alimentos serão importantes preocupações após a epidemia do novo Coronavírus. A própria Ministra da Agricultura, Pecuária e Abastecimento brasileira, Tereza Cristina, comunicou sobre isso em entrevista ao programa Brasil em Pauta, da TV Brasil, em abril de 2020.⁶³

Outra declaração da Ministra foi conferida em 27 de janeiro de 2021, no painel virtual “Destravando a Inovação para Transformar Sistemas Alimentares”, promovido pelo Fórum Econômico Mundial, de Davos. Disse que existe um investimento maciço atualmente no Brasil destinado a *startups* ligadas ao agro, as chamadas *agtechs*, na ordem de 200 milhões de dólares para o ano 2019, focadas, por exemplo, em tecnologias de rastreabilidade e *blockchain*, para entregar um alimento cada vez mais seguro e sustentável aos consumidores (BRASIL, 2021).

Vale dizer, portanto, que a escolha do setor da qualidade e segurança alimentar não é por acaso, pois foi, é, e continuará sendo uma constante preocupação mundial para sobrevivência e subsistência da própria humanidade. Nessa toada, a rastreabilidade de alimentos é uma forma de controle das cadeias produtivas que implica em assegurar melhores condições ao consumidor na hora de adquirir produtos alimentícios.

Entende-se que é direito de todos, e dever do Estado e dos fornecedores, garantir o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, incólumes, com informações suficientes sobre suas características e sua procedência, e a partir

⁶³ A íntegra da entrevista está disponível no endereço eletrônico: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/saude-de-alimentos-sera-grande-preocupacao-do-mundo-apos-coronavirus-diz-ministra>. Acesso em: 28 jan. 2021.

disso, possibilitar ao consumidor usufruir da plena liberdade de escolha sobre qual produto adquirir.

Para viabilizar este modelo, a produção sustentável e o consumo consciente são fundamentais para a garantia da segurança e transparência alimentar e nutricional, uma vez que a desinformação quanto à procedência e qualidade de alimentos, além de violar direitos básicos dos consumidores, tem o condão de a médio e longo prazo causar danos irreparáveis à saúde da população.

Nos últimos anos, os consumidores têm se mostrado cada vez mais preocupados com os alimentos que consomem, tanto com relação à garantia de qualidade de produtos, quanto com relação ao valor nutricional e aos eventuais riscos associados à contaminação.

Junto com as inovações do século XXI, percebe-se um maior interesse dos consumidores quanto à segurança dos alimentos. Com isso, os órgãos governamentais notam a necessidade de adotar medidas que reforcem a segurança e contribuam para aumentar a qualidade dos alimentos e a saúde da população. Esse movimento, como não poderia deixar de ser, desencadeou mudanças na legislação (ANDRADE et al., 2013).

A rastreabilidade é somente uma seção dentro do grande conjunto de discussões em torno da segurança alimentar. O controle de qualidade dos alimentos na intenção de entregar segurança a seus consumidores é comum a todos os países, como pondera Rosa Teresa Moreira Machado (2005, p. 01):

A legislação de países desenvolvidos é cada vez mais dura e obriga a adoção das boas práticas de gestão da qualidade do *International Standard for Quality Management Systems* (ISO) e os princípios do sistema *Hazard Analysis of Critical Points* (HACCP) em toda a cadeia de alimentos, como medida fundamental de controle de qualidade e segurança.⁶⁴

⁶⁴ São todas ferramentas crescentes e complementares com o objetivo de garantir e melhorar a qualidade e segurança dos alimentos. As normas internacionais da ISO serão melhor elucidadas mais à frente nessa pesquisa. Da ISO 22000 é onde se extraem os princípios do sistema HACCP, traduzidos no Brasil como Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC. Para além destas iniciativas, existem outras várias ferramentas de apoio, por exemplo, a certificação agrícola Global G.A.P., a Produção Integrada de Fruta (FIP), as Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO), a Avaliação de Riscos Microbiológicos (MRA), o Programa 5S de origem japonesa (senso de utilização, senso de organização, senso de limpeza, senso de padronização, asseio e arrumação, senso de disciplina), o Gerenciamento da Qualidade Total (TQM), entre outros.

Reitera-se que ao longo do presente século, tem crescido a preocupação com a qualidade alimentar e nutricional, o que converge também para um aumento na importância da rastreabilidade nutricional e sua utilização como instrumento de auxílio para uma vida saudável, uma vez que proporciona ao comprador informações a respeito das características, qualidades e, primordialmente, da origem e desenvolvimento do alimento (ALVES; PEREIRA, 2015).

A rastreabilidade é um mecanismo que permite identificar a origem do produto desde o campo até o consumidor, podendo ter sido, ou não, transformado ou processado. É um conjunto de medidas que possibilitam controlar e monitorar todas as movimentações nas unidades, de entrada e de saída, objetivando a produção de qualidade e com origem garantida (POMPENMAYER, 2005, p. 37). Ainda:

A rastreabilidade consiste na possibilidade de, com facilidade, identificar-se a origem, a utilização ou a localização de determinado gênero alimentício, de substância a ser neste incorporada ou, ainda, de ração para animais destinados à produção de gêneros alimentícios para consumo humano, mediante acompanhamento do processo de produção, de eventual transformação e de distribuição, ao longo das etapas da cadeia alimentar (GRASSI NETO, 2013, p. 204).

Rastreabilidade, portanto, é um termo que determina a possibilidade de rastreamento de algo, e para o presente trabalho traduz-se como mecanismo de rastreamento da origem e cadeia de processamento de produtos do gênero alimentício do setor primário.

O rastreamento, de forma muito simplificada, é o ato de rastrear, identificar a origem de um produto em qualquer momento do seu processo de transformação e de distribuição. Significa identificar o seu percurso pela cadeia de fornecimento desde o produtor até o consumidor (ECKSCHMIDT et al., 2009, p. 9).

A ferramenta tem como principal objetivo mapear os estágios de produção/colheita, processamento e distribuição do produto. Visa solucionar problemas comerciais como estorno de mercadorias viciadas, e principalmente, assistir os consumidores no momento da escolha da mercadoria desejada (BENNETT, 2008, p. 9-15).

Com a rastreabilidade alimentar é possível conhecer todas as etapas pela qual o produto passou antes de chegar às prateleiras, alcançando patamares avançados de segurança e qualidade. A possibilidade de identificação das matérias-primas e produção dos produtos, impede falhas e fraudes destes, ajudando, por

exemplo, na prevenção de doenças que se alastram por meio de alimentos contaminados, e facilitando também o *recall* de produtos viciados (BROWN, 2009).

Este mecanismo surgiu, especialmente, como forma de segurança à saúde e à informação dos consumidores, mas também como um incentivo à melhoria na produção e fabricação de mercadorias, já que identificando a origem e caminho percorrido pelo produto, aumenta-se automaticamente o senso de responsabilidade, tendo em vista que a cadeia de consumo é identificável.

Com o passar dos anos e as crescentes trocas comerciais entre países, assegurar a rastreabilidade tornou-se uma exigência principalmente por demandas do mercado internacional. Processos de normalização (ISO), sistemas de gestão da produção e a certificação de produtos foram paulatinamente adotados para suprir requisitos mínimos internacionais, e a sistematização por meio do uso de TICs apresentou-se como uma viável solução para o rastreamento efetivo.

Em se tratando dos conceitos difundidos na indústria pela *International Organization for Standardization* – ISO, federação mundial que concentra órgãos de normalização de mais de cento e sessenta países, com sede em Genebra, na Suíça, destacam-se as famílias ISO 9001 e 9004, e a família ISO 22000.

Da família ISO 9000, os desdobramentos em ISO 9001 de 2015, e ISO 9004 de 2018, estabelecem, respectivamente, o padrão de gerenciamento de qualidade mais conhecido do mundo para empresas, passível de certificação, e diretrizes para aprimorar o sucesso almejado, com ferramenta de autoavaliação.

Com foco nos alimentos, a família ISO 22000, desde sua primeira publicação em 2005, é composta por vários padrões setorizados. Atualmente delegado ao Comitê Técnico TC 34 sobre Produtos Alimentícios, composto de vários Subcomitês, destaca-se o SC 17, que trabalha com sistema de gestão para segurança alimentar.⁶⁵

Especificadamente, a ISO 22005: 2007 fornece os princípios e especifica os requisitos básicos para o projeto de implementação de um sistema de rastreabilidade de rações e alimentos.⁶⁶ Para rastreabilidade nas cadeias de

⁶⁵ Para acessar o extenso conjunto de padrões e projetos ISO na área sistema de gestão para segurança alimentar, ver: <https://www.iso.org/committee/583916/x/catalogue/p/1/u/0/w/0/d/0>. Acesso em: 09 fev. 2021.

⁶⁶ Íntegra da ISO 22005: 2007, disponível em: <http://www.smartjd.org/pdf/181/11285381.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2021.

distribuição de peixes capturados, por sua vez, utiliza-se a ISO 12875: 2011, elaborada pelo Comitê Técnico ISO / TC 234, de Pesca e Aquicultura.⁶⁷

Através da transparência de informações repassadas ao consumidor, a empresa passa a garantir maior credibilidade sobre seu produto: por conta da adoção do sistema de rastreabilidade, caso alguma mercadoria venha a falhar, localizar o erro – seja em suas fases de produção ou distribuição –, será um processo mais fácil, tanto para ser detectado, como para sucessivamente ser corrigido.

O controle sobre a compra é um dos, se não o maior, desejo daqueles que a fazem. No mundo moderno a preocupação com o que se leva para dentro de casa é imensa e os consumidores querem acesso direto às características do produto para escolher aquele que mais o convém.

Neste ponto, a importância da rastreabilidade na vida alimentar do indivíduo é explícita. Ao possuir os dados do alimento em mãos, sua identificação individual, todos os seus registros ao longo do caminho que percorreu até as prateleiras, asseguram ao consumidor um controle sobre o alimento e um conhecimento transparente do produto, colaborando para uma escolha sustentável e consciente.

Munido de todas as informações pertinentes sobre o produto que escolhe, a decisão do consumidor passa a ser mais inteligente tanto para si mesmo, como para a sociedade e o ambiente em que vive. Isto porque, a partir de então, pode escolher produtos ambientalmente positivos, bem como preferir pelos produtos menos manufaturados, ou mesmo aqueles que contribuem para sua economia local.

3.5.1 Segurança alimentar e a rastreabilidade no Brasil

Ao assegurar o direito à informação na Constituição Federal, nos já citados Art. 5º, XIV e XXXIII (BRASIL, 1988), alçou-o a direito fundamental, que goza de eficácia horizontal e vertical, isto é, como direito aplicável nas relações entre particulares, bem como entre o particular e o poder público, respectivamente. Outras normativas igualmente já vistas nesta pesquisa, demonstram que o consumidor necessita de informações com relação aos produtos e serviços, impulsionando seu

⁶⁷ Íntegra da ISO 12875: 2011, disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:12875:ed-1:v1:en>. Acesso em: 09 fev. 2021.

poder de escolha e, por consequência, enaltecendo a ampla concorrência no mercado, um dos pilares da economia moderna.

A transmissão de dados ou conhecimentos acerca do alimento adquirido está diretamente relacionado com o direito à comunicação, ou seja, o direito de procurar e compartilhar informações relevantes. Ressalta-se que na rastreabilidade de alimentos, os conhecimentos devem ser difundidos de forma acessível e transparente aos consumidores, observando o cuidado de não reproduzir textos excessivamente técnicos ou científicos, mas sim noções esclarecedoras que se mostrem úteis e facilitem o direito de escolha do consumidor.

O direito à saúde e à higiene também são resguardados pelo sistema de rastreabilidade, já que, ao evidenciar as etapas de produção do alimento, é possível compreender quais as circunstâncias de sua trajetória até seu destino final e, inclusive, o tempo que levou para isso. Estes dados contribuem para um possível *recall*, ou seja, operacionaliza a solicitação de devolução do lote ou linha de um produto com problemas.

Cuida-se de acompanhamento que constitui instrumento importante para viabilizar a aplicação do critério de precaução, na medida em que possibilita a gestão adequada de riscos, pela rápida localização e retirada do mercado de produtos alimentícios cuja ingestão possa eventualmente ter acarretado efeitos nocivos à saúde humana ou à sanidade de animais (GRASSI NETO, 2013, p. 347).

Outrossim, contribui também para a proteção do meio ambiente. A exposição dos dados referentes à matéria-prima, produção e comercialização, destinam-se não só à proteção da saúde do consumidor, como do meio ambiente em si. Eventual alimento que chega à mesa do consumidor pode ser inofensivo ao ser humano, todavia, pode causar sérios impactos ambientais.

O direito à rastreabilidade alimentar importa a proteção de todo o ecossistema, é um complexo que controla toda a cadeia alimentar, e incita a atitude crítica e consciente do comprador em adquirir produtos sustentáveis.

A proposta é uma política de segurança que supervisione não só os direitos do consumidor, mas também a proteção da natureza. É notório o aumento do cuidado da população com o meio ambiente, assim, por meio dessa transparência, proporciona-se ao consumidor a escolha dos produtos ambientalmente seguros, gerando impactos positivos ao planeta.

A Constituição Federal brasileira garante dentre o rol de seus direitos sociais fundamentais, a saúde e a alimentação. Por isso, é imprescindível a perspicuidade e veracidade nas transcrições nutricionais presentes nos rótulos de alimentos e produtos alimentícios comercializados no mercado.

Apesar do sistema de rastreabilidade não ser legalmente exigido no Brasil, foram criadas leis e programas específicos para regularizar e fiscalizar o direito à informação dos alimentos destinados consumo dos cidadãos brasileiros. O Sistema Nacional de Segurança Alimentar (SISAN), por exemplo, é responsável pela formulação da política brasileira de segurança alimentar e pela inserção de princípios que regem a segurança alimentar e nutricional.

Foi a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN (BRASIL, 2006), que criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada. Isso porque, a temática da segurança alimentar é abordada, no âmbito jurídico, por dois vieses: existência de alimentos suficientes para humanidade, ou seja, a quantidade; bem como a qualidade dos alimentos produzidos e fornecidos. Neste sentido, dispõe o Art. 2º da referida lei:

A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal devendo o Poder Público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população (BRASIL, 2006).

E complementa a exposição do artigo em referência, ao dispor no § 2º ser “dever do poder público respeitar, proteger, promover, informar, monitorar, fiscalizar e avaliar a realização do direito humano à alimentação adequada, bem como garantir os mecanismos para a sua exigibilidade” (BRASIL, 2006).

Destaca-se também as resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, e ainda, o Decreto-Lei nº 986/69 que dispõe sobre a defesa e a proteção da saúde dos indivíduos no âmbito alimentar e regula o registro e controle nutricional, além de estabelecer padrões de qualidade, identidade e rotulagem (BRASIL, 1969).

A ANVISA, por meio da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 34, de 08 de julho de 2015, dispõe sobre o recolhimento de alimentos e sua necessária comunicação aos órgãos oficiais e aos consumidores. Define-se rastreabilidade no

Art. 2º, inciso XII, como sendo “conjunto de procedimentos que permite detectar a origem e acompanhar a movimentação de um produto ao longo das etapas da cadeia produtiva, mediante dados e registros de informações” (ANVISA, 2015).

Para que o plano de recolhimento de alimentos funcione, de acordo com o rol do Art. 7º, exige-se que as empresas mantenham registros da cadeia de produção, que incluam descrição, denominação de venda, marca, lote, prazo de validade e número de regularização junto ao órgão competente, quando aplicável, além de data de recebimento ou distribuição, nota fiscal e quantidade de produtos recebida ou distribuída (ANVISA, 2015).

Sobre informações nos alimentos geneticamente modificados, é objeto de norma especial, regulamentada por meio do Decreto nº 4.680, de 23 de março de 2003, o qual determina a rotulagem dos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismos Geneticamente Modificados – OGM (BRASIL, 2003).

A rastreabilidade alimentar é uma ferramenta que gera informação relevante para o setor de alimentos. Por meio dela os consumidores têm o poder de conhecer e escolher, devidamente os alimentos que os interessam, ao passo que lhes são apresentadas informações claras e de simples acesso sobre o produto desejado.

A educação alimentar passou a ser tema amplamente discutido após o Congresso Nacional de Nutrição em 1996. Para promoção de uma alimentação mais saudável, notou-se que era essencial prover aos indivíduos, todos os artifícios que facilitassem a escolhas destes pelos alimentos mais saudáveis.

Para levar informações necessárias sobre produtos alimentícios aos consumidores surgiram os rótulos e as embalagens, como requisito legal obrigatório, expresso na Resolução Anvisa RDC 360 (ANVISA, 2003). A rotulagem adequada possibilita ao comprador identificar nos alimentos informações específicas a respeito do produto que possui em mãos, contribuindo para a transparência e proporcionando o direito de escolha ao consumidor.

Contudo, ressalta-se que as informações contidas no rótulo são limitadas, e quando muito, traz alguns dados básicos sobre a mercadoria, a declaração nutricional do alimento, e uma propaganda nutricional, como por exemplo, “rico em cálcio”, deixando de fora informações importantes e mais profundas sobre sua origem, composição detalhada, cadeia de produção, dados que poderiam ser

plenamente oferecidos ao consumidor ao implementar tecnologia em *blockchain* para guarda das informações e rastreabilidade em plataforma virtual.

Os dispositivos legais são insuficientes para a garantia da segurança alimentar do consumidor, já que não conseguem mostrar informações sobre a procedência e composição dos alimentos pela simples leitura de um rótulo, por melhor que ele seja. Mesmo o Código de Defesa do Consumidor, lei especial que preza pela proteção do consumidor, não alcança a rastreabilidade dos alimentos.

Alguns alimentos do setor primário devem passar pelo processo de certificação, e com isso, garantem um padrão mínimo de segurança e qualidade. No Brasil, essa certificação é realizada e emitida pelo INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

Por meio de suas deliberações são priorizadas as questões de segurança que envolvam os interesses do cidadão, certificando informações específicas do alimento ou de seu processo de produção. Este tipo de marcação procura desenvolver uma garantia oficial, estabelecendo a credibilidade do alimento e explicitando tais características ao consumidor (MACHADO, 2005).

A fiscalização alimentícia brasileira, por sua vez, é feita por diversos órgãos, entre eles, o próprio INMETRO, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), os Procons, Ministério Público e demais associações e fundações ligadas à área. O principal papel dessas entidades fiscalizadoras é garantir a segurança alimentar, promover a saúde da população e a sustentabilidade do ecossistema através de inspeções ambientais, procedimentais e tecnológicas, que se associem à produção do alimento, tudo de acordo com a legislação brasileira.

Assim, em que pese a legislação brasileira, por meio de diversos dispositivos, versar sobre a alimentação segura e de qualidade, e garantir alguns direitos imprescindíveis para a concretização desta, cogita-se uma melhora importante para o empoderamento dos consumidores a implementação de um sistema tecnológico que possibilite o acesso irrestrito a informações sobre os alimentos do setor primário, e inclua a rastreabilidade via *blockchain*.

Até porque o sistema de rastreabilidade no Brasil, até alguns anos atrás, era quase que exclusivamente voltado ao mercado de carnes. E muito disso é fruto do comércio internacional de exportação da carne brasileira, que exige um controle rígido, com identificações certas e rápidas sobre procedência e controle de

qualidade. Deste modo, em vista ao aumento da exportação de carne brasileira, o governo do país adotou o sistema de rastreabilidade para que a identificação da cadeia produtiva de bovinos fosse mais fácil e segura possível.

A exigência da rastreabilidade da carne por parte da Comunidade Europeia trouxe uma grande inquietação aos países exportadores e em especial ao Brasil, em virtude do tamanho do rebanho, das condições de criação do gado, da extensão do território brasileiro e da falta de utilização da tecnologia por parte da grande maioria de produtores ainda não acostumados com o uso da informática ou da gerência e controles integrados ao dia a dia de suas atividades (LOPES, 2007, p. 516).

Deste modo, a rastreabilidade na carne bovina brasileira iniciou-se, principalmente, pela necessidade de sua exportação para o mercado europeu. Este é um ponto positivo, pois também permitiu que os consumidores tivessem acesso detalhado sobre o estado sanitário e nutricional dos animais, e o controle sobre o encaixe destes nos padrões de qualidade já pré-estabelecidos. Não suficiente, a rastreabilidade de bovinos ainda permitiu perceber que, evidenciando as etapas de seu sistema produtivo, torna-se muito mais fácil a localização de possíveis doenças propagadas pelos cuidados insuficientes com os animais.

Graças aos avanços obtidos na área, que precisava suprir as determinações do mercado que importa a carne bovina brasileira, o setor se desenvolveu abraçando novas tecnologias, possibilitando introduzir métodos de rastreabilidade mais confiáveis, seguros e sustentáveis do que aqueles tradicionalmente usados em rebanhos, como brincos, ferro quente e colares, que, além de passíveis de fraude, poderiam sofrer erros de transcrição, dificuldade de visualização, entre outros.

Assim, grande parte dos rebanhos de gado de corte para o mercado internacional contam hoje com sistemas de identificação e rastreabilidade realizados eletronicamente, por meio de um microchip subcutâneo ou por brinco eletrônico, que é permanente, insubstituível e facilitador para recebimento de novas tecnologias que venham a agregar.

É válido também ressaltar a contribuição da iniciativa privada para o desenvolvimento nacional de sistemas de rastreabilidade. Empresas como Paripassu, R&B, Ecotrance, entre outras, desenvolvem tecnologias há anos para gestão da cadeia de suprimentos agrícola e derivados, de medicamentos, de bovinos, de frangos, de algodão, e o que mais for necessário.

O foco dessas empresas é entregar uma solução para produtores e empresas, até porque elas precisam de alguém que pague pelo sistema e financie suas pesquisas. Sendo assim, trata-se de um negócio, de um serviço entregue ao fornecedor, que o favoreça preenchendo uma necessidade ou lhe dê um diferencial frente à concorrência. Para que o consumidor passe a ser o centro dessa revolução informacional, seria necessária uma iniciativa pública e financeiramente acessível a todos, por isso se indica a rastreabilidade via *blockchain*.

Percebe-se, portanto, que o registro do caminho percorrido pelo alimento é extremamente importante e traz ao consumidor sinais visíveis da qualidade do produto. Interessante observar que, a rastreabilidade brasileira teve seus primeiros passos por uma exigência de padrões para exportação, e apresentou resultados positivos no setor de carnes. Redes de supermercados e outros grandes varejistas também vem integrando o time da rastreabilidade, mas ainda há muito a se fazer.

Entretanto, a discussão a respeito do implemento deste mecanismo em outros setores, tanto no âmbito alimentar, como no mercado como um todo, ainda é escassa. Sobretudo, é um sistema voltado aos interesses dos fornecedores, e não o contrário como era de se esperar. A própria rastreabilidade de carnes bovinas brasileiras, é o exemplo de que ela só serve ao interesse da cadeia de fornecedores, pois muito pouco dessa informação chega de fato até o consumidor.

Uma mudança no setor, que consiga comungar a participação da cadeia de fornecimento, disponibilizando informações suficientes em meios tecnológicos quanto aos alimentos do setor primário, e o envolvimento do destinatário final e demais sujeitos apoiadores e fiscalizadores, faria uma importante e positiva transformação, respondendo aos interesses demonstrados ao longo da presente pesquisa.

A adoção de sistemas de rastreamento de produtos primários vem se tornando obrigatória em alguns países, de modo a possibilitar a reconstituição da origem, da embalagem, do transporte e da armazenagem de diversos produtos. Na França, por exemplo, faz-se a rastreabilidade das uvas para melhorar a seleção na produção dos vinhos, internacionalmente conhecidos e apreciados. Mas no Brasil, como visto, é adotado apenas para aqueles que pretendem melhorar a gestão, controle e logística na distribuição da cadeia de suprimentos, ainda mais se o objetivo for atingir o mercado internacional.

Nesses casos, adverte-se que nada ou somente uma pequena parcela das informações contidas nesses sistemas chegam até o consumidor, já que o propósito não é esse. Por enquanto, sistemas de rastreabilidade na cadeia de alimentos estão sendo usados como estratégia de diferenciação mercadológica e garantia de qualidade da companhia para acessar mercados mais exigentes.

Ao inverter essa lógica, os dados sobre o alimento do setor primário e o caminho que percorreu ficariam à serviço do consumidor, que empoderado dessas informações, acessíveis a qualquer momento em plataforma tecnológica *blockchain*, pode exercer liberdade plena, em posição privilegiada.

De qualquer forma, o procedimento de rastreio deve ser prático, tecnicamente exequível e economicamente viável, de modo a evitar a imposição de restrições desnecessárias que possam constituir entrave ao comércio. Por outro lado, o instrumento do rastreio, por si só, é insuficiente para garantir a totalidade da transparência alimentar, pois deveria acompanhar de uma política informacional integral, em que as características daquele alimento, composição, adubação, processamento, distribuição estivessem todos à disposição do consumidor, o que dependeria ainda da colaboração dos outros sujeitos da cadeia de suprimentos.

3.5.2 Cotejo com o sistema de rastreabilidade nos Estados Unidos

Nos Estados Unidos da América, a rastreabilidade começou em 2002, quando o presidente George W. Bush assinou a Lei de Segurança da Saúde Pública e Preparação para Bioterrorismo, chamada no idioma estrangeiro de *Public Health Security and Bioterrorism Preparedness Act* (CONGRESS, 2002), exigindo que todos os estabelecimentos alimentícios registrassem a administração de seus produtos, bem como que mantivessem as documentações indicadoras da fonte e do destinatário subsquente imediatos do alimento.

A segurança alimentar nos Estados Unidos da América destaca-se por sua vigilância, principalmente no controle e contenção de doenças e epidemias, por atender às exigências do mercado internacional, isolar a origem e a extensão dos problemas de segurança alimentar e pela maior efetivação dos protocolos de gerenciamento de crise.

Assim como no Brasil, nos Estados Unidos também existem órgãos reguladores de segurança alimentar. São os principais: o *United States Department of Agriculture* (USDA), responsável pela inspeção de produtos de origem animal; e a *Food and Drug Administration* (FDA), ligada ao Departamento de Saúde e Serviços Humanos, encarregada de fiscalizar 80% dos alimentos frescos e industrializados.

Estes órgãos possuem legitimidade para supervisionar e dar cumprimento às leis e regulamentos sobre segurança e qualidade nos alimentos, medicamentos e cosméticos, a exemplo da *Federal Food, Drug, and Cosmetic Act*, em tradução, Lei Federal de Alimentos, Medicamentos e Cosméticos dos Estados Unidos.

A FDA americana age com papel próximo ao da ANVISA no Brasil, regulamentando e assegurando uma alimentação dentro dos padrões mínimos de qualidade estabelecidos. Diante de expressa autorização do Congresso Americano, a FDA tem ampla autonomia para deter qualquer tipo de alimento se, em sua inspeção/investigação, for constatado a existência de ameaça à saúde dos seres humanos ou mesmo dos animais, um pouco diferente da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, que atua mais na regulamentação, proteção e prevenção.

Os rótulos nos Estados Unidos estão sujeitos à *Fair Packing and Labeling Act* (FDA, 2009), em português Lei de Integridade de Embalagens e Rótulos. Referida lei determina que todos os produtos de consumo sejam devidamente rotulados e divulguem seu peso líquido, a identidade de sua mercadoria, nome e local do setor fabricante, empacotador ou distribuidor. A lei ainda admite informações adicionais como a de descrições de ingredientes, para ajudar o consumidor em sua escolha comparativa.

Muito próximo ao sistema de rotulagem brasileira, ambas se preocupam em demonstrar as especificações mínimas do alimento como a quantidade de fibras, carboidratos, proteínas, etc., permitindo ainda que o rótulo traga de maneira mais esclarecedora algumas informações nutricionais, como por exemplo, “zero açúcar” em letras mais graúdas e destacadas.

Após os atentados de 11 de setembro de 2001, toda a segurança dos EUA foi realçada, que teve reflexos, inclusive, dentro do âmbito alimentar. Na Lei do Bioterrorismo, do inglês *Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002*, especificadamente no Título III, exibe a proteção à segurança e ao abastecimento de alimentos e medicamentos.

A lei requer que todas as instalações, independentemente de seu tamanho, dos que fabricam, processam, embalam ou armazenam, todo tipo de alimento que produzem, incluindo suplementos alimentares, e bebidas, sejam registrados junto à FDA e mantenham registros de identificação da fonte prévia imediata pela qual o alimento passou. Este registro atesta a responsabilidade dos donos, operadores ou agentes no comando das instalações que fabricam, processam, embalam ou armazenam os produtos (CONGRESS, 2002).

Estas informações providas à FDA ajudam a identificar e localizar, de pronto, aqueles encarregados do processamento do alimento, ou qualquer outro estabelecimento que, em caso de acidentes na contaminação na comida, possam ser responsáveis.

Em 2003, a FDA anunciou avanços no uso da tecnologia moderna para uma nova forma de proteção alimentar. Foi levantado um sistema de registros, por acesso *online*, projetado para reforçar a segurança e proteção dos alimentos do país. Em seguida, foi emitido um relatório ao Congresso sobre o progresso do desenvolvimento rápido, fácil e barato de testes detectadores de alimentos contaminados.

Por conta deste sistema rígido, iniciado pela Lei do Bioterrorismo, a FDA possui uma divisão especial de alimentos estrangeiros e domésticos, permitindo notificações e respostas oportunas no caso de ameaça aos suprimentos alimentares. No fim do ano de 2004, a FDA publicou ainda uma regra final, e passou a exigir que todas as empresas do ramo alimentício mantivessem registros que permitissem a condução de um rastreamento eficaz para a proteção da alimentação humana.

É possível perceber que a área de rastreabilidade nos EUA também se desenvolveu em grande medida pelo trabalho do setor privado. As empresas alimentícias implementam o sistema de mapeamento por meio de melhorias no gerenciamento, fornecimento e estoque de alimento, facilidade no conhecimento do caminho prévio passado pelo produto para aumentar sua segurança, e ainda, pelo diferencial na comercialização de alimentos com informações de diferentes qualidades e atributos.

Nesse sentido:

*Consequently, firms across the US food supply system have developed varying amounts and kinds of traceability. Firms determine the necessary breadth, depth, and precision of their traceability systems depending on characteristics of their production process and their traceability objectives*⁶⁸ (BENNETT, 2008, p. 36).

As empresas americanas utilizam do sistema de rastreabilidade como um instrumento para gerenciar a produção interna. Portanto, é um mecanismo que auxilia as empresas no seu bom funcionamento.

Atualmente, não há nos EUA um procedimento padrão que identifique e trace a trajetória da mercadoria. Isso porque, como demonstrado acima, a rastreabilidade acabou sendo voluntariamente adotada pelas empresas privadas, que desenvolveram de forma autônoma maneiras distintas e singulares de abordagem ao rastreio dos alimentos. Sobre isso:

*Despite this, and even though the US has typically set the operating standard for international food handling, the US food industry has been lagging in regards to food traceability. There is currently no standard process that identifies a traceable product, nor brand or social equity product*⁶⁹ (BENNETT, 2008, p. 53).

Defende-se nos EUA que o sistema de rastreabilidade sozinho não garante a segurança alimentar, contudo, quando combinado com um sistema de gestão alimentar seguro, de eficácia e qualidade, pode reduzir a produção de alimentos duvidosos e aumentar a confiança do consumidor pela transparência da produção.

Não se confunde um sistema de gestão de qualidade com a rastreabilidade, apesar de constantemente caminharem juntos. Isto porque a rastreabilidade possibilita seguir qualquer item alimentício através de seus estágios de produção, processamento, transporte e distribuição. Já o sistema de gestão de qualidade alimentar auxilia a identificação e a localização do produto e facilita seu *recall*,

⁶⁸ Em tradução livre para o vernáculo: “Consequentemente, empresas do setor alimentício ao redor do EUA, desenvolveram variados tipos e quantidade de rastreabilidade. Empresas determinam a necessidade a extensão, profundidade e precisão de seu sistema de rastreabilidade dependendo de suas características de processo de produção e objetivos de rastreabilidade”.

⁶⁹ Em tradução livre para o vernáculo: “Apesar disto, embora os EUA tenham estabelecido padrão operacional para o manejo internacional de alimentos, a indústria do país é atrasada em relação à rastreabilidade alimentar. Não há, atualmente, um processo padrão que identifique o rastreamento do produto, sua marca ou a equidade social do produto.”

quando este não se mostra dentro dos padrões de segurança e qualidade, que só será possível com a rastreabilidade. Portanto, um depende do outro.

Nos EUA há uma estimativa de gasto anual de US\$ 5 a 10 bilhões de dólares em doenças originadas em produtos do gênero alimentício. Cerca de 48 milhões de pessoas nos Estados Unidos (1 em cada 6) adoecem, 128.000 são hospitalizadas e 3.000 morrem a cada ano de doenças transmitidas por alimentos, de acordo com dados recentes dos Centros para Controle e Prevenção de Doenças. Este é um fardo significativo para a saúde pública que pode ser amplamente evitado (FSMA, 2021).

Adotando técnicas de rastreamento da cadeia e linha de produção dos alimentos, consertam e diminuem erros de distribuição e de alimentos não seguros ou de baixa qualidade, disseminando informações que agilizam o processo de localização e remoção do produto viciado do mercado.

Deste modo, há também redução nos custos, tanto da distribuição de maus alimentos, quanto das doenças que estes ocasionam. Efetiva direitos básicos dos consumidores, como transparência e publicidade, além da rastreabilidade acabar reduzindo a proporção de responsabilização de fornecedores pela venda de alimentos que causem danos ao consumidor.

Assim, não só a escassez alimentar, mas a própria segurança dos alimentos, como não poderia deixar de ser, é uma constante preocupação dos países nesse início de século XXI. Instituições governamentais, paraestatais, privadas e do terceiro setor se unem para efetivar esse direito básico dos consumidores.

Quando se trata de rastreabilidade dos alimentos, identificando sua procedência e caminho percorrido, não só a segurança alimentar é realçada. Tocam-se direitos ligados à própria vida da população, à higiene básica, transparência, informação, escolha e conscientização. Nos EUA, apesar de sua vigência pragmática, ela é voltada para o setor privado, ou seja, para atender às especificações internas das empresas.

O ex-presidente americano Barack Obama, assinou em 04 de janeiro de 2011 a Lei de Modernização de Segurança Alimentar, a denominada *Food Safety Modernization Act* – FSMA (FDA, 2011), que buscava garantir que o fornecimento de alimentos nos Estados Unidos fosse seguro, a fim de passar a uma posição de prevenção de contaminações. Esta lei inclui controles preventivos para a alimentação humana e animal, contém requerimentos específicos para os

fornecedores de alimentos e importadores estrangeiros, além de identificação de indivíduos qualificados em controles preventivos.

Ela também concedeu à FDA o dever de garantir que os produtos importados pelos Estados Unidos atendam aos padrões estabelecidos pelo país, e que sejam seguros para os consumidores, com requisitos específicos para a verificação de fornecedores estrangeiros. Também reconheceu que a FDA deve possuir a capacidade de rastreamento de produto, de maneira reforçada, com apoio de todas as agências de segurança de alimentos, que deverão trabalhar juntas, de modo integrado, para alcançar os objetivos da saúde pública (FDA, 2011).

Diante dos desafios que surgiram por força da pandemia COVID-19, mundialmente sentiu-se a necessidade de ações para aprimorar a rastreabilidade, melhorar a análise preditiva, responder mais rapidamente a surtos, abordar novos modelos de negócios, reduzir a contaminação de alimentos e promover o desenvolvimento de culturas de segurança alimentar mais fortes. No país estadunidense, uma força tarefa capitaneada pela FDA, advoga por uma era de segurança alimentar mais inteligente.

Não restam dúvidas de que a pandemia gerou desequilíbrios sem precedentes no mercado, mudando o comportamento do consumidor e um aumento do *e-commerce*, e surgimento de desafios na realização de inspeção e trabalhos de *compliance* da maneira tradicional. Ela demonstrou a necessidade de abordagens mais ágeis, orientadas por dados e em tempo real, para ajudar a garantir um sistema alimentar forte e resiliente e manter toda a população segura durante uma crise.

Surgiu o projeto *New Era for Smart Food Safety*,⁷⁰ que descreve a abordagem que a FDA adotará na próxima década na área de segurança alimentar mais inteligente. Segundo o projeto, atualizado em fevereiro de 2021, acredita-se que o mundo verá mais mudanças no sistema alimentar nos próximos 10 anos do que nas últimas décadas, pois os alimentos estão sendo reformulados, novos alimentos e novos métodos de produção de alimentos estão sendo realizados, e o sistema alimentar está se tornando cada vez mais digitalizado. Este projeto baseia-se no

⁷⁰ Em tradução livre para o vernáculo, significa Nova Era para a Segurança Alimentar Inteligente.

trabalho que FDA fez para implementar a Lei de Modernização de Segurança Alimentar – FSMA⁷¹ (FDA, 2021, p. 1).

Apesar de somente indicar a tecnologia *blockchain* junto com outras que trariam eventuais soluções, é indubitável a associação do projeto americano lançado em 2021 com os objetivos da presente pesquisa. A proximidade demonstra-se pela transcrição de trecho original do projeto da FDA:

*This document represents the thinking of FDA food safety experts, consumers, the food industry, technology firms, federal and state regulatory partners, our regulatory counterparts in other nations, and academia. Together, we envision a framework that will enable food to be traced to its source in seconds and will utilize new data analytical techniques to strengthen prevention of foodborne illnesses, alerting consumers in real time before contaminated or misbranded foods are consumed. We envision a framework in which education, communication, and democratization of data will enable industry, public health advocates, and government to work in concert to keep the food supply safe. This document represents achievable goals to enhance traceability, improve predictive analytics, respond more rapidly to outbreaks, address new business models, reduce contamination of food, and foster the development of a food safety culture. It outlines a partnership between government, industry and public health advocates based on a commitment to create a more modern approach to food safety.*⁷² (FDA, 2021, p. 1).

Foram eleitos quatro elementos chave, que constituem os pilares dessa nova era da segurança alimentar mais inteligente, são eles: i) tecnologias que permitam a rastreabilidade; ii) ferramentas e abordagens mais inteligentes para prevenção e resposta a surtos; iii) novos modelos de negócios e modernização do varejo; iv) cultura de segurança alimentar. Ao tratar da rastreabilidade, diz que a maioria dos

⁷¹ Foi proposta uma regra da FSMA para rastreabilidade de alimentos. Para informações detalhadas da proposta, ver: <https://www.fda.gov/food/food-safety-modernization-act-fsma/fsma-proposed-rule-food-traceability>. Acesso em: 09 fev. 2021.

⁷² Em tradução livre para o vernáculo: “Este documento representa o pensamento dos especialistas em segurança alimentar da FDA, consumidores, indústria de alimentos, empresas de tecnologia, parceiros regulatórios federais e estaduais, nossos parceiros regulatórios em outras nações e universidades. Juntos, imaginamos uma estrutura que permitirá que os alimentos sejam rastreados até sua origem em segundos e utilizará novas técnicas analíticas de dados para fortalecer a prevenção de doenças transmitidas por alimentos, alertando os consumidores em tempo real antes que alimentos contaminados ou mal marcados sejam consumidos. Prevemos uma estrutura na qual a educação, a comunicação e a democratização dos dados permitirão que a indústria, os defensores da saúde pública e o governo trabalhem em conjunto para manter o suprimento de alimentos seguro. Este documento representa metas alcançáveis para aprimorar a rastreabilidade, melhorar a análise preditiva, responder mais rapidamente a surtos, abordar novos modelos de negócios, reduzir a contaminação de alimentos e promover o desenvolvimento de uma cultura de segurança alimentar. Ele descreve uma parceria entre o governo, a indústria e os defensores da saúde pública com base no compromisso de criar uma abordagem mais moderna para a segurança alimentar.”

registros ainda são baseados em papel, tornando-se incapaz de rastrear alimentos rapidamente, e durante um surto, isso pode causar vidas e milhões de dólares gastos (FDA, 2021, p. 5-6).

Diante da pesquisa realizada, vale dizer que quando se fala de rastreabilidade alimentar, o sistema americano é mais organizado e avançado do que o brasileiro, entretanto, não se pode afirmar se além deles existem outros ainda melhores, em localidades e países diversos. Na prática, buscava-se uma plataforma ou um sistema mais moderno e padronizado, com base em *blockchain*, para rastreabilidade de alimentos no setor primário à serviço do consumidor. Contudo, até pela atualidade do tema, concluiu-se pela inexistência de algo do gênero, somente especulações e estudos incompletos e ainda em desenvolvimento.

Diante dessa constatação, reafirma-se que ações preventivas, como a rastreabilidade da procedência e produção alimentar ajudam a todos, e colocam o consumidor em primeiro lugar protegendo-o, dando liberdade, oferecendo proteção de dados, consciência ambiental e social, e promoção da vida digna, princípio humanitário básico para a maioria das democracias atuais.

3.6 ADOÇÃO DA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN* PARA GARANTIR INFORMAÇÕES EXATAS E RASTREABILIDADE DA CADEIA DE ALIMENTOS PRIMÁRIOS, À SERVIÇO DOS CONSUMIDORES

A presente pesquisa tem por escopo sugerir, além da implantação do sistema de rastreabilidade via *blockchain*, o meio pelo qual este poderá ser acessado pelo consumidor: o escaneamento por um aparelho celular ou outro dispositivo móvel com câmera fotográfica ou leitor de *QR Code*.

Do inglês *Quick Response*,⁷³ é um código de barras bidimensional (em 2D), e utiliza códigos com informações tanto no plano horizontal quanto vertical. Este poderá ser convertido em texto, endereço URL,⁷⁴ número de telefone, localização georreferenciada, e-mail, contato ou SMS, a partir de um *scanner* realizado por qualquer telefone celular equipado com câmera.

⁷³ Em tradução livre para o vernáculo, significa Código de Resposta Rápida.

⁷⁴ O endereço URL, do inglês *Uniform Resource Locator*, é traduzido para língua portuguesa como Localizador Uniforme de Recursos, que em resumo, é o endereço estruturado a ser digitado na barra buscadora do navegador, que informa ao computador como e onde conectar-se.

O *QR Code* é constituído de uma série de códigos e caracteres decodificados em uma imagem quadrada, dispondo de uma alta capacidade para armazenar dados.

A ideia da presente pesquisa consiste em proporcionar ao consumidor um sistema hábil, prático e completamente acessível a fim de se obter as informações necessárias ao consumo daquele produto. E o *QR Code*, se apresenta com essas características e um método mais eficaz que o código de barras comum, já que equivale a um código universal, que pode ter seu conteúdo decodificado por meio de qualquer telefone celular equipado com câmara.

Assim, o *QR Code* é a porta de entrada, é a chave de acesso para as mais diferentes funções, e integra esta proposta ao facilitar o acesso ao consumidor de dados contidos no programa montado sobre a tecnologia *blockchain*, plataforma esta que realize a rastreabilidade de alimentos, inicialmente, do primeiro setor, a ser alimentada por todos os nós (sujeitos) da cadeia de suprimentos (*supply chain*) e avaliada pelos *players* do mercado.

Implantado tal sistema integrado, ou seja, após a realização do cadastro do produtor em um programa de informação e rastreamento, haveria a conseqüente inclusão de dados pelos fornecedores da *supply chain*, com registro criptográfico e verificável a qualquer momento, que poder-se-ia considerar como uma chancela ou um certificado indelével, suscetível de avaliação pública.

O sistema de avaliação pelos próprios usuários, conforme já explicado em tópicos anteriores, vai identificar o nível de comprometimento e transparência de cada empresa, que caso não se adapte, sofrerá com a própria avaliação negativa e opinião pública, caindo no descrédito coletivo e subjugada pela concorrência.

Em último grau, o consumidor e demais agentes interessados, que servem como agentes de fiscalização, poderão se socorrer de todos os meios legais, administrativos e judiciais, já existentes e disponíveis, procedendo com reclamações junto a órgãos de proteção do consumidor e centrais de ouvidoria, denúncias a membros do Ministério Público, processos administrativos em Procons e processos judiciais no Juizado Especial Cível da respectiva Comarca.

Retiram-se os intermediadores que até então existiam em sistemas de rastreabilidade, como é possível verificar:

No rastreamento, assim como nas compras eletrônicas, existem dúvidas e desconfiças das informações prestadas pelos fornecedores. Questões quanto à existência do fornecedor, quanto à veracidade da informação, se as imagens são das regiões de origem. Tais questões podem ser respondidas de maneira simples através de uma verificação da empresa prestadora de serviço de rastreamento (ECKSCHMIDT et al., 2009, p. 70).

Dentro da cadeia de produção e distribuição, cada sujeito fica solidariamente responsável pelo alimento que recebe, e ao registrar conteúdo novo em bloco (*blockchain*), valida os blocos anteriores, atestando pela autenticidade das informações até então contidas. Portanto, caso tenha dúvidas sobre o produto recebido em desconcontro com as informações contidas, deve se negar a registrar novo bloco na corrente, evitando assim sua responsabilização e disseminação de eventuais riscos.

Ao estruturar o sistema dessa forma, afasta-se a necessidade de uma autoridade intermediária que realize a conferência, fiscalização e certificação das informações sobre alimentos na cadeia de suprimentos. Primeiro, é de competência individual de cada fornecedor, dentro da cadeia de blocos, inserir e ser responsável pelas informações que registra no bloco. Segundo, ao receber o alimento e passá-lo adiante, fica corresponsável por todo o histórico rastreável daquele alimento, responsabilidade solidária que avoca ao atestar como verdadeiro o produto em conexão com as informações admitidas.

Como não poderia deixar de ser, se mantém a regra da solidariedade de toda a cadeia de fornecedores do Código de Defesa do Consumidor – CDC (BRASIL, 1990), com responsabilidade objetiva imputada aos agentes econômicos, quer em matéria de acidente com produto ou serviço inscrita nos Arts. 12, 13 e 14, quer em matéria de vícios com produtos ou serviços, em referência aos Arts. 18, 19 e 20, todos do código consumerista.

Em composição com o parágrafo único, do Art. 7º, do CDC (BRASIL, 1990), tendo a ofensa mais de um autor, todos responderão solidariamente pela reparação dos danos previstos nas normas de consumo, disposição que vem repetida no Art. 25, § 1º, aí quanto à responsabilidade contratual. A regra geral sobre a solidariedade da cadeia de fornecedores é reflexo do direito de ressarcimento da vítima-consumidor.

Esse tratamento jurídico sobre os agentes da mesma cadeia de fornecimento, não afasta a imprescindível e legítima atuação das entidades públicas e privadas de controle da qualidade e procedência dos alimentos, pois é notório que ao se afrouxarem os critérios hoje existentes, o mercado, de imediato, se acomoda e as conquistas no setor caem todas por terra, em inerente retrocesso econômico e socioambiental.

Por certo que, em paralelo, tais agências e órgãos deverão continuar funcionando, pois para cada alteração ou beneficiamento realizado com alimentos, serão mantidos os procedimentos de controle, fiscalização, regulação e certificação, informações que também deverão ser registradas no grande livro contábil que o *blockchain* representa.

Lembrando que esse sistema é formado por uma cadeia de blocos, um conjunto de transações que são trancadas por uma camada de criptografia. Ele é apto a se tornar um valioso e seguro cartório digital, no qual as empresas cadastrarão seus produtos com todas as informações pertinentes, a fim de garantir a segurança das informações transmitidas ao consumidor. Desta forma, o sistema evita que os produtores tentem omitir informações ao consumidor, minimizando a possibilidade de fraudes e alimentos defeituosos ou potencialmente perigosos do mercado.

Verificada a possibilidade de adoção da tecnologia *blockchain* em favor dos consumidores, por causa de sua natureza distribuída e descentralizada, que reflete em um sistema alimentar descentralizado e distribuído, permite-se que as partes interessadas no sistema alimentar sejam capazes de ter rastreabilidade de ponta a ponta completa. A capacidade de fornecer informações precisas e em tempo real sobre os alimentos do setor primário, como são produzidos e como fluem da fazenda para a mesa, objetivos deste estudo, é realmente uma virada de jogo para a segurança alimentar.

Inicialmente de forma espontânea, e com adoção gradativa pelo mercado que alimentará as informações necessárias na plataforma, com transparência e suficiência informacional, a partir daí o consumidor conseguiria, livremente e conscientemente, ser capaz de se relacionar com fornecedores de forma mais vantajosa e privilegiada, já que o cartório digital do *blockchain* será capaz de efetuar o controle e disponibilização dos dados necessários, de forma criptografada e incorruptível.

Para dar um exemplo, quando o consumidor vai ao mercado para comprar leite longa vida (UHT)⁷⁵ para seus filhos, ou para fazer uma sobremesa para a família, pode ser que ele reflita que dentro daquela embalagem possui um alimento que passou por uma infinidade de processos, adicionados ingredientes químicos para sua conserva e transporte, vários fornecedores interviram entre a vaca ordenhada até a sua cesta de compras. Mas ele só imagina tudo isso, pois não tem acesso a essas informações.

A preocupação com os ingredientes, processos e beneficiamentos, adição de componentes químicos, condições de transporte e armazenamento dos mais diversos alimentos, como demonstrou-se ao longo da pesquisa, é uma constante. Ainda mais o leite, alimento básico no Brasil e no mundo, é arriscado demais achar que a população está segura no atual *status quo*, preconizados pelos altos índices de contaminação e insegurança alimentar.

Agora imagine que haja um *recall* nacional de uma certa marca de leite. Como consumidor, seria preciso saber se o leite adquirido pelo consumidor em destaque não está envolvido. Os produtores da cadeia ou varejistas de alimentos também querem essas informações e precisam delas imediatamente para minimizar o impacto nos negócios.

Rastrear as fontes de produtos alimentícios através da cadeia de suprimento é notadamente difícil e demorado, isso sem contar que os sistemas baseados em papel são suscetíveis de erros humanos, e sistemas isolados de bancos de dados digitais costumam pecar na padronização, sendo incapazes de rastrear a jornada completa de um produto de ponta a ponta. Quando a contaminação é descoberta, os fornecedores devem implementar *recalls* amplos, mesmo que apenas uma pequena fração dos produtos fossem afetados, que além de perigoso ao público, representa um desperdício de alimentos, mão de obra e dinheiro (REVOREDO, 2019, p. 286-287).

Novas tecnologias e abordagens são precisas, e a hipótese aqui testada é de uso do *blockchain*, com potencial de fornecer esse nível de rastreabilidade como parte de um sistema alimentar digitalizado.

⁷⁵ Diferente do leite somente pasteurizado, que tem vida média de 5 dias e necessita ser mantido sob refrigeração, a sigla UHT é uma abreviação do inglês *ultra-high temperature*, processo de ultrapasteurização realizado no leite para manter longa vida na prateleira de até 180 dias antes de ser aberto, possuindo envase hermético e asséptico.

É uma nova abordagem para a segurança alimentar, que reconhece e se baseia no progresso feito no passado, mas também incorpora o uso de novas tecnologias que estão sendo usadas na sociedade e nos setores de negócios ao nosso redor. Isso inclui o *blockchain*, mas também pode incorporar tecnologias de sensor, internet das coisas⁷⁶ e inteligência artificial, para criar um sistema alimentar mais digital, rastreável e seguro.

É dever dos produtores e fornecedores respeitarem e obedecerem ao direito à informação, oferecendo maior segurança, veracidade e transparência à população. Isto porque, para os indivíduos consumirem de maneira consciente, afastando sua vulnerabilidade informacional-digital e exercendo a dignidade da pessoa humana, devem os produtores e os fornecedores propiciar confiança para quem está adquirindo tais produtos, garantindo aos consumidores o exercício livre e pleno do direito de escolha e à segurança alimentar mais inteligente.

O consumo responsável é um meio necessário para que se contribua com a saúde humana. O princípio da informação ensejará a linguagem clara, direta, correta, precisa e ostensiva sobre as características, qualidades, quantidades, composição bem como, os riscos e benefícios à saúde derivados do consumo desses alimentos.

Sistemas de rastreabilidade de alimentos baseados em plataforma *blockchain* começaram a surgir, mesmo que incipientemente, a partir do final de 2017. Ainda em fase de testes pelo mundo, a maioria das cadeias alimentares rastreáveis por essa ferramenta são de frutas, vegetais, carnes e vinhos.

Um projeto piloto da IBM nomeado *Blockchain in Food Safety*, foi desenvolvido pela gigante empresa norte-americana na área de informática, juntamente com outros projetos de solução em *blockchain*, nas áreas financeira, de saúde, organização governamental, etc.

Segundo informações do sítio eletrônico da companhia, o *IBM Food Trust* torna possível a rastreabilidade de alimentos, rastreando produtos desde sua origem, para melhoria da autenticidade alimentar e segurança. Referida ferramenta cria visibilidade e *accountability* sem precedentes, conectando produtores,

⁷⁶ Sobre o casamento entre internet das coisas, contratos inteligentes e *blockchain*, consultar: https://mycourses.aalto.fi/pluginfile.php/378344/mod_resource/content/1/Christidis%20and%20Devetsikiotis.pdf; também em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7467408>; e: <https://eprint.iacr.org/2015/675.pdf>. Todos com acesso em 10 fev. 2021.

fabricantes, distribuidores e revendedores por um sistema de dados alimentares permanente e compartilhável (IBM BLOCKCHAIN, 2021).

O sistema da IBM baseado em *blockchain*, bem como todos os demais *softwares* de rastreabilidade até hoje criados em outras plataformas, tem como objetivo serem adquiridos pelos fornecedores, ou seja, é um sistema montado para o auxílio do empresariado, para organização interna da produção, auxílio na arrecadação de tributos e manejo no escoamento. O máximo que conseguiram alcançar, até então, foi a difusão de ideais responsáveis, que aspiram a um capitalismo consciente. Defende-se uma inversão deste modelo.

O consumidor deve ser o destinatário principal dos sistemas de rastreabilidade. Esse enfoque faz toda a diferença e estimula práticas socioambientalmente sustentáveis, e o próprio consumo responsável. Nos alimentos, por exemplo, é possível produzir com propósito – não somente almejando o lucro – obtendo o ‘produto/alimento social’. Isso motiva a formação de uma rede de sustentabilidade.

3.7 REDE COLABORATIVA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Ao desenvolver essa abordagem que realça a informação ao consumidor, como ferramenta de empoderamento, em um mundo em rápida evolução e interconectado, notou-se a importância de destinar esforços e recursos à inovação. Na área de alimentos, os investimentos em sistemas que garantam qualidade, transparência e segurança, serão fundamentais para melhorar a saúde pública.

É hora de olhar para o futuro da segurança alimentar, logo, uma alternativa interessante se baseia na criação de um sistema mais seguro, digital e rastreável, que se utilize de tecnologias novas e emergentes, como é o caso do *blockchain*. Para sua procedimentalização é preciso envolver uma ampla gama de partes interessadas, desde indústrias e empresas, área acadêmica e universidades, associações comerciais, os consumidores, bem como o Estado, direta ou indiretamente, entre outros parceiros e grupos.

Essa rede estimuladora do bem fazer, do produzir com propósito, de construção de um ambiente baseado em valores éticos e sustentáveis depende de um esforço coletivo. E esse tem sido um dos grandes desafios enfrentados pela

sociedade atual, que envolvidos em longas tramas digitais, ficam cegos diante de tanta informação e novidades que retêm a atenção dos consumidores.

O tempo, bem imaterial mais valioso para o ser humano, invisivelmente é desperdiçado com futilidades do dia a dia. A humanidade sobreviveu até aqui apoiada nas próprias pernas, mas agora parece cair de joelhos caso não se apoie nas suas muletas digitais. A internet trouxe inúmeros benefícios, isso é indiscutível. Mas se não houver uso racional e inteligente, isola os alienados digitais, vicia os vulneráveis, e se apropria da identidade de todos os indivíduos envolvidos.

A atual era, de aperfeiçoamento da Sociedade da Informação – classificação que varia a depender do tema pesquisado, da destinação científica, da região do mundo, do estudo do autor, das referências em destaque – gera uma infinidade de informações diárias, cuja prematura tentativa de evitá-las soaria como tentativa impossível, ou inidônea para produção de algum resultado positivo.

Dentre tantos afazeres, intervenções, e situações triviais que requerem atenção, o triunfo é conseguir desvencilhar de tudo isso para focar em assuntos de real interesse e importância para o desenvolvimento da pessoa humana. Apesar da grande maioria dos consumidores concordarem que gastam mais tempo do que deveriam com redes de comunicação digital, dificilmente conseguem exercer autocontrole sobre si, ao ponto de inibir seus instintos e anseios inconscientes por estímulos e aprovações sociais.

Partindo da premissa de que as pessoas não conseguem filtrar a gama imensa de informações que têm acesso, essa desordem informacional faz-se também presente nas relações negociais entre consumidores e fornecedores de produtos e serviços, mas com a observação de que sobre elas existe o dever de informar.

Esta obrigação, outrora estudada, abrange o direito de informar, de se informar, de ser informado, direito de informar por parte do fornecedor e direito de não receber informação alguma. Entretanto, garantir a efetivação disso tudo é tarefa árdua e que exige a união de todas as partes interessadas na execução do mesmo projeto, de um ideal comum.

Para atingir o empoderamento sociojurídico dos consumidores, seja por meio das tecnologias da informação ou por qualquer outro caminho, exige-se ação conjunta e colaborativa da comunidade digital, direta ou indiretamente. Alinhado com os objetivos traçados inicialmente neste estudo, é chegado o momento em que a

tecnologia deve predominantemente servir ao consumidor, do que meramente se servir dele.

Para trazer equilíbrio à relação de consumo, desigual por natureza, é pujante tratar desigualmente os desiguais, na medida da sua desigualdade. E ser sustentável significa agir com equilíbrio, sem afetar negativamente nada ou a ninguém. Uma rede de sustentabilidade é aquela comprometida com o futuro, engajada com uma causa honesta e socialmente relevante, que reflete em prol da humanidade e age em prol do bem comum.

Por isso é que se fala aqui em atuação colaborativa e mais inteligente, na garantia da alimentação segura, de qualidade e transparente a todos cidadãos do planeta. Delineamentos necessários fizeram com que a pesquisa se voltasse à exibição do *blockchain* na cadeia de alimentos do setor primário, voltado ao mercado nacional. Assim, buscou-se investigar a possibilidade de evolução sociojurídica dos consumidores, deduzindo-se alguns resultados positivos.

A rastreabilidade na cadeia de alimentos primários é um mecanismo com condições de aprimorar a relação jurídica de consumo, agregando informações da origem do produto, de onde provém, quem são os sujeitos envolvidos, como se processou e incrementou seu conteúdo e qual caminho percorreu até fazer contato com o consumidor. Os efeitos práticos dessa proposta são promissores, mas para sua execução do modo concebido, carece do comprometimento de todos.

*Gracias a la trazabilidad, podemos decidir si nos parece bien o no el proceso de trabajo y las condiciones laborales de las personas involucradas, además de saber cómo son tratados esos cultivos y sobretodo, podremos saber si el comercio justo llega a toda esta cadena o si estamos pagando precios exorbitantes a merced de los eslabones más débiles*⁷⁷ (ECKSCHMIDT et al, 2013, p. 97-98).

Comércio justo, no aspecto supra indicado, é aquele que aproxima o produtor rural do consumidor, optando este último pelo consumo regionalizado, que agrega facilidades diversas e benefícios financeiros, estimulando a economia local. O consumidor passa a ter consciência social, ambiental e econômica ao obter

⁷⁷ Em tradução livre para o vernáculo, “Graças à rastreabilidade, podemos decidir se o processo de trabalho e as condições de trabalho das pessoas envolvidas nos parecem boas, além de saber como são tratadas essas safras e acima de tudo, saber se o comércio justo atinge toda essa cadeia ou se estamos pagando preços exorbitantes à mercê dos elos mais fracos”.

visibilidade da origem do produto, oportunizando com liberdade e autodeterminação, a opção ao consumidor sobre como prosseguir.

Ao tratar da sociedade do hiperconsumo, em seu livro *A Felicidade Paradoxal: ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo*, Lipovetsky relata que existem consumidores que representam posição de dissidência ao modelo frenético do consumismo sem consciência, formatado e influenciável. São os chamados alterconsumidores, sustentados pela informação e dinâmica da autonomia subjetiva, pelos objetivos de qualidade de vida e de identidade pessoal. Emancipando-se do conformismo de massa, querem comprar de forma inteligente, assumindo um papel ativo e não como fantoche-consumidor (LIPOVETSKY, 2020, p. 294-295).

Esse consumidor empenhado e responsável não chega a ser minimalista,⁷⁸ pois seu objetivo não é sair do universo consumista. O que lhe importa é o agir livre, ético, reflexivo quanto aos impactos econômicos e socioambientais da sua ação, nem que tenha que pagar mais caro por isso. São indivíduos que querem consumir de modo diferente, que estão atentos com o tempo de vida útil dos produtos, denunciam excessos, trocam grandes marcas se isso lhes satisfazer, e criticam a procura sistemática por novidades (LIPOVETSKY, 2020, p. 294).

A busca de um modo de vida mais equilibrado é também a opção do prossumidor de Alvin Toffler, ao pronunciar o surgimento de um perfil peculiar de consumidor com o avanço da Terceira Onda.⁷⁹ Ele não é a regra, entretanto, a junção de produtor com fornecedor (prossumidor) surge de forma crescente nesse novo cenário, em atividades de “faça você mesmo” e autoajuda, se preocupando mais com a conduta humana, em detrimento do comprar e possuir (TOFFLER, 1980, p. 381).

O reconhecimento da figura do prossumidor (*prosumer*) se dá em ambiente internacional a partir da origem do termo com Toffler, mas é atual ainda hoje, e também referenciada nos estudos estrangeiros sobre economia do compartilhamento, conforme visto no ensaio intitulado *Wandel der Verbraucherrollen*

⁷⁸ O minimalismo prega que ninguém precisa ser refém do consumo, pois é possível viver melhor com menos. Os adeptos da vertente minimalista procuram viver com alguns poucos bens materiais, somente aqueles que realmente consideram necessários. É um estilo de vida desinteressado de objetos, e apegado ao tempo de qualidade nas relações humanas.

⁷⁹ Em resumo, a Terceira Onda é o título de um *best-seller* publicado pelo futurista Alvin Toffler em 1980, é um ensaio da sociedade pós-moderna do século XXI, que ele considera como sendo a terceira onda de mudanças políticas, sociais, econômicas e tecnológicas de influência global, na chamada Era da Informação.

– *Das Recht der Verbraucher und Prosumer in der Sharing Economy*⁸⁰ da pesquisadora alemã Caroline Meller-Hannich. Em complemento:

Conhecemos o “*prosumer*” no Brasil também no mundo *off-line*, nos serviços de energia, em que consumidores-privados, se tiverem painéis solares e excesso de produção de energia, podem devolver à rede o excesso e assim “vender”/ceder/trocar a energia excedente, seguindo as regras da ANEEL (MARQUES, 2021, p. 28).

Com base no direito comparado, Cláudia Lima Marques também sustenta a existência de uma terceira classificação, para além do consumidor padrão (*standard*) e do equiparado (*bystander*). Criou-se na França em 2016, na reformulação do *Code de la Consommation*,⁸¹ a figura híbrida do “não profissional”, que pode ser equiparado ao consumidor para a sua proteção (MARQUES, 2021, p. 27-28).

De fato, os consumidores devem possuir mais autonomia e poder de decisão, e isso que se pretende assegurar com o livro-razão descentralizado, incorruptível, rastreável e transparente do *blockchain*. O cidadão bem informado e orientado pode fazer a diferença, pois é o sujeito central desse processo de transformação sociojurídica. Melhor que atuem inspirados e, também, sejam fontes de inspiração, pois essa rede se propaga criando chances de anular até os consumidores indiferentes.

O que tornará possível essa inovação é a comunicação entre os consumidores e a experiência no uso da plataforma, esse engajamento que permite que o usuário desfrute da nova tecnologia e a partir disso busque cada vez mais aderir ao serviço. A confiança no modelo vai liberar, em contrapartida, a própria confiança da plataforma *blockchain* em retorno à sociedade, pois seu uso coletivo a retroalimenta de informações.

Ainda que de adoção espontânea por todos os integrantes, acredita-se que aos poucos vai se fortalecer essa confiança na medida em que o consumidor enxergar todos os benefícios, que o auxiliam na promoção de práticas sustentáveis, com segurança e transparência, ao mesmo tempo que a anonimização de seus dados cria uma barreira para o uso e compartilhamento indevido.

⁸⁰ Em tradução livre para o vernáculo, o título fica: “Mudança nas funções do consumidor: O direito dos consumidores e dos prossumidores na economia do compartilhamento”.

⁸¹ Em tradução para o vernáculo, é o Código do Consumidor.

À vista disso, é de extrema importância que todos os fornecedores da cadeia atuem perseguindo fielmente as regras estabelecidas pela LGPD brasileira, afastado possíveis vazamentos de dados, agindo de forma preventiva para não ter que remediar uma situação que pode ser antecipada, até porque uma vez expostos os dados em rede, não se consegue mais o *status quo ante*.

Um dos grandes atrativos no uso compartilhado desta tecnologia é a possibilidade de acesso a toda cartilha de serviços na palma da mão, através de computadores, *smartphones* e *tablets*, gerando alta usabilidade, sobretudo se facilitado com a porta de entrada via *QR Code*, visto que o consumidor não necessita, sequer, sair da própria casa.

Para tanto, o Estado precisa contribuir, pelo menos, com a disponibilização da plataforma, deixando-a em plenas condições de uso, permitindo assim que qualquer usuário faça parte deste livro-razão distribuído e descentralizado. O investimento em infraestrutura também compreende acesso à internet para todos, por meio de um dispositivo eletrônico.

O Brasil tem um potencial ambiente para inovação, contudo, é um país extenso e possui dentro dele diversas realidades. Tecnologias podem ser facilmente implementadas em uma determinada região, mas em outras pode não possuir infraestrutura básica para receber a inovação. Conseqüentemente, a implementação de um sistema de rastreabilidade de alimentos no setor primário via *blockchain*, deverá ser acompanhada de investimentos do Estado e de políticas de educação informacional tecnológica, caso contrário, acaba-se beneficiando somente uma parte da população que possui o acesso à informação, à internet de qualidade, e aos meios tecnológicos.

Como observado, a elaboração de políticas realmente eficientes em assegurar o direito à alimentação adequada depende da adoção de enfoque conjunto, harmônico, coeso e abrangente por parte dos órgãos governamentais, de modo a serem evitadas soluções conflitantes para as questões que surjam na matéria (GRASSI NETO, 2013, p. 413).

Para arcar com os custos adicionais, decorrentes da adoção destes procedimentos, serão necessárias dotações orçamentárias do Governo Federal, de preferência, oriundas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, considerando se tratar de inovação no setor de alimentos básicos do mercado nacional.

Existem alternativas juridicamente possíveis e economicamente viáveis que poderiam custear todo o desenvolvimento e manutenção do programa, desde que se optasse pela monetização do conteúdo criado pelo banco de dados descentralizado, em equivalência ao que já acontece com os dados gerados na internet. Com a diferença de que nesta última, o dinheiro gerado vai para o cofre das empresas proprietárias dos algoritmos, as maiores delas conhecidas como *bigtechs*.

Pensando dessa forma, poderia criar-se uma criptomoeda própria para cobrar e remunerar os seus utilizadores pela sua interação com a plataforma, seja criando registros e conteúdo, ou na realização de comentários e avaliações sobre produtos. Esta moeda digital própria pode (faculdade) depois ser convertida em moeda fiduciária, assim como acontece com todas as demais criptomoedas.

Esse sistema converge remuneração, comprometimento com a verdade e reputação, ao incentivar novos usuários (a exemplo do que ocorre em sistemas de *cash back*), mas também desincentivar de terem uma conduta menos correta.

A monetização pode ainda advir dos dados pessoais dos consumidores atrelados aos produtos registrados que, mesmo anonimizados, possuem grande valor para o mercado em geral. Dados sensíveis estariam excluídos de qualquer comercialização.

Empresas do setor de alimentos ficariam obcecadas para obterem uma parcela desses dados, e pagariam facilmente grandes quantias por isso. A autoridade sobre esses dados ficaria a cargo de uma entidade pública, mas que poderia conceder frações destes dados, já tratados e de forma temporária, desde que houvesse autorização do ente competente para tanto. A contraprestação pelo uso ajudaria a financiar o programa, cogitando-se até investir eventual excedente em melhorias na área.

Inicialmente de adoção espontânea, esta plataforma descentralizada de informações e rastreamento de alimentos do setor primário pode, paulatinamente, passar a ser obrigatória, ou até agregar outros setores de alimentos e demais objetos do mercado em geral. Novamente, tudo depende da contribuição das partes interessadas, ou seja, da rede que, movida pela conscientização e colaboração, é capaz de alcançar um desenvolvimento mais sustentável.

Apesar de se concordar em estabelecer uma autoridade pública no setor, que possa realizar a gestão de toda a operação, é de se observar que o governo não pode querer fiscalizar toda a cadeia e regular todos os cantos quando o assunto

envolve rastreabilidade de alimentos e tecnologia. Existem muitos protagonistas, inovações, e produtos diferentes no mercado a todo dia, e a descentralização é o propósito final.

A iniciativa seria estatal por se tratar de assunto de competência do governo central, mas logo que disponibilizado, seria ideal ele manter a gestão na retaguarda, forçando a transparência e adoção para lançar luz sobre o comportamento e criar a mudança, em semelhança ao que ocorre com o cadastro positivo de consumidores brasileiros. A esse engajamento cívico, se dá o nome de governança.

Vamos ser claros: a regulamentação difere da governança. Regulamento é sobre leis destinadas a controlar o comportamento. Governança é sobre administração, colaboração e incentivos para agir em interesses comuns. Porém, a experiência indica que os governos devem abordar as tecnologias regulamentadoras com cautela, agindo como um ponto de colaboração com os outros setores da sociedade, em vez de como a mão pesada da lei. Eles devem participar como jogadores em um ecossistema de governança ascendente e não como executores de um regime de controle de cima para baixo (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2017, p. 349).

A sinergia entre os elos da cadeia de fornecimento e demais agentes externos, combina com o incentivo pelo Estado à adoção de mecanismos de boas práticas, governança ou *compliance*, em um compartilhamento de atividades próprio do Poder Público com os agentes privados e a população em geral (CARVALHO; MATTIUZZO; PONCE, 2021, p. 364).

Nesses casos, o principal objetivo da Administração Pública deve ser delegar responsabilidade ativa às empresas e demais partes envolvidas nas relações de consumo, que podem contribuir na implementação de um programa de governo ou política pública para melhoria da categoria. A governança se presta na medida em que os governos, a sociedade civil e iniciativas privadas desenvolvem ações condizentes às necessidades da sua população.

O Banco Mundial foi quem lançou em 1992, os primeiros estudos sobre governança, quando no célebre livreto de nome *Governance and Development*⁸²

⁸² O trecho a seguir foi extraído do livreto original em inglês, e traduzido livremente para fins desta pesquisa: "O interesse do Banco Mundial na governança surge de sua preocupação com a eficácia dos esforços de desenvolvimento que apoia. Uma definição geral de governança é o "exercício de autoridade, controle, gestão, poder de governo". Uma definição mais relevante para os propósitos do Banco é "a maneira pela qual o poder estatal é exercido na gestão dos recursos econômicos e sociais para o desenvolvimento". A preocupação do Banco com uma gestão de desenvolvimento sólida, portanto, vai além da construção da capacidade de gestão do setor público passando a incentivar a formação de normas e instituições que proporcionam uma estrutura previsível e

declarou, ainda naquela época, que achava-se sob atenção crescente as questões de governança, cobrindo uma boa parte dos esforços que eles faziam para promover equidade e desenvolvimento sustentável. A boa governança é central para criar e sustentar um ambiente que promova desenvolvimento forte e equitativo, e é um complemento essencial para dar cabo a políticas econômicas. Os governos desempenham um papel fundamental no fornecimento de bens públicos (WORLD BANK, 1992, p. v, 1).⁸³

A conjugação de esforços de entidades governamentais, não governamentais, e toda a sociedade civil organizada, demonstra que os consumidores vulneráveis não ficarão sozinhos ou desamparados nessa jornada rumo ao empoderamento sociojurídico. Mas que também não se ignore a presença do Ministério Público na qualidade de agente fiscalizador, e atuação do Poder Judiciário, com último bastião para defesa do consumidor.

O que se pretende é uma rede colaborativa, equilibrada, socioambientalmente correta, que comungue esforços para efetivar políticas públicas eficazes na seara consumerista, aqui retratada pelo implemento da tecnologia *blockchain* em auxílio aos consumidores para informar, adquirir e rastrear produtos do gênero alimentício do setor primário.

O fim é entregar o resultado prometido na Constituição Federal e no próprio CDC, de desenvolvimento sustentável na promoção da economia nacional, mas sobretudo, de defender o consumidor da forma mais eficiente possível. Enquanto consumidores, cumpre a cada um buscar contribuir para a expansão de suas liberdades e empoderar-se. Isso pode ser feito de diversas formas, como na cobrança de atitudes de governantes, na conscientização para o consumo, na externalização dos desejos e anseios aos fornecedores, ou mesmo na simples avaliação diária do alimento que se coloca à sua mesa.

transparente para a conduta do público e negócios privados e para promover a responsabilidade pela economia e desempenho financeiro.” (WORLD BANK, 1992, p. 3). A íntegra da versão em inglês encontra-se disponível em formato digital no endereço eletrônico: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/604951468739447676/pdf/multi-page.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

⁸³ Interessante estudo complementar sobre o tema foi feito por Eli Diniz, no ano de 1995, sob o título “Governabilidade, Democracia e Reforma do Estado: Os Desafios da Construção de uma Nova Ordem no Brasil dos Anos 90”, publicado na Revista DADOS de Ciências Sociais, no Rio de Janeiro, ano de 1995, v. 38, nº 3, em arquivo digitalizado disponível junto ao endereço eletrônico: <http://dados.iesp.uerj.br/edicoes/?vn=38-3>. Acesso em: 10 fev. 2021.

CONCLUSÃO

Constatou-se, com a presente pesquisa, que os já vulneráveis consumidores ficam ainda mais expostos quando inseridos em frente aos novos mercados digitais, seja pelo avanço de tecnologias que perpassam a rasa cognição da grande massa dos usuários, seja pela ausência de acesso a informações construtivas e sustentáveis, que possibilitem autonomia, transparência, segurança e privacidade.

A falta de informação repercute na própria falta de liberdade do consumidor, que emparado nas lições de Amartya Sen, verificou-se a necessidade de expansão das liberdades individuais do consumidor para a conquista da condição de agente, meio principal para definição do seu papel na sociedade. Na condição de agente, o consumidor não apenas amplia as suas capacidades, mas contribui com o processo valorização dos direitos humanos e equilíbrio das relações sociais e ambientais, na promoção do desenvolvimento sustentável.

Diante do levantamento produzido, ser detentor de informação adequada, ou seja, aquela disponível em quantidade e qualidade suficientes, em justo espaço de tempo e local, precisada de forma correta e com autodeterminação, torna-se indispensável aos consumidores, um verdadeiro direito fundamental. O conjunto de leis, princípios e teorias jurídicas é sim suficiente e dá amparo à proteção do direito de informação do consumidor, logo, o problema inicialmente identificado não se resolve com mais leis ou regulações inconvenientes.

As inovações tecnológicas destacadas ao longo deste estudo se preocuparam com a produtividade informacional, em detrimento da produtividade de bens materiais. Isso acarretou mudanças fundamentais nos valores humanos, nas tendências do pensamento e nas estruturas política e econômica da sociedade.

A difusão da internet foi tão paradigmática que em menos de trinta anos ela sozinha não é sequer mais vista como tecnologia, pois passa despercebida como se sempre existisse, um tecido social na vida das pessoas. A partir dela propagou-se um conjunto de novas tecnologias interligadas em rede, entre elas, motivado pela distribuição descentralizada de informações, segurança e transparência, focou-se no *blockchain* à serviços dos consumidores.

Observou-se ser possível uma nova abordagem do direito de informação, para que a própria tecnologia compense, pelo menos em parte, o aumento da vulnerabilidade que dá causa, empoderando o consumidor. Possibilitou-se tal

entendimento graças às deduções obtidas nas teorias de Pierre Lévy sobre as árvores de conhecimento e inteligência coletiva no ciberespaço, em Amartya Sen sobre o alargamento das liberdades dos consumidores em prol do desenvolvimento humano, e Joseph A. Schumpeter, no investimento em tecnologias, e seu uso aplicado às condições corretas, que surte efeitos positivos nos mais variados setores da sociedade.

Aprofundando-se no contato entre tecnologia e valorização sociojurídica dos consumidores, a pesquisa se voltou à exibição do *blockchain* na cadeia de alimentos do setor primário no mercado nacional. A junção das palavras confiança e descentralização, são as que melhor identificam essa inovação tecnológica. Assim, investigou-se a possibilidade de evolução sociojurídica dos consumidores, e deduziu-se alguns resultados positivos.

Ao conferir empoderamento jurídico ao consumidor, através da informação assistida pela tecnologia *blockchain*, foi possível concluir pela atenuação da vulnerabilidade informacional-digital, devolvendo aos consumidores parte da autonomia sobre as informações. A rastreabilidade de alimentos revelou-se uma forma de controle das cadeias produtivas que implica em assegurar melhores condições ao consumidor.

Por mais que já existam sistemas de rastreabilidade na cadeia de alimentos, eles são somente usados em prol das próprias empresas, como estratégia de diferenciação mercadológica e garantia de qualidade da companhia para acessar mercados mais exigentes. A pesquisa demonstrou ser possível inverter essa lógica, para que os dados sobre o alimento do setor primário e o caminho que percorreu fiquem à serviço do consumidor, que empoderado dessas informações, acessíveis a qualquer momento em plataforma tecnológica *blockchain*, pode exercer liberdade plena, em posição um pouco mais privilegiada.

Inicialmente de forma espontânea, e com adoção gradativa pelo mercado que alimentaria as informações necessárias na plataforma, com transparência e suficiência informacional, a partir daí o consumidor conseguiria, livremente e conscientemente, ser capaz de se relacionar com fornecedores de forma mais vantajosa, já que o cartório digital do *blockchain* seria capaz de efetuar o controle e disponibilização dos dados necessários, de forma criptografada e incorruptível.

Esse formato de não obrigatoriedade, somado às avaliações dos próprios consumidores e outros agentes do mercado, seria a proposta inicial de

implementação do *blockchain* público nos negócios de consumo, de fonte aberta e colaborativa, em formação de uma rede de sustentabilidade. A tecnologia *blockchain* tem sim condições de iniciar uma mudança que rompe o senso comum, deixando no passado artifícios comerciais e maus-hábitos nas relações de consumo, e projetar um futuro com mais liberdade aos consumidores, transparência, segurança, confiança, privacidade, ética e consumo de qualidade para todos.

REFERÊNCIAS

ABBATE, Janet. **Inventing the Internet**. Cambridge, MA: MIT Pressa, 2000.

ALMEIDA, Carlos Ferreira de. **Contratos I: conceitos, fontes, formação**. Coimbra: Almedina, 2015.

ALVES, Marcos Alexandre; PEREIRA, Liziane Terezinha Machado. A rastreabilidade dos alimentos como política pública: exercício do direito à informação e o compromisso ético com o cumprimento das normas ambientais. **Monografias Ambientais**, v. 14, n. 2, p. 170-182, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/remoa/article/view/18955>. Acesso em: 05 fev. 2021.

ANDRADE, Juliana Cunha de, et al. Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e rastreabilidade. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 16, n. 3, p. 184-191, jul./set. 2013, Campinas. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bjft/v16n3/a03v16n3.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2021.

ANVISA. **Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003**. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc0360_23_12_2003.html. Acesso em: 25 jan. 2021.

ANVISA, **Resolução RDC nº 34, de 08 de junho de 2015**. Disponível em: file:///C:/Users/Henrico_Yoga/Downloads/resolucao-rdc-no-24-de-8-de-junho-de-2015.pdf. Acesso em: 09 fev. 2021.

ARAÚJO, Fernando. **Teoria Econômica do Contrato**. Coimbra: Almedina, 2007.

BARBOSA, Ruy. **Obras Completas de Rui Barbosa**. Brasília, Ministério de Educação e Saúde. 1942.

BARROS, João P. Leite. O Excesso de Informação como Abuso do Direito (dever). **Revista Luso-Brasileira de Direito do Consumo**. Curitiba: Bonijuris, v. III, n. 25, 2017.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para Consumo: a transformação das pessoas em mercadorias**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial**. São Paulo: Cultrix, 1977.

BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos. Da oferta; da publicidade; das práticas abusivas. *In*: GRINOVER, Ada Pellegrini et al. **Código Brasileiro de Defesa do Consumidor comentado pelos autores do anteprojeto**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.

BENJAMIN. Antônio Herman de Vasconcellos; MARQUES, Claudia Lima; BESSA, Leonardo Roscoe. **Manual de Direito do Consumidor**. São Paulo: RT, 2010.

BENNETT, G. S. **Identity preservation & traceability: the state of the art – from a grain perspective** (status of agricultural quality systems / traceability / certification systems). Tese (Doutorado em Filosofia), Iowa State University, Ames – Iowa, 2008. Disponível em: <https://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=16879&context=rtd>. Acesso em: 25 jan. 2021.

BIONI, Bruno Ricardo. **Proteção de Dados Pessoais: a função e os limites do consentimento**. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

BITNATION, 2018. Disponível em: <https://tse.bitnation.co/>. Acesso em: 22 jan. 2021.

BLOCKCHAIN AGAINST HUNGER. **Harnessing Technology in Support of Syrian Refugees**. Disponível em: <https://innovation.wfp.org/blog/blockchain-against-hunger-harnessing-technology-support-syrian-refugees>. Acesso em: 06 fev. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 26 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 4.680, de 27 de abril de 2003**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 5.903, de 20 de setembro de 2006**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5903.htm. Acesso em: 21 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 7962, de 15 de março de 2013**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7962.htm. Acesso em: 22 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969**. Institui normas básicas sobre alimentos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0986.htm. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Código de Defesa do Consumidor. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 21 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.507, de 12 de novembro de 1997**. Lei do *Habeas Data*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9507.htm#:~:text=Regula%20o%20direito%20de%20acesso,rito%20processual%20do%20habeas%20data.&text=Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico.&text=3%C2%B0%20Ao%20deferir%20o,requerente%20tom e%20conhecimento%20das%20informa%C3%A7%C3%B5es. Acesso em 26 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 27 jan. 2021.

BRASIL, **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005.** Lei de Biossegurança. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL, **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006.** Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.** Lei de Acesso à Informação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm. Acesso em: 26 jan. 2021.

BRASIL, **Lei nº 12.741, de 08 de dezembro de 2012.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12741.htm. Acesso em: 26 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014.** Marco Civil da Internet. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 27 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 21 jan. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.

Inovação é única ferramenta capaz de aliar segurança alimentar e sustentabilidade, diz ministra. Publicado em: 27/01/2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/inovacao-e-unica-capaz-de-conciliar-seguranca-alimentar-e-sustentabilidade-diz-ministra-em-painel-do-forum-economico-mundial>. Acesso em: 09 fev. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças transmitidas por alimentos:** causas, sintomas, tratamento e prevenção. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos>. Acesso em 22.jan. 2021.

BROWN, B. **Maize to milk:** An analysis of the traceability systems of bulk commodities. Dissertação (Mestrado), Iowa State University, Ames – Iowa, 2009. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/254611143_Maize_to_Milk_An_Analysis_of_the_Traceability_Systems_of_Bulk_Commodities. Acesso em: 25 jan. 2021.

BUILDING BLOCKS. **Blockchain for Zero Hunger**. Disponível em: <https://innovation.wfp.org/project/building-blocks>. Acesso em: 06 fev. 2021.

CARVALHO, Vinicius Marques de; MATTIUZZO, Marcela; PONCE, Paula Pedigoni. Boas Práticas e Governança na LGPD. *In*: MENDES, Laura Schertel et al. **Tratado de Proteção de Dados Pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2020.

CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de Direito do Consumidor**. São Paulo: Atlas, 2011.

CHERR.IO FOUNDATION. 2021. Disponível em: <https://cherr.io/#page-top>. Acesso em 25 fev. 2021.

COINSPEAKER. **CHERR.IO – Blockchain Solution for Charitable Donations**. Disponível em: <https://www.coinspeaker.com/cherr-io-blockchain-solution-charitable-donations/>. Acesso em: 20 jan. 2021.

CONGRESS. **Public Health Security and Bioterrorism Preparedness Act of 2002**. Disponível em: <https://www.congress.gov/bill/107th-congress/house-bill/3448>. Acesso em: 01 mar. 2021.

DICIONÁRIO LATIM-PORTUGUÊS: termos e expressões. São Paulo: Edipro, 2016.

DIGITAL SOCIETY INDEX 2020. **Decodificando a Dinâmica dos Dados**. Denstu Aegis Network. Disponível em: https://assets-eu-01.kc-usercontent.com/eb6a58b7-c891-0178-24ce-015bc822021f40/17de2804-d5ca-412f-a1de-87ba2284e315/Dentsu_DSI_Report_2020_Final.pdf. Acesso em: 17 jan. 2021.

DINIZ, Eli. Governabilidade, Democracia e Reforma do Estado: Os Desafios da Construção de uma Nova Ordem no Brasil dos Anos 90. **Revista DADOS de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 38, nº 3, 1995.

DONEDA, Danilo. **Da privacidade à proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

ECKSCHMIDT, Thomas et al. **O livro verde de rastreamento**: Conceitos e desafios. São Paulo: Livraria Varela Ltda, 2009.

ECKSCHMIDT, Thomas et al. **Trazabilidad Alimentaria**. Charleston: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2013.

EFING, Antônio Carlos. **Bancos de dados e cadastro de consumidores**. São Paulo: RT, 2002.

EFING, Antônio Carlos. **Fundamentos do Direito das Relações de Consumo**. Curitiba: Juruá, 2020.

EFING, Antônio Carlos; BAGGIO, Adreza Cristina; MANCIA, Karin Cristina Borio. A Informação e a Segurança no Consumo de Alimentos Transgênicos. **Revista de Direito do Consumidor**. São Paulo, v. 68, pp. 9-27, out./dez. 2008.

EUROMONITOR INTERNATIONAL. **10 Principais Tendências de Consumo 2021**. Disponível em: <https://go.euromonitor.com/white-paper-EC-20-2021-Top-10-Global-Consumer-Trends.html>. Acesso em: 22 jan. 2021.

FDA. U.S. Food & Drug Administration. **Fair Packing and Labeling Act. 2009**. Disponível em: <http://wayback.archive-it.org/7993/201701111100304/http://www.fda.gov/RegulatoryInformation/Legislation/ucm148722.htm>. Acesso em 01 mar. 2021.

FDA. U.S. Food & Drug Administration. **Food Safety Modernization Act. 2011**. Disponível em: <https://www.fda.gov/food/food-safety-modernization-act-fsma/full-text-food-safety-modernization-act-fsma>. Acesso em: 01 mar. 2021.

FDA. U.S. Food & Drug Administration. **New Era of Smarter Food Safety: FDA's Blueprint for the future**. 2020. Disponível em: <https://www.fda.gov/media/139868/download>. Acesso em 09 fev. 2021.

FERREIRA, Aurélio B. de Holanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

FSMA. **Food Safety Modernization Act. Guidance & Regulation (Food and Dietary Supplements)**. 2021. Disponível em: <https://www.fda.gov/food/guidance-regulation-food-and-dietary-supplements/food-safety-modernization-act-fsma>. Acesso em: 09 fev. 2021.

GRASSI NETO, Roberto. **Segurança alimentar: da produção agrária à proteção do consumidor**. São Paulo: Saraiva, 2013.

GREENPEACE. **Transgênicos**. Disponível em: <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/agricultura/transgenicos/>. Acesso em: 25 jan. 2021.

HUMAN, Documentário, França: **Humankind Production**, 2015. Realização de Yann Arthus-Bertrand, e financiado pela Fundação Bettencourt Schueller e GoodPlanet. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TnGEclg2hjg>. Acesso em: 15 jan. 2021.

IBM BLOCKCHAIN. **IBM Food Trust: uma nova era para o fornecimento de alimentos mundial**. 2021. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/blockchain/solutions/food-trust>. Acesso em 09.fev. 2021.

INFORMATION ECONOMY META LANGUAGE – **IEML**. Pierre Lévy. Disponível em: <https://intlekt.io/>. Acesso em 02 fev. 2021.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 12875: 2011**. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:12875:ed-1:v1:en>. Acesso em: 09 fev. 2021.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 22005: 2007**. Disponível em: <http://www.smartjd.org/pdf/181/11285381.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2021.

KUROSE, Jim; ROSS, Keith. **Redes de computadores e a internet**: uma abordagem top-down. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

LASTRES, Helena M. Martins; FERRAZ, João Carlos. Economia da Informação, do Conhecimento e do Aprendizado. *In*: LASTRES, Helena M. Martins; ALBAGLI, Sarita; **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro, Campus, 1999.

LEONARDI, Marcelo. **Fundamentos de Direito Digital**. São Paulo: Thomson Reuters, 2019.

LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Ed. Loyola, 2015.

LÉVY, Pierre. **As Árvores de Conhecimentos**. São Paulo: Ed. Escuta, 1995.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2003 (1.Ed. 1999).

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** São Paulo: Editora 34, 2011.

LÉVY, Pierre. **The Semantic Sphere 1**: computation, cognition, and information economy. ISTE Ltd.: London, UK; and John Wiley & Sons, Inc.: Hoboken, USA, 2011.

LIPOVETSKY, Gilles. **A Era do Vazio**: ensaios sobre o individualismo contemporâneo. Barueri, SP: Manole, 2005.

LIPOVETSKY, Gilles. **A Felicidade Paradoxal**: ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo. Lisboa: Edições 70, 2020.

LIPOVETSKY, Gilles. **A sociedade pós-moralista**: o crepúsculo do dever e a ética indolor dos novos tempos democráticos. São Paulo: Manole, 2005.

LIPOVETSKY, Gilles. **O Império do Efêmero**: a moda e seu destino das sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

LIPOVETSKY, Gilles; CHARLES, Sébastien. **Os Tempos Hipermodernos**. São Paulo: Editora Barcarolla, 2004.

LÔBO, Paulo Luiz Netto. A informação como direito fundamental do consumidor. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 37, p. 59-76, jan./mar., 2001.

LOPES, Marcos Aurélio et al. Principais dificuldades encontradas pelos pecuaristas na implantação da rastreabilidade de bovinos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 8, n. 3, pp. 515-520, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/1715/1687>. Acesso em: 25 jan. 2021.

LORENZETTI, Ricardo L. **Comércio eletrônico**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito à Informação e Meio Ambiente**. São Paulo: Malheiros, 2006.

MACHADO, Rosa Teresa Moreira. Sinais de qualidade e rastreabilidade de alimentos: uma visão sistêmica. **Revista Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 7, n. 2, 2005. Disponível em: <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/203/200>. Acesso em: 20 jan. 2021.

MACKGRAPHE. 2021. Disponível em: <https://www.mackenzie.br/mackgraphe/>. Acesso em 25 fev. 2021.

MARQUES, Claudia Lima. 30 Anos de Código de Defesa do Consumidor: revisando a teoria geral dos serviços com base no CDC em tempos digitais. *In*: MIRAGEM, Bruno; MARQUES, Claudia Lima; DIAS, Lucia A. L. Magalhães. **Direito do Consumidor: 30 anos do CDC – da consolidação como direito fundamental aos atuais desafios da sociedade**. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

MARQUES, Claudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor: o novo regime das relações contratuais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

MARR, Bernard. Forbes. **How blockchain could end the trade in blood diamonds**: an incredible use case everyone should read. Mar. 14, 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/03/14/how-blockchain-could-end-the-trade-in-blood-diamonds-an-incredible-use-case-everyone-should-read/?sh=1b649228387d>. Acesso em: 06.fev. 2021.

MARTINS, Pedro. **Introdução à Blockchain**: bitcoin, criptomoedas, smart contracts, conceitos, tecnologia, implicações. Lisboa: FCA, 2018.

MASUDA, Yoneji. **A Sociedade da Informação**: como sociedade pós-industrial. Rio de Janeiro: Editora Rio, 1982.

MATOS, Karla Cristina da Costa e Silva. **O valor econômico da informação nas relações de consumo**. São Paulo: Almedina, 2012.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 2006.

MGGRAFENO. 2021. Disponível em: <http://www.codemge.com.br/atuacao/industria-de-alta-tecnologia/grafeno/>. Acesso em 25 fev. 2021.

MIRAGEM, Bruno. **Curso de Direito do Consumidor**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

MIRAGEM, Bruno. Princípio da Vulnerabilidade: perspectiva atual e funções no direito do consumidor contemporâneo. *In*: MIRAGEM, Bruno; MARQUES, Claudia Lima; DIAS, Lucia A. L. Magalhães. **Direito do Consumidor: 30 anos do CDC – da consolidação como direito fundamental aos atuais desafios da sociedade**. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

MOUGAYAR, William. **Blockchain para negócios: promessa, prática e aplicação da nova tecnologia da internet**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

NAISBITT, John. **Megatrends: the new directions transforming our lives**. New York: Warner Books, 1984.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: **A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2021.

NEOTRUST. **5ª Edição 2020**. Disponível em: <https://www.neotrust.com.br/>. Acesso em: 29 dez. 2020.

NERY JR., Nelson. **Alimentos transgênicos e o dever de informar do consumidor**. *In*: TEIXEIRA, Sálvio de Figueiredo (org.). Estudos em Homenagem ao Ministro Adhemar Ferreira Maciel. São Paulo: Saraiva, 2001.

NEWSWEEK. **Coca cola and the state department are using blockchain to combat slave labor**. Disponível em: <https://www.newsweek.com/cocal-cola-and-state-department-are-using-blockchain-combat-slave-labor-850079>. Acesso em: 07 fev. 2021.

NUNES, Luiz A. Rizzatto. **Comentários ao Código de Defesa do Consumidor**. São Paulo: Saraiva, 2009.

PARISER, Eli. **O Filtro Invisível: o que a internet está escondendo de você**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

PAYPAL, **Who we are**. Disponível em: <https://www.paypal.com/ag/webapps/mpp/about>. Acesso em: 22 jan. 2021.

POMPEMAYER, Edison Fernando. Rastreabilidade e segurança alimentar: o caso da carne bovina. *In*: DERANI, Cristiane (Org.). **Transgênicos no Brasil**. Porto Alegre: Fabris, 2005.

PORAT, Marc Uri. **The information economy**: definition and measurement. Washington D.C: US Department of Commerce, Office and Telecommunications. Publicação 77-12 (1), 1977.

REPÓRTER BRASIL. **Ministério do Trabalho responsabiliza fabricante da Coca-Cola por trabalho escravo**. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2016/08/ministerio-do-trabalho-responsabiliza-fabricante-de-coca-cola-por-trabalho-escravo/>. Acesso em: 06 fev. 2021.

REVOREDO, Tatiana. **Blockchain**: tudo o que você precisa saber. USA: The Global Strategy, 2019.

ROB, Peter. **Sistemas de Bancos de Dados**: projeto e implementação. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

RODOTÁ, Stefano. **A vida na sociedade da vigilância**: a privacidade hoje. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

RODOTÁ, Stefano. Uma Costituzione per Internet? **Rivistaweb II Mulino**. Política del diritto (ISSN 0032-3063), Ano XLI, Fascicolo 3, settembre 2010.

SCHUMPETER, Joseph A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SEN, Amartya. **Development as Freedom**. New York: Alfred A. Knopf Inc., 2000.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA – **STJ.a**. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201100791323&dt_publicacao=09/05/2013. Acesso em: 25 fev. 2021. cave

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA – **STJ.b**. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200301612085&dt_publicacao=19/03/2009. Acesso em: 25 fev. 2021.

SVENSSON, Jakob. Foreign Aid and Rent-Seeking. **The Journal of International Economics**, Elsevier, 2000, p. 437-461.

TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution**: como a tecnologia por trás do bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: Senai-SP, 2017.

TARTUCE, Flávio. **Manual de direito do consumidor**: direito material e processual. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2020.

THOMPSON, John B. **A Mídia e a Modernidade**: uma teoria social da mídia. Petrópolis: Vozes, 2002 (1.Ed. 1998).

TOFFLER, Alvin. **The Third Wave**. New York: William Morrow and Company, Inc., 1980.

TOURAINÉ, Alain. **A sociedade post-industrial**. Lisboa: Moares, 1970.

UNICEF. **Bringing connectivity to schools in a fair & transparent way**: exploring where blockchain and giga intersect. Disponível em: <https://www.unicef.org/innovation/stories/blockchain-school-connectivity>. Acesso em: 06 fev. 2021.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; VIEIRA JÚNIOR, Pedro Abel. **Direitos dos consumidores e produtos transgênicos**: uma questão polêmica para a bioética e o biodireito. Curitiba: Juruá, 2005.

WIDROW, Bernard; HARTENSTEIN, Reiner; HECHT-NILSEN, Robert. **1917 Karl Steinbuch 2005**. Disponível em: <http://helios.informatik.uni-kl.de/euology.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2021.

WORLD BANK. **Governance and Development**. Washington D.C.: World Bank Publication, 1992. Disponível em: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/604951468739447676/pdf/multi-page.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

WORLD FOOD PROGRAMME INSIGHT. **How blockchain is helping WFP's fight against coronavirus in Bangladesh**. Disponível em: <https://medium.com/world-food-programme-insight/how-blockchain-is-helping-wfps-fight-against-covid-19-in-bangladesh-d2b466a8becf>. Acesso em: 06 fev. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Food Safety**. Infographics: Estimates of the global burden of foodborne diseases. Disponível em: https://www.who.int/foodsafety/areas_work/foodborne-diseases/ferg_infographics/en/. Acesso em: 25 jan. 2021.