

IJDL

International Journal of DIGITAL LAW

IJDL – INTERNATIONAL JOURNAL OF DIGITAL LAW



Editor-Chefe

Prof. Dr. Emerson Gabardo, Pontifícia Universidade Católica do Paraná e
Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, Brasil

Editores Associados

Prof. Dr. Alexandre Godoy Dotta, Instituto de Direito Romeu Felipe Bacellar, Curitiba – PR, Brasil
Prof. Dr. Juan Gustavo Corvalán, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Editores Adjuntos

Me. Fábio de Sousa Santos, Faculdade Católica de Rondônia, Porto Velho – RO, Brasil
Me. Iggor Gomes Rocha, Universidade Federal do Maranhão, São Luís – MA, Brasil
Me. Lucas Bossoni Saikali, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba – PR, Brasil

Presidente do Conselho Editorial

Profa. Dra. Sofia Ranchordas, University of Groningen, Groningen, Holanda

Conselho Editorial

Prof. Dr. André Saddy, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil
Profa. Dra. Annappa Nagarathna, National Law School of India, Bangalore, Índia
Profa. Dra. Cristiana Fortini, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil
Prof. Dr. Daniel Wunder Hachem, Pontifícia Universidade Católica do Paraná e Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil
Profa. Dra. Diana Carolina Valencia Tello, Universidad del Rosario, Bogotá, Colômbia
Prof. Dr. Endrius Cocciolo, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Espanha
Profa. Dra. Eneida Desiree Salgado, Universidade Federal do Paraná, Brasil
Profa. Dra. Irene Bouhadana, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, França
Prof. Dr. José Sérgio da Silva Cristóvam, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil
Prof. Dr. Mohamed Arafa, Alexandria University, Alexandria, Egito
Profa. Dra. Obdulia Taboadela Álvarez, Universidad de A Coruña, A Coruña, Espanha
Profa. Dra. Vivian Cristina Lima Lopez Valle, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Brasil
Prof. Dr. William Gilles, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, França
Profa. Dra. Lyria Bennett Moses, University of New South Wales, Kensington, Austrália

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio eletrônico ou mecânico, inclusive através de processos xerográficos, de fotocópias ou de gravação, sem permissão por escrito do possuidor dos direitos de cópias (Lei nº 9.610, de 19.02.1998).

FORUM

Luís Cláudio Rodrigues Ferreira
Presidente e Editor

Av. Afonso Pena, 2770 – 15º andar – Savassi – CEP 30130-012 – Belo Horizonte/MG – Brasil – Tel.: 0800 704 3737
www.editoraforum.com.br / E-mail: editoraforum@editoraforum.com.br

Impressa no Brasil / Printed in Brazil / Distribuída em todo o Território Nacional

Os conceitos e opiniões expressas nos trabalhos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores.

IN61 International Journal of Digital Law – IJDL. – ano 1, n. 1
(abr. 2020) – Belo Horizonte: Fórum, 2020.

Quadrimestral; Publicação eletrônica
ISSN: 2675-7087

1. Direito. 2. Direito Digital. 3. Teoria do Direito. I. Fórum.

CDD: 340.0285
CDU: 34.004

Coordenação editorial: Leonardo Eustáquio Siqueira Araújo
Aline Sobreira

Capa: Igor Jamur
Projeto gráfico: Walter Santos

Inclusão digital e *blockchain* como instrumentos para o desenvolvimento econômico

Digital inclusion and blockchain as instruments for economic development

Denise Bittencourt Friedrich*

Universidade de Santa Cruz Sul (Santa Cruz Sul, Rio Grande do Sul, Brasil)
d-friedrich@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7612-2667>

Juliana Horn Machado Philippi**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Curitiba, Paraná, Brasil)
julianahmachado@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4453-3565>

Recebido/Received: 06.03.2020/ March 6th, 2020

Aprovado/Approved: 18.04.2020/ April 18th, 2020

Resumo: A partir do método hipotético-dedutivo, mediante pesquisa bibliográfica, o presente artigo tem como objetivo principal o estudo da possibilidade de a inclusão digital e os usos de *blockchain* servirem como instrumentos para o desenvolvimento, considerando-se não apenas a liberdade, mas também a igualdade e a busca pela felicidade do povo. No primeiro momento, analisa-se o desenvolvimento, com ênfase para a visão de Amartya Sen, no sentido de que o desenvolvimento não se baseia apenas em indicadores econômicos, sendo medido também de acordo com o desenvolvimento humano, com plenitude das liberdades. No entanto, pondera-se que não é suficiente atrelar o desenvolvimento apenas às liberdades, devendo-se primar também pela igualdade e felicidade. No segundo tópico, considera-se o avanço das tecnologias de informação e comunicação (TICs) na sociedade atual, com o entendimento de que a inclusão digital tem sido considerada como um direito fundamental, por estar

Como citar este artigo/*How to cite this article*: FRIEDRICH, Denise Bittencourt; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Inclusão digital e *blockchain* como instrumentos para o desenvolvimento econômico. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 97-115, jan./abr. 2020.

* Professora do PPGD/UNISC (Santa Cruz Sul, Rio Grande do Sul, Brasil). Doutora em Direito Mestre em Direito – Políticas Públicas de Inclusão Social – pela UNISC. Especialista em Direito Constitucional – ênfase em Direito Municipal pela Universidade Luterana do Brasil.

** Mestranda em Direito Econômico e Desenvolvimento pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Curitiba, Paraná, Brasil). Membro do Núcleo de Desenvolvimento em Políticas Públicas e Desenvolvimento Humano da PUCPR. Advogada.

intimamente relacionada à dignidade da pessoa humana, mínimo existencial e melhoria das condições de vida. No terceiro momento, tem-se uma visão geral acerca das redes de *blockchain*, passando por seus principais usos, com destaque para a possibilidade de seu uso para fins humanitários, como a realização de identidades digitais, o que tem beneficiado especialmente os refugiados e comunidades carentes. Com isso, conclui-se que a inclusão digital e as redes de *blockchain* podem ser importantes ferramentas para o desenvolvimento, pois seus usos podem refletir na melhoria da qualidade de vida, na dignidade das pessoas, bem como nas liberdades e igualdade.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Tecnologia. Dignidade. Inclusão digital. *Blockchain*.

Abstract: Based on the hypothetical-deductive method, through bibliographic research, this article has as main objective the study of the possibility of digital inclusion and the uses of blockchain serving as instruments for development, considering not only freedom, but also equality and the search for people's happiness. In the first moment, development is analyzed, with emphasis on Amartya Sen's view, in the sense that development is not based only on economic indicators, but is also measured according to human development, with full freedoms. However, it is considered that it is not enough to tie development only to freedoms, because equality and happiness should also be emphasized. The second topic considers the advancement of information and communication technologies (ICTs) in the current society, with the understanding that digital inclusion has been considered a fundamental right, as it is closely related to the dignity of the human person, existential minimum and improving living conditions. In the third moment, there is an overview about blockchain networks, going through their main uses, with emphasis on the possibility of their use for humanitarian purposes, such as the realization of digital identities, which has especially benefited refugees and communities needy. Thus, it is concluded that digital inclusion and blockchain networks can be important tools for development, as their uses can reflect in improving the quality of life, in the dignity of people, as well as in freedoms and equality.

Keywords: Development. Technology. Dignity. Digital inclusion. Blockchain.

Sumário: 1 Introdução – 2 Desenvolvimento em razão das liberdades, da igualdade e da felicidade – 3 O direito fundamental à inclusão social – 4 Possíveis usos da *blockchain* para impulsionar a dignidade da pessoa humana – 5 Considerações finais – Referências

1 Introdução

As tecnologias de informação e comunicação (TICs) estão tão presentes na vida das pessoas, especialmente com o uso da *internet*, se mostrando cada vez mais ubíqua com os *smartphones*, *smartwatches*, *internet* das coisas (*internet of things – IoT*),¹ inteligência artificial, *machine learning*, *e-commerce*, entre outros. A digitalização e a virtualização são realidades no mundo atual, e não se resumem às mídias e às redes sociais, mas notadamente por meio da possibilidade de trabalho remoto, ensino à distância, *internet banking*, e também os criptoativos.

Para enfrentar o problema de pesquisa, consistente na indagação quanto à possibilidade de se entender que a inclusão digital e a *blockchain* ser consideradas como instrumentos para o desenvolvimento, estrutura-se o raciocínio com análise da doutrina específica sobre desenvolvimento, tendo como referenciais teóricos Amartya Sen e Emerson Gabardo, com a consideração de que o desenvolvimento

¹ FORNASIER, Mateus de Oliveira. *The applicability...*, p. 297.

não se limita à parte econômica, haja vista que engloba também as liberdades e a promoção da igualdade e da felicidade do povo. No segundo momento, estuda-se a inclusão digital, calcada no acesso à internet e considerada como um direito fundamental, passando-se, após, para o exame dos aspectos gerais da *blockchain* e a seus possíveis usos, especialmente humanitários.

A hipótese do presente estudo é a possibilidade de melhorias na qualidade de vida das pessoas em razão da inclusão digital, ou seja, o acesso à internet pelos cidadãos, bem como pelo emprego de *blockchain*, com impactos positivos no desenvolvimento. A pesquisa foi feita pelo método hipotético-dedutivo, mediante pesquisa bibliográfica, com o objetivo de verificar o enquadramento da inclusão digital e da *blockchain* como instrumentos para o desenvolvimento.

2 Desenvolvimento em razão das liberdades, da igualdade e da felicidade

A palavra “desenvolvimento” é um tanto quanto vaga e pode apresentar diversos significados. Refere-se não a um estado, mas sim a um processo, tratando de fenômeno dinâmico, na busca pelo estado desenvolvido. Comumente o termo desenvolvimento é associado ao crescimento econômico, tendo como núcleos critérios quantitativos, referentes a crescimento e renda *per capita*, por exemplo, numa visão gradualista.²

Nessa visão, de acordo com Joseph Alois Schumpeter, o desenvolvimento econômico decorre do processo de destruição e reconstrução resultantes das inovações no sistema econômico, com a realização de mudanças e descontínuas, com novas combinações. Englobando cinco situações, com introdução de: a) um novo produto que os consumidores não conheçam, ou uma nova qualidade; b) novo método de produção; c) novo mercado; d) nova fonte de matéria-prima ou de bens semimanufaturados; e) nova organização de qualquer indústria, seja por meio de monopólio ou fragmentação de uma posição de monopólio.³

Há de se diferenciar que o crescimento é uma das etapas do desenvolvimento econômico, não se confundindo com este. O crescimento é imanente ao desenvolvimento econômico, em especial na economia industrial, em que o empresário precisa reinvestir seus lucros para aperfeiçoar os métodos de produção e, assim, possibilitar o crescimento e o desenvolvimento. Em contraponto, na economia comercial, apenas uma parte da renda é reinvertida pelo comerciante, que poderá expandir seus negócios e também realizar inversões improdutivas com artigos de

² COSTA, José Augusto Fontoura; SOLA, Fernanda. *Desenvolvimento...*, p. 287.

³ SCHUMPETER, Joseph Alois. *Teoria...*, p. 76.

luxo. Em suma, o lucro do comerciante é monetizado e, independentemente da sua reinversão, o sistema continuará a operar.⁴

Especificamente quanto ao desenvolvimento econômico sustentável, cabe dizer que o direito é um dos instrumentos para a sua promoção, visto que as leis e instituições jurídicas não são determinantes para o desenvolvimento econômico de um país, sendo necessário o reconhecimento da propriedade privada e cumprimento dos contratos por meio de mecanismos informais, sendo estes substitutos mais eficazes às leis e instituições jurídicas.⁵ No entanto, o direito (especialmente a “importação” do direito dos países desenvolvidos) não deve ser tomado isoladamente, mas sempre considerando a trajetória daquele país e as instituições informais, visto que a premissa de que *one size fits all*, em termos de aplicação do direito dos países desenvolvidos costuma falhar, em especial porque essa tentativa de generalização não leva em consideração a trajetória pregressa, o *path dependance* daquele país que se busca desenvolver.⁶ Os prejuízos decorrentes desta importação decorrem do fato de ignorar que o direito, enquanto ciências sócias aplicadas, não pode desconsiderar a realidade social na qual foi desenvolvido. Tal análise conjunta entre o direito, a trajetória local e as instituições informais, é imprescindível para a elaboração de reformas mais eficazes para a promoção do desenvolvimento econômico sustentável.

Mas não se pode descurar que o conceito atual de desenvolvimento não se limita à dimensão econômica, pois leva em consideração outros fatores, com interdependência em relação à esfera humana e social. Em outras palavras, apesar de pressupor o crescimento econômico, o desenvolvimento não se limita a este, e muito menos apenas à modernização. É necessária a implementação de transformações estruturais socioeconômicas para a melhora da qualidade de vida dos cidadãos, tendo em vista o bem-estar social.⁷ E ainda, para Boaventura de Sousa Santos, todo conhecimento desenvolvido pela ciência só se justifica na medida em que possa ser revertido em benefício da sociedade, defendendo o “paradigma de um conhecimento prudente para uma vida decente”.⁸

A discussão quanto ao direito ao desenvolvimento e direitos humanos não é recente: a Comissão de Direitos Humanos da ONU foi a primeira instância internacional a reconhecer oficialmente o direito ao desenvolvimento como um direito humano fundamental, na Resolução nº 4 (XXXIII), de 1977, reafirmada pela Resolução nº 5 (XXXV), em 1979. Além disso, outros atos posteriores da Comissão de Direitos Humanos da ONU afirmam a existência do direito humano fundamental

⁴ FURTADO, Celso. *Desenvolvimento...*, p. 138-143.

⁵ DAVIS, Kevin E; TREBILCOCK, Michael J. *A relação...* p. 245.

⁶ SCHAPIRO, Mário Gomes. *Repensando...*, p. 243.

⁷ HACHEM, Daniel Wunder. *A maximização...*, p. 382-383.

⁸ SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso...*, p. 60.

ao desenvolvimento, com a conseqüente necessidade de institucionalização mais abrangente e sistemática deste direito.⁹

Após longo debate, em 4 de dezembro de 1986 a Assembleia Geral da ONU aprovou proposta para a institucionalização do direito ao desenvolvimento, que foi materializada por meio da Resolução nº 41/128 da Assembleia Geral das Nações Unidas, denominada como “Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento”. O processo de elaboração do direito ao desenvolvimento continuou na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, na convenção realizada no Rio de Janeiro em 1992, com destaque para o direito ao desenvolvimento sustentável, com ações direcionadas à vida saudável e produtiva, mas em harmonia com a natureza. Houve a inclusão da proteção ambiental no processo de desenvolvimento, com o exercício do direito ao desenvolvimento por todos de forma equilibrada, para garantir as necessidades das presentes e futuras gerações. E, ainda, a Declaração e Plano de Ação de Viena, de 1993, consagrou o direito ao desenvolvimento como um direito humano universal. Com este *status*, o direito ao desenvolvimento tem fortalecidos seus vínculos de interdependência, devendo ser reconhecido e respeitado por toda a sociedade internacional, de forma justa e solidária, fundamental para possibilitar aos povos dos países periféricos a construção de um mundo melhor.¹⁰

O desenvolvimento social e humano tem por objeto a satisfação das necessidades básicas dos cidadãos, o bem-estar social, o que demanda a implementação através de políticas públicas voltadas à observância e concretização dos direitos sociais, incluindo-se neste rol os direitos à educação, saúde, moradia, alimentação, entre outros.¹¹

Os direitos sociais, assim como os econômicos, proporcionam condições materiais mínimas para o exercício dos direitos individuais, civis e políticos. Nesta relação se insere a dignidade da pessoa humana, matriz do constitucionalismo contemporâneo que atrai o conteúdo dos direitos fundamentais.¹² No Brasil, a dignidade da pessoa humana está presente nas Constituições desde 1934 e está fortemente vinculada com o mínimo existencial, para garantia de uma vida digna.¹³ Da dignidade da pessoa humana derivam a obrigação de não violação e o dever de promoção e proteção dos direitos fundamentais, sendo o mínimo existencial o seu núcleo material.¹⁴

Feitas essas considerações a respeito dos direitos sociais, dignidade da pessoa humana, mínimo existencial, bem como da breve exposição acerca do direito ao

⁹ BEDIN, Gilmar Antônio. *Direitos Humanos...*, p. 133-134.

¹⁰ BEDIN, Gilmar Antônio. *Direitos Humanos...*, p. 139-140.

¹¹ HACHEM, Daniel Wunder. *A maximização...*, p. 387.

¹² HACHEM, Daniel Wunder. *Mínimo...*, p. 210-211.

¹³ SARLET, Ingo Wolfgang; ZOCKUN, Carolina Zancaner. *Notas sobre...*, p. 119.

¹⁴ HACHEM, Daniel Wunder. *Mínimo...*, p. 210-211.

desenvolvimento, não se pode deixar de mencionar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Referido índice foi desenvolvido por Amartya Sen e Gustav Ranis, a pedido do PNUD,¹⁵ e engloba quatro indicadores: o produto interno bruto (PIB); a média da expectativa de vida; escolaridade obrigatória; e os índices de alfabetização dos adultos.¹⁶ Assim, além da parte econômica, o desenvolvimento envolve também a satisfação dos direitos sociais,¹⁷ estando, portanto, intimamente relacionados.

A título de conhecimento, a teoria da justiça de Amartya Sen tem por objeto a ampliação das liberdades, com a superação das injustiças e a implementação do princípio da prevenção nas políticas públicas para o afastamento, gestão e mitigação das inaptidões, ao invés da infundável busca por uma sociedade perfeitamente justa.¹⁸ Desse modo, é menos abstrata e se contrapõe à teoria de John Rawls, que relaciona o utilitarismo clássico à posição dominante¹⁹ e rechaça a possibilidade de um indivíduo optar pelo utilitarismo quando desconhecer sua posição original, isto é, sob o “véu da ignorância”,^{20 21} especialmente para aqueles que pertencerem a uma minoria étnica ou religiosa, diante do risco de serem oprimidos, ainda que para satisfazer uma maioria. Em outras palavras, na justiça como eficiência (isto é, utilitarismo), há risco de ofensa a direitos fundamentais das minorias, e até mesmo perseguição, se forem minorias étnicas ou religiosas. Por isso, os direitos e garantias fundamentais correm risco de serem sacrificados em prol de benefícios sociais ou econômicos.²²

De acordo com Amartya Sen, o desenvolvimento extrapola a acumulação de riqueza e do crescimento do PIB, ou de variáveis relacionadas à renda, ou seja, vai além do desenvolvimento econômico. É necessário relacionar o desenvolvimento com a melhora na vida das pessoas, como seres sociais completos, com expansão e desfrute das liberdades.²³

Ademais, outra dimensão do desenvolvimento econômico é a segurança econômica, intimamente relacionada à presença dos direitos e liberdades democráticas, visto que a ausência de liberdades democráticas pode ser refletida

¹⁵ PNUD é o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, ou *United Nations Development Programme* (UNDP).

¹⁶ COSTA, José Augusto Fontoura; SOLA, Fernanda. *Desenvolvimento...* p. 288.

¹⁷ HACHEM, Daniel Wunder. *A maximização...*, p. 388.

¹⁸ WEDY, Gabriel de Jesus Tedesco. *Desenvolvimento...*, p. 353.

¹⁹ RAWLS, John. *Justice as fairness...*, p. 248.

²⁰ John Rawls utiliza a expressão “véu da ignorância” (*veil of ignorance*) em seu livro *Theory of Justice*, para explicar a sua ideia de posição originária. Sob o “véu da ignorância”, as partes desconhecem suas posições originárias, isto é, não sabem o seu lugar na sociedade e suas condições pessoais e, desse modo, não sabem quais alternativas as prejudicarão ou beneficiarão. Desse modo, as partes se verão obrigadas a avaliar as situações com base em considerações gerais. (RAWLS, John. *Theory of...*, p. 136-137).

²¹ RAWLS, John. *Justice as fairness...*, p. 235-239.

²² SANDEL, Michael J. *Justiça...*, p. 189.

²³ SEN, Amartya. *Desenvolvimento...*, p. 28-29.

em insegurança econômica. Nessa seara, os direitos civis e as liberdades políticas, como elementos constitutivos da liberdade humana, têm suma importância no exame do papel dos direitos humanos no desenvolvimento, sendo dispensável a justificação destas liberdades com base em seus reflexos diretos sobre a economia.²⁴

No entanto, há de se destacar que, ao se considerar as liberdades para avaliação do desenvolvimento, não há um critério único para classificar e comparar as diferentes experiências de desenvolvimento. Isto porque, há heterogeneidade nos elementos constitutivos das liberdades, bem como a necessidade de se levar em consideração as diversas liberdades de diferentes pessoas. Para tanto, Amartya Sen, ao clamar pela ideia de “desenvolvimento como liberdade”, chama a atenção para aspectos importantes do processo de desenvolvimento, sem necessariamente fazer uma ordenação de todos os seus estados, posto que tem aplicações muito abrangentes não só para os objetivos do desenvolvimento, mas também para o respeito dos necessários processos e procedimentos.²⁵

Há uma crença de que o desenvolvimento humano somente pode ser alcançado pelos países ricos, que podem custeá-lo. Por outro lado, seria inatingível aos países em desenvolvimento em razão de limitações financeiras, com conseqüente comedimento nas políticas públicas. No entanto, o crescimento econômico e desenvolvimento humano caminham lado a lado visto que a primazia de investimento em saúde e educação, reflete na melhoria da qualidade de vida da população, influenciando também na produtividade das pessoas e, conseqüentemente, em avanços econômicos.²⁶ Assim, nos países em desenvolvimento é necessária a implementação de políticas públicas engajadas com o desenvolvimento para a criação de oportunidades sociais e com responsabilidade ambiental.²⁷

Para o desenvolvimento, não se trata apenas de liberdade, tendo o Estado papel imprescindível como promotor da igualdade. No ponto, Daniel Wunder Hachem destaca limitação da teoria de Amartya Sen, por entender que a concepção de que o desenvolvimento demandaria apenas liberdade não reflete a verdadeira abordagem da teoria deste, que somente identifica desenvolvimento com a ideia de liberdade mediante a extensão de sua noção. Assim, inserem-se como liberdades algumas garantias tradicionalmente não vistas como liberdades, sendo imprescindível associar a liberdade à busca da igualdade para fins de desenvolvimento.²⁸

Cabe mencionar, ainda, que Emerson Gabardo considera que a posição de Amartya Sen, de privilegiar a liberdade e não a igualdade, é uma teoria desenvolvimentista consistente em liberalismo fraco, pois ignora a satisfação da

²⁴ SEN, Amartya. *Desenvolvimento...*, p. 30-31.

²⁵ SEN, Amartya. *Desenvolvimento...*, p. 51-52.

²⁶ SEN, Amartya. *Desenvolvimento...*, p. 190-191.

²⁷ WEDY, Gabriel de Jesus Tedesco. *Desenvolvimento...* p. 359.

²⁸ HACHEM, Daniel Wunder. *A maximização...*, p. 388.

felicidade. A seu turno, a felicidade não se confunde com a ideia consequencialista do utilitarismo, mas sim um fim estabelecido por princípio, sendo visada no rol de garantias e direitos fundamentais da Constituição Federal e incompatível com a ideia de subsidiariedade do Estado. Referido autor defende que a restrição do desenvolvimento à ideia da dignidade não se coaduna com o Estado do bem-estar social, por ser o ponto de partida para a justificação dos fins do Estado, enquanto o desenvolvimento da personalidade é o ponto de chegada, tomando-se por base o art. 22 da Declaração Universal dos Direitos do Homem de 1948.²⁹

Desse modo, a busca do desenvolvimento, compatibilizado com as normas constitucionais brasileiras, é o ponto de partida das políticas estatais, além de, como direito fundamental, impor necessidade de promoção e tutela de/por/para todos os cidadãos, fazendo-se necessária a atualização constante dos termos em que será praticado.

3 O direito fundamental à inclusão social

Os primeiros computadores foram concebidos durante a Segunda Guerra Mundial e efetivamente criados apenas em 1946, na Filadélfia. O primeiro computador eletrônico pesava cerca de 30 toneladas e tinha dimensões gigantescas em comparação com os que conhecemos atualmente. Com o passar do tempo e desenvolvimento das tecnologias, surgiram os primeiros microcomputadores, como o Altair, Apple I e Apple II, o Computador Pessoal (PC) da IBM e, posteriormente, o Macintosh da Apple, este o primeiro microcomputador de fácil utilização. Para tanto, foi imprescindível o desenvolvimento de *softwares*, bem como o aumento da capacidade dos *chips* e, conseqüentemente, dos microcomputadores, inclusive com redução do preço médio para o processamento das informações.³⁰

Os computadores de uso pessoal e a redução dos custos foram extremamente importantes para a propagação das novas tecnologias, observando-se, sobretudo, o fenômeno da “virtualização”, que transformou a realidade social e laborativa nas últimas décadas. A virtualização não é uma desmaterialização ou transformação da realidade, mas sim uma mudança na identidade, marcada por uma espécie de desterritorialização, desprendimento do aqui e agora.

Considere-se, por exemplo, uma empresa, que pode ser virtualizada com o teletrabalho, realidade laboral inquestionavelmente impulsionada pela pandemia de covid-19, substituindo a presença física dos funcionários com a participação por meio de reunião eletrônica e programas que favoreçam a cooperação. Há uma mudança no centro de gravidade daquela empresa, que deixa de ser o prédio físico

²⁹ GABARDO, Emerson. *Interesse...*, p. 330-331.

³⁰ CASTELLS, Manuel. *A Sociedade...*, p. 97-99.

onde se localizam os escritórios e os postos de trabalho, com redistribuição das coordenadas do trabalho de cada um de seus membros no espaço e no tempo.³¹ Observa-se a virtualização da sociedade, com a saída da “presença”, que acarreta a multiplicação contemporânea dos espaços e o aumento da comunicação e transmissão das informações.³²

Diante de toda essa evolução tecnológica, cabe mencionar que, de acordo com Klaus Schwab, está em curso a quarta revolução industrial, baseada na revolução digital, marcada pela internet mais ubíqua e móvel, aumento na capacidade de armazenamento de dados e inteligência artificial. Há fusão das novas tecnologias e interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos, e a quarta revolução é marcada pela difusão muito mais rápida e ampla das tecnologias emergentes e inovações generalizadas.³³

Com a explosão das informações e dos dados, há um fluxo constante de informações que as transforma, com crescimento exponencial da sociedade do conhecimento. Assim, além dos clássicos desafios quanto aos direitos, devem ser acrescentados outros relacionados à era digital, a exemplo da garantia da dignidade digital como parte da autodeterminação e dignidade humana. Desse modo, a proteção da identidade digital assume um papel central na sociedade e no Direito.³⁴

As novas tecnologias são importantes para o exercício dos direitos de liberdade de expressão e informação pelos cidadãos, bem como para o desenvolvimento econômico, industrial e tecnológico. Além disso, são consideradas como instrumentos para o aumento da produtividade, criação de novos empregos e para melhorar a qualidade de vida de todos os cidadãos.

No âmbito das novas tecnologias da quarta revolução industrial, há de se ponderar que podem existir reflexos negativos, sobretudo nas relações de trabalho, diante da possibilidade de alargamento das jornadas laborais, sobreposição entre trabalho e vida pessoal, bem como a possibilidade de substituição do trabalho humano por robôs e outras tecnologias.³⁵

De todo modo, o acesso à internet pelos cidadãos, isto é, a inclusão digital, pode ser considerado como um direito fundamental,³⁶ e inclusive como direito

³¹ LEVY, Pierre. *O que é virtual...*, p. 17-19.

³² LEVY, Pierre. *O que é virtual...*, p. 23.

³³ Para sintetizar as revoluções anteriores: a primeira revolução industrial ocorreu entre 1760 e 1840, provocada pela construção das ferrovias e invenção da máquina a vapor, que deu início à produção mecânica; a segunda revolução industrial aconteceu entre o final do século XIX e o começo do século XX, resultante da eletricidade e da linha de montagem, que possibilitou a produção em massa; a terceira revolução industrial veio no final da década de 1960, impulsionada pelo desenvolvimento dos semicondutores, da computação e da internet. SCHWAB, Klaus. *A Quarta...*, p. 16.

³⁴ CORVALÁN, Juan Gustavo. *Digital...*, p. 56-57; CORVALÁN, Juan Gustavo. *Administración...*, p. 26-66.

³⁵ BELTRAMELLI NETO, Silvio; COSTA, Leandro Faria. *Apontamentos...*, p. 258-259.

³⁶ Nesse sentido: GONÇALVES, Victor Hugo Pereira. *Inclusão...*

fundamental social, visto que está intimamente relacionado à garantia de dignidade da pessoa humana e de suas condições de vida.³⁷

As normas de direitos fundamentais podem ser expressas na Constituição, isto é, estabelecidas diretamente pelo Texto Constitucional, ou então normas de direito fundamental atribuídas, que dependem da argumentação atribuída a direitos fundamentais, ou seja, uma fundamentação referida a direitos fundamentais.³⁸ O § 2º do art. 5º da Constituição de 1988 consagrou a noção de catálogo de direitos fundamentais, com abertura material, abrangendo os direitos fundamentais previstos nos tratados de direitos humanos, direitos implícitos e decorrentes dos princípios. Incluem-se também os direitos fundamentais previstos em outras partes do Texto Constitucional, como é o caso dos arts. 196 a 200 da Constituição.³⁹

O catálogo brasileiro de direitos fundamentais abrange não apenas os direitos de liberdade, mas também os direitos sociais, ambos com a mesma aplicação imediata e eficácia. Há clara distinção com relação a outras Constituições ocidentais, que conferem um *status* mais elevado aos direitos de liberdade. Destaca-se, nesse quadrante, a possibilidade de revisão constitucional das decisões do Poder Legislativo na implementação de políticas públicas.⁴⁰

Não é rara a referência aos direitos fundamentais como as posições de direito fundamental, que são as relações entre os indivíduos ou entre estes e o Estado, isto é, uma ampla gama de relações jurídicas.⁴¹ Nessa toada, deve-se ter em mente que os direitos fundamentais não são direitos simples. Isto porque, vistos como um todo, são “feixes de posições jusfundamentais”, com multifuncionalidade. As funções de direitos fundamentais são divididas em dois grandes blocos de funções: defesa e prestação. A faceta de defesa normalmente é relacionada aos direitos de liberdade, para impedir a interferência de terceiros (Poder Público ou sujeitos privados) na esfera particular. Em contrapartida, a função prestacional impõe ao Estado a persecução de objetivos e a consequente implementação de pressupostos para o exercício dos direitos pelos cidadãos. Subdivide-se em prestações em sentido estrito, isto é, prestações fáticas, e prestações em sentido amplo, englobando as prestações normativas (dever de elaborar normas), que podem ser de proteção ou de procedimento.⁴²

No Estado social, o mínimo existencial opera como relevante critério para a interpretação dos direitos sociais, bem como para o juízo de ponderação a respeito do quanto deve ser resguardado em favor do indivíduo. O conteúdo varia de acordo

³⁷ ANDRADE, Fábio Siebeneichler de; ACIOLI, Catarine Gonçalves. *A inclusão digital...*, p. 245.

³⁸ ALEXY, Robert. *Teoria dos Direitos...*, p. 73-74.

³⁹ SARLET, Ingo Wolfgang. *Algumas considerações...*, p. 338.

⁴⁰ HARTMANN, Ivar Alberto. *Universal Access...*, p. 3.

⁴¹ PULIDO, Carlos Bernal. *El principio...*, p. 85.

⁴² HACHEM, Daniel Wunder. *Tutela administrativa...*, p. 131-133.

com cada direito social. Embora seja possível o controle pelo Judiciário, cabe ao Executivo e ao legislador, pois é quem tem legitimidade democrática, decidir sobre a forma de prestação do mínimo existencial à vida e à dignidade da pessoa humana, mas a liberdade de conformação do legislador esbarra no limite quando não for assegurado o padrão mínimo para garantir condições materiais indispensáveis para a existência digna.⁴³

O direito ao acesso à internet está inserido das disposições elementares e indispensáveis necessárias para as pessoas perseguirem seus objetivos, podendo ser visto como pertencente ao mínimo existencial, razão pela qual se considera que é um direito fundamental. Por isso, em harmonia ao atual desenvolvimento e aplicação da proteção ao mínimo existencial no Brasil, que um direito subjetivo do acesso à internet derive do direito fundamental do acesso à internet, em razão da multifuncionalidade própria dos direitos fundamentais, independentemente de prévia determinação legal. Mas trata-se de situação excepcional, que deve ser analisada caso a caso.⁴⁴

A fundamentalidade do direito ao acesso à internet tornou-se ainda mais perceptível com a pandemia de covid-19 e com a consequente necessidade de isolamento ou afastamento social das pessoas. Ora, sem o acesso à internet, outros direitos fundamentais poderiam ser prejudicados, a exemplo da educação, com o acesso a aulas *on-line* pelos estudantes, e o direito à saúde, com as consultas por telemedicina, e até mesmo a disseminação das informações sobre o desenvolvimento do vírus e cuidados básicos para evitar a contaminação.

Considerando a realidade brasileira quanto ao acesso à internet, Ivar Alberto Hartmann defendeu em artigo apresentado no *Global Internet Governance Academic Network* em 2010, que não é ruim o trabalho realizado pelo governo brasileiro para a implementação do direito ao acesso à internet, não chegando a ponto de justificar controle pelo Poder Judiciário.⁴⁵ Ressaltou, ainda, que a avaliação deve ser realizada de acordo com o caso concreto, tendo em vista o atendimento das situações atinentes ao mínimo existencial com relação a esse direito.⁴⁶

De acordo com a pesquisa TIC Domicílios 2019, 20 milhões de domicílios não possuem acesso à *internet* no Brasil, o que representa 28% (vinte e oito por cento) dos domicílios, sendo que na área rural o acesso à internet atinge mais de 50% (cinquenta por cento) e representa 50% (cinquenta por cento) dos domicílios nas classes DE. Ademais, um em cada quatro brasileiros não utiliza a *internet*, sendo 47 milhões de não usuários e 134 milhões de usuários. Cabe ressaltar, ainda, que

⁴³ SARLET, Ingo Wolfgang; ZOCKUN, Carolina Zancaner. *Notas sobre...*, p. 115-141.

⁴⁴ HARTMANN, Ivar Alberto. *Universal Access...*, p. 15-16.

⁴⁵ Sobre as ações do Estado brasileiro em direção a um governo digital, ver: KREUZ, Letícia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguiar. *4ª Revolução...*, p. 267-286.

⁴⁶ KREUZ, Letícia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguiar. *4ª Revolução...*, p. 16.

o celular é o dispositivo mais usado (99%), de modo que o acesso exclusivo pelo celular abrange 58% (cinquenta e oito por cento) dos indivíduos, com percentual de 79% (setenta e nove por cento) na área rural e 85% (oitenta e cinco por cento) nas classes D e E. Houve redução na presença de computadores nos domicílios, com grande diferença por classe social, ao passo que cresceu o uso de *internet* por meio de banda larga por cabo ou fibra ótica.⁴⁷

Ainda segundo a Pesquisa TIC Domicílios 2018, com relação às atividades na internet: as atividades de comunicação representam 73% (setenta e três por cento), com crescimento nas chamadas por voz e vídeo; apenas um terço (33%) realiza atividades de trabalho pela internet; e as compras recentes pela internet correspondem a 39% (trinta e nove por cento). Entre as atividades culturais, as mais comuns são assistir a vídeos e ouvir música, com considerável aumento no consumo via *streaming*.⁴⁸

Desse modo, apesar do considerável avanço na inclusão digital por meio do acesso à *internet* no Brasil, ainda há um longo caminho a ser percorrido, sobretudo para tentar reduzir a diferença no acesso à *internet* entre as classes sociais. Como dito, tratando-se de um direito fundamental, intimamente ligado à dignidade e ao mínimo existencial e com possibilidade de impulsionar o desenvolvimento, deve haver análise das peculiaridades do caso concreto, para que se possa perseguir judicialmente o direito individual decorrente do direito fundamental da inclusão digital e, se for o caso, postular a imposição de obrigação ao Estado de fornecer acesso à *internet*.

4 Possíveis usos da *blockchain* para impulsionar a dignidade da pessoa humana

No ano de 1988, um dos fundadores do movimento *cyberpunk*, Timothy May, descreveu em seu *Crypto Anarchist Manifesto* os avanços na internet e de um sistema de chaves públicas e privadas, com *tamper proof boxes*⁴⁹ com protocolos de criptografia, com possibilidade de anonimização para a realização de negócios e contratos eletrônicos. Como se verá a seguir, a *blockchain* é uma *tamper proof box*, como visualizado por Timothy May há mais de 30 anos.⁵⁰

Em 2008, Satoshi Nakamoto, um pseudônimo, postou um documento de nove páginas em uma lista de e-mails sobre criptografia, intitulado “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”, conhecido como o *whitepaper* do Bitcoin.⁵¹ Nunca se

⁴⁷ ONU. *Centro...*

⁴⁸ ONU. *Centro...*

⁴⁹ Em tradução livre, *tamper proof boxes* pode ser lido como caixas à prova de adulteração.

⁵⁰ FILIPPI, Primavera de; WRIGHT, Aaron. *Blockchain...*, p. 1-2.

⁵¹ NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin...*

descobriu a verdadeira identidade de Satoshi Nakamoto, e ouviu-se falar a seu respeito pela última vez em 2011.⁵² Nessa seara, cabe dizer que *blockchain* não é sinônimo de Bitcoin, mas sim a tecnologia por trás deste criptoativo, funcionando como o banco de dados onde são registradas todas as transações.⁵³ Bitcoin é uma das possíveis aplicações da tecnologia *blockchain*, em que as entradas contábeis são bitcoins gerados pelo próprio protocolo Bitcoin.⁵⁴ Por isso, o mais correto a se dizer é que a *blockchain* é a tecnologia que está por trás do Bitcoin.

A *blockchain*, cuja tradução significa cadeia de blocos, é um livro-razão distribuído, semelhante a um livro contábil virtual (do que se fala em *ledger*), onde informações são processadas e registradas. Cada um dos nós dessa rede possui uma cópia dos blocos em seu computador, formando uma rede distribuída, representando um consenso de cada operação que já aconteceu naquela rede. Cuida-se de um protocolo composto por um conjunto de regras, com cálculos distribuídos em diversos computadores e criptografia, o que assegura a integridade das informações, sem a necessidade de passar por um terceiro confiável.⁵⁵

Na *blockchain*, os blocos são ligados entre si por *hashes*, isto é, por códigos criptografados, e em cada bloco há a menção do *hash* anterior, o que torna imutáveis as informações ali contidas,⁵⁶ com registro temporal (*timestamp*, ou selo do tempo). Como as informações são registradas em diversos computadores, consiste em uma base de dados distribuída e descentralizada, com segurança no registro das informações, que são imutáveis.⁵⁷

Com a *blockchain*, as pessoas podem criar seus próprios sistemas de regras e também *smart contracts*,⁵⁸ com o protocolo da rede *blockchain*, criando uma *lex cryptographica*, isto é, uma ordem sem lei, como uma estrutura regulatória privada. Refuta-se a ideia de uma “criptoanarquia” impulsionada pela *blockchain*, pois, como o amadurecimento da tecnologia, as *blockchains* podem acelerar o poder das leis e regulamentos dos governos, mediante o uso de normas baseadas em códigos e protocolos governados por redes descentralizadas baseadas em *blockchain*. A lei

⁵² WERBACH, Kevin. *The Blockchain...*, p. 17.

⁵³ CAMPOS, Emília Malgueiro. *Criptomoedas...*, p. 20.

⁵⁴ DAVIDSON, Sinclair; FILIPPI, Primavera de; POTTS, Jason. *Economics...*

⁵⁵ TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. *Blockchain...*, p. 35.

⁵⁶ CAMPOS, Emília Malgueiro. *Criptomoedas...*, p. 20-21.

⁵⁷ BAIÃO, Renata Barros Souto Maior. *Blockchain...*

⁵⁸ Apesar do nome, os *smart contracts* não são contratos, e muito menos inteligentes. A ideia de *smart contracts* foi introduzida em 1996, por Nick Szabo, com a possibilidade de se usar a programação de *softwares* de computadores, semelhantes a cláusulas contratuais, para reduzir as chances de descumprimento em razão de sua execução automática programada. Não são verdadeiros contratos, mas sim programação de *softwares*. Seriam “inteligentes” pelo simples fato de serem mais funcionais e não estarem expressos em papel. No entanto, na década de 1990 não havia tecnologia capaz de embasar os *smart contracts*, o que somente veio a acontecer a partir de 2008, quando o desenvolvimento da tecnologia *blockchain* possibilitou plataformas e ecossistemas compatíveis com os *smart contracts*. SÁNCHEZ, Jose Alberto Padilla. *Blockchain y Contratos...*, p. 180-181.

dos códigos pode ser ou não controlada por qualquer pessoa, e esta pode ou não seguir os ditames das normas legais.⁵⁹

A *blockchain* surgiu para simplificar as transações comerciais na *internet*, dispensando a presença de um terceiro validador para conferir confiabilidade, visto que as transações são registradas e transmitidas a todos os nós da rede, de modo descentralizado. Em razão disso, há transparência e imutabilidade das informações, haja vista que, se um participante desejar alterar alguma transação previamente registrada, a rede rejeitará essa tentativa, pois há a necessidade de consenso entre os participantes.⁶⁰

Sob a ótica da economia, a *blockchain* é uma inovação tecnológica de uso geral que está passando pelas fases da teoria de Schumpeter de adoção e difusão através da economia. É enganoso considerar a *blockchain* apenas como uma tecnologia disruptiva de novos mercados e indústrias, pois a *blockchain* também é uma tecnologia institucional, de governança, que funciona como uma alternativa institucional para coordenar as ações econômicas de um grupo de pessoas, mais ou menos eficiente, a depender das condições comportamentais, tecnológicas, e até mesmo ambientais. Sob essa perspectiva, as *blockchains* podem ser interessantes no que se refere à escolha institucional e pública, vista não como uma nova tecnologia, mas sim como um novo tipo de economia.⁶¹

Com o uso de *blockchain*, há redução nos custos de operação de redes de troca descentralizadas, o que permite a criação de ecossistemas com benefícios em rede e infraestrutura digital, sem acarretar aumento no poder de mercado e acesso aos dados pelos seus operadores. Com consequência há alteração na estrutura do mercado, permitindo competitividade entre *startups* de código aberto e empresas já estabelecidas no mercado, bem como possibilita que as rendas decorrentes da rede sejam compartilhadas pelos participantes, de modo que nenhuma entidade possui controle total sobre os ativos digitais subjacentes.⁶²

No entanto, há quem pondere os riscos na eliminação de terceiros nas transações em *blockchain*, no caso, o Estado. O argumento é a defesa da primazia da política sobre a economia, bem como a necessidade de se ter um ponto de coordenação na sociedade, mas sem defender o atual estado de degradação das instituições públicas nos sistemas de vigilância em massa, e muito menos a redução da política à “cultura da segurança”. Os defensores desse ponto de vista falam na observância ao espírito original das Constituições e os princípios democráticos.⁶³

⁵⁹ FILIPPPI, Primavera de; WRIGHT, Aaron. *Blockchain...*, p. 5-7.

⁶⁰ REVOREDO, Tatiana. *Blockchain sob a ótica jurídica...*, p. 456-457.

⁶¹ DAVIDSON, Sinclair; FILIPPI, Primavera de; POTTS, Jason. *Economics...*, p. 18.

⁶² CATALINI, Christian; GANS, Joshua. *Some Simple...*, p. 20-21.

⁶³ ATZORI, Marcella. *Blockchain Technology...*, p. 59.

É inegável que a *blockchain* revolucionou a *internet*, com uma plataforma radicalmente poderosa, aberta e distribuída, que permitirá o desenvolvimento de uma economia de novos serviços digitais. Numa visão liberal, há quem diga que a *blockchain* consiste numa nova forma de direito privado, excedendo as instituições baseadas nos governos, com a possibilidade de representar atividade econômica além dos limites do controle estatal. Em contrapartida, os progressistas avaliam que pode minar o entrincheirado poder privado. E ainda, há quem entenda que se trata apenas de uma maneira de fazer dinheiro ou resolver problemas.⁶⁴

Pode-se usar *blockchain* em diversos setores, como cadeias de suprimentos, procedimentos e prontuários médicos, créditos de seguros, votos, certidões de nascimento e óbito, certidões de casamento, títulos de propriedade, entre outros. Em outras palavras, há a possibilidade de emprego de *blockchain* com relação a diversos atos importantes para a vida humana, que possam ser expressos em códigos.⁶⁵

Um dos diversos usos de *blockchain* é para identidade digital. Têm-se notícias recentes de usos de identidades digitais baseadas em *blockchain* pela Organização das Nações Unidas em campo de refugiados na Jordânia, com o programa *Building Blocks*, com transferência de renda mediante reconhecimento da íris, sem a necessidade de uso de cartões ou dinheiro.⁶⁶ Além disso, tem-se notícia de que, desde 2017, a Finlândia usa cartões de débito pré-pagos habilitados para *blockchain* como solução para os refugiados, bem como para o registro dos novos residentes.⁶⁷ Existem outros usos semelhantes de *blockchain* nas crises humanitárias com identidades digitais de refugiados, como é o caso do Projeto Rohingya, bem como de educação de oferta de oportunidades de trabalho para refugiados com o projeto ExsulCoin,⁶⁸ e a *blockchain* da Cruz Vermelha para melhora do comércio em comunidades carentes no Quênia e na Etiópia,⁶⁹ entre tantos outros exemplos ao redor do mundo.

5 Considerações finais

Partindo da premissa de que os índices de desenvolvimento não estão baseados apenas em indicadores econômicos, de modo que é necessário observar as liberdades e a igualdade entre os cidadãos, assim como a felicidade do povo,

⁶⁴ WERBACH, Kevin. *Trust...*, p. 499.

⁶⁵ TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. *Blockchain...*, p. 37.

⁶⁶ BERMAN, Ana. *UN Women...*

⁶⁷ SUBERG, William. *Finlândia...*

⁶⁸ MELLO, Leandro França de. *Como o...*

⁶⁹ GOERING, Laurie. *Red Cross...*

tem-se que a inclusão digital, especialmente com o acesso à internet, é importante instrumento para o desenvolvimento.

A inclusão digital é um direito fundamental, pois está relacionada ao mínimo existencial e à dignidade da pessoa humana, tendo como base as necessidades da sociedade atual. Nesse contexto, o acesso à internet possibilita que as pessoas tenham mais chances de realizar seus projetos pessoais, melhorar a qualidade de vida, sendo um indicador válido de que há desenvolvimento na sociedade. Há, indubitavelmente, acréscimo nas liberdades (educacionais, de expressão, de crença, etc.) e na igualdade com a oferta e a possibilidade de acesso à *internet*.

Nessa seara, a tecnologia *blockchain* também pode servir como instrumento para o desenvolvimento, pois suas aplicabilidades não se limitam aos criptoativos e ao mercado financeiro. Como visto, além de visar a redução de custos nas transações, existem diversos projetos com *blockchain* para ajuda humanitária, seja, por exemplo, buscando o desenvolvimento do comércio de comunidades carentes, ou então com a criação de identidade digital aos refugiados, conferindo-lhes um mínimo de dignidade. Mais uma vez, é visível a priorização das liberdades e, sobretudo, da promoção da igualdade por meio do uso da *blockchain*, especialmente quando se trata das finalidades humanitárias.

As informações exploradas em epígrafe corroboram a hipótese da possibilidade de se conceber a inclusão digital, isto é, o acesso à internet, e a *blockchain* como instrumento para o desenvolvimento, em especial a partir da ideia de que as tecnologias, seja a *internet* ou a *blockchain*, são inerentes e presentes na vida atual em sociedade, e não podem ser ignoradas como importantes instrumentos para a promoção do desenvolvimento, não apenas econômico, mas também das pessoas, pois possibilitam maiores oportunidades para o incremento das liberdades e da igualdade.

Referências

ALEXY, Robert. *Teoria dos Direitos Fundamentais*. Trad. Virgílio Afonso da Silva. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

ANDRADE, Fábio Siebeneichler de; ACIOLI, Catarine Gonçalves. A inclusão digital no Brasil e a responsabilidade civil estatal por omissão. *Revista Direitos e Garantias Fundamentais*. Vitória, v. 14, n. 2, p. 231-266, jul./dez. 2013.

ATZORI, Marcella; Blockchain Technology and Decentralized Governance: is the state still necessary? *Journal of Governance and Regulation*, Ijuí, v. 6, n. 1, p. 45-62, 2017.

BAIÃO, Renata Barros Souto Maior. *Blockchain, registros públicos e a possibilidade de reinvenção dos serviços cartorários extrajudiciais*. Disponível em: <https://medium.com/@renatabaiao/blockchain-registros-p%C3%BAblicos-e-a-possibilidade-de-reinven%C3%A7%C3%A3o-dos-servi%C3%A7os-cartor%C3%A1rios-a79e5809268e>.

- BEDIN, Gilmar Antônio. Direitos Humanos e desenvolvimento: algumas reflexões sobre a constituição do direito ao desenvolvimento. *Desenvolvimento em Questão*, Ijuí, ano 1, n. 1, jan./jun. 2003.
- BELTRAMELLI NETO, Silvio; COSTA, Leandro Faria. Apontamentos sobre a quarta revolução industrial e as recentes impressões da OIT a respeito sob a ótica do trabalho decente. In: *Coleção Direito Internacional do Trabalho: a comunicabilidade do direito internacional do trabalho e o direito do trabalho brasileiro*. v. 2. São Paulo: Blanch, 2020.
- BERMAN, Ana. *UN Women to Use Blockchain Technology in Refugee Work Program in Jordan: UN Women will use blockchain-based payments in their cash for work Project for Syrian refugees*. Disponível em: <https://cointelegraph.com/news/un-women-to-use-blockchain-technology-in-refugee-work-program-in-jordan>.
- CAMPOS, Emília Malgueiro. *Criptomoedas e Blockchain: o Direito no Mundo Digital*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.
- CATALINI, Christian; GANS, Joshua. Some Simple Economics of the Blockchain. Rotman School of Management Working Paper n. 2874598, *MIT Sloan Research Paper*, n. 5191-16. 2019. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2874598>.
- CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*. Trad. Roneide Venâncio Majer. 19. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2018.
- CORVALÁN, Juan Gustavo. Administración Pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 26-66, maio/ago. 2017. DOI: 10.7213/rev.dir.econ.soc.v8i2.19321.
- CORVALÁN, Juan Gustavo. Digital and intelligent public administration: transformations in the era of artificial intelligence. *A&C – Revista de Direito Administrativo Constitucional*. Belo Horizonte, ano 18, n. 71, jan.-mar./2018. DOI: 10.21056/aec.v18i71.857.
- COSTA, José Augusto Fontoura; SOLA, Fernanda. Desenvolvimento e direito de autor na sociedade de informação. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*. Curitiba, v. 1, n. 2, p. 285-301, jul./dez. 2010.
- DAVIDSON, Sinclair; FILIPPI, Primavera de; POTTS, Jason. *Economics of Blockchain*. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=2744751>.
- DAVIS, Kevin E; TREBILCOCK, Michael J. A relação entre direito e desenvolvimento: otimistas versus céticos. *Revista Direito GV*, São Paulo, ano 5, v. 1, p. 217-268, jan./jun. 2009.
- FILIPPI, Primavera de; WRIGHT, Aaron. *Blockchain and the law*. Cambridge, Massachusetts: Harvard Press, 2018.
- FORNASIER, Mateus de Oliveira. The applicability of the Internet of Things (IoT) between fundamental rights to health and to privacy. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 297-321, maio/ago. 2019. DOI: 10.5380/rinc.v6i2.67592.
- FURTADO, Celso. *Desenvolvimento e subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2009.
- GABARDO, Emerson. *Interesse público e subsidiariedade: o Estado e a sociedade civil para além do bem e do mal*. Belo Horizonte: Fórum, 2009.
- GOERING, Laurie. *Red Cross boosts disaster-prone communities with blockchain 'cash'*. 2019. Disponível em: <https://news.trust.org/item/20191126123058-xtvxz/> Acesso em: 31 jan. 2020.
- GONÇALVES, Victor Hugo Pereira. *Inclusão digital como direito fundamental*. São Paulo. 2012. Dissertação (Mestrado em Direitos Humanos) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, 2012. DOI: 10.11606/D.2.2012.tde-30102012-092412.

HACHEM, Daniel Wunder. A maximização dos direitos fundamentais econômicos e sociais pela via administrativa e a promoção do desenvolvimento. *Revista Direitos Fundamentais & Democracia*, Curitiba, v. 13, n. 13, p. 340-399, jan./jul. 2013.

HACHEM, Daniel Wunder. Mínimo existencial e direitos fundamentais econômicos e sociais: distinções e pontos de contato à luz da doutrina e jurisprudência brasileiras. In: HACHEM, Daniel Wunder; BACELLAR FILHO, Romeu Felipe (Coord.). *Direito público no Mercosul: intervenção estatal, direitos fundamentais e sustentabilidade*. Belo Horizonte: Fórum, 2013. p. 205-240.

HACHEM, Daniel Wunder. *Tutela administrativa efetiva dos direitos fundamentais sociais: por uma implementação espontânea, integral e igualitária*. Curitiba, 2014. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná.

HARTMANN, Ivar Alberto. Universal Access Policies and Internet Access as a Fundamental Right: the constitutional law perspective informed by Brazilian case. *GigaNet: Global Internet Governance Academic Network, Annual Symposium*, Vilnius, Lituânia, 2010. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2809234>.

KREUZ, Letícia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguilar. 4ª Revolução Industrial e Governo Digital: Exame de Experiências Implementadas no Brasil. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, v. 5, n. 2, p. 267-286, jul./dez. 2018. DOI: 10.14409/redoeda.v5i2.9092.

LEVY, Pierre. *O que é virtual?* Tradução de Paulo Neves. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2011.

MELLO, Leandro França de. *Como o Blockchain está ajudando em crises humanitárias*. 2018. Disponível em: <https://cryptowatch.com.br/como-o-blockchain-esta-ajudando-em-criSES-humanitarias/>.

NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA; CENTRO REGIONAL DE ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO SOB OS AUSPÍCIOS DA UNESCO. *TIC Domicílios 2019: principais resultados*. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2019_coletiva_imprensa.pdf.

PULIDO, Carlos Bernal. *El principio de proporcionalidad y los derechos fundamentales*. 3. ed. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2007.

RAWLS, John. Justice as fairness: political not metaphysical. *Philosophy and Public Affairs*, v. 14, 3, 1985. p. 223-251.

RAWLS, John. *Theory of Justice*: original edition. Reprint. Cambridge: Harvard Press, 1971.

REVOREDO, Tatiana. Blockchain sob a ótica jurídica. In: FALCÃO, Cintia; CARNEIRO, Tayná. *Direito Exponencial: o papel das novas tecnologias no jurídico do futuro*. São Paulo: Thomson Reuters, 2020. p. 453-465.

SÁNCHEZ, José Alberto Padilla. Blockchain y Contratos Inteligentes: aproximación a sus problemáticas y retos jurídicos. *Revista de Derecho Privado*. 2442, n. 39, p. 175-201, 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre ciências*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SARLET, Ingo Wolfgang. Algumas considerações em torno do conteúdo, eficácia e efetividade do direito à saúde na Constituição de 1988. *Direito e Democracia*. Canoas, v. 3, n. 1. p. 333-354, 2002.

SARLET, Ingo Wolfgang; ZOCKUN, Carolina Zancaner. Notas sobre o mínimo existencial e sua interpretação pelo STF no âmbito do controle judicial das políticas públicas com base nos direitos

sociais. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 115-141, maio/ago. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/rinc.v3i2.46594>.

SCHAPIRO, Mário Gomes. Repensando a relação entre Estado, Direito e Desenvolvimento: os limites do paradigma rule of law e a relevância das alternativas institucionais. *Revista Direito GV*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 213-252, jan./jun. 2010.

SCHUMPETER, Joseph Alois. *Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico*. Trad. Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SCHWAB, Klaus. *A Quarta Revolução Industrial*. Trad. Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Cia. das Letras, 2010.

SUBERG, William. *Finlândia resolve identidade de refugiados com cartões de débito Blockchain: Os cartões de débito habilitados para Blockchain são a “solução” que a Finlândia encontrou para documentar seus refugiados recebidos*. Disponível em: <https://cointelegraph.com.br/news/finland-solves-refugee-identity-with-blockchain-debit-cards>.

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, 2016.

WEDY, Gabriel de Jesus Tedesco. Desenvolvimento (sustentável) e a ideia de justiça segundo Amartya Sen. *Revista Direito Econômico Socioambiental*. Curitiba, v. 8, n. 3, p. 343-376, set./dez. 2017.

WERBACH, Kevin. Trust, but Verify: why the blockchain needs the law. *Berkeley Technology Law Journal*, v. 33, n. 489, p. 490-55, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2844409>.

WERBACH, Kevin. *The Blockchain and the New Architecture of Trust*. Cambridge: MIT Press, 2018.

Informação bibliográfica deste texto, conforme a NBR 6023:2018 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

FRIEDRICH, Denise Bittencourt; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Inclusão digital e *blockchain* como instrumentos para o desenvolvimento econômico. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 97-115, jan./abr. 2020.

Sumário

Contents

Editorial nº 1.....	7
<i>Editorial nº 1.....</i>	9
Inteligencia Artificial GPT-3, PretorIA y Oráculos Algorítmicos en el Derecho	
<i>GPT-3 Artificial Intelligence, PretorIA, and Algorithmic Oracles in Law</i>	
Juan Gustavo Corvalán	11
1 Introducción.....	12
2 IA débil, blanda, restringida o estrecha	14
3 IA fuerte, dura o general y la llamada “superinteligencia”	15
4 Aprendizaje automático (Machine Learning) como género y cajas negras como especies	17
5 Cajas negras y aprendizaje profundo (Deep learning).....	19
6 Oráculos artificiales de caja negra	20
7 Aprendizaje supervisado y aprendizaje no supervisado	23
8 Aprendizaje profundo (Deep learning) y autoaprendizaje autónomo. Watson y AlphaGo Zero.....	24
9 GPT-3: El “primer borrador” de una IA que aspira a ser fuerte	26
10 Correlaciones, causalidad y predicciones de IA. Los primeros resultados de GPT-3. Su impacto en el derecho	32
11 Correlaciones, sentido jurídico y causalidad.....	35
12 Predicciones de IA en el derecho.....	38
13 Sesgos, motivación y fundamentación de las decisiones jurídicas frente a la IA	39
14 Aprendizaje automático y cajas blancas. Experiencia IALAB predictiva y casos éxito en la Justicia	41
15 Conclusion: Small Data vs. Big Data. El caso PretorIA: Enfoque holístico, explicable y transdisciplinario	43
Referencias	46
Cybercrime regulation through laws and strategies: a glimpse into the Indian experience	
<i>Regulamentação do crime cibernético por meio de leis e estratégias: um vislumbre da experiência indiana</i>	
Annappa Nagarathna.....	53
1 Introduction	54
2 Indian law framework.....	55
2.1 Cyber crimes and Information Technology Act 2000	55
2.2 Crimes against women and children.....	56
2.3 Cyber crimes against security of state.....	59

2.4	Offences relating to data and data privacy.....	60
3	Other legal aspects dealt with under IT Act.....	61
4	Challenges affecting implementation of laws in India.....	61
5	Conclusion.....	63
	Referenes.....	63

Marco Europeo para una inteligencia artificial basada en las personas

European framework for people-based artificial intelligence

Álvaro Avelino Sánchez Bravo	65	
1	Introducción.....	66
2	Transferencias de inteligencia	67
3	La fiabilidad de la IA.....	69
4	Componentes imprescindibles de ellos	70
5	Requisitos esenciales de IA	73
6	Consideraciones finales.....	75
	Referencias	77

Inteligência artificial: *machine learning* na Administração Pública

Artificial intelligence: machine learning in public administration

Carla Regina Bortolaz de Figueiredo, Flávio Garcia Cabral	79	
1	Introdução	80
2	Os direitos fundamentais e as práticas da boa Administração Pública	81
3	A inserção da inteligência artificial na Administração Pública	84
4	<i>Machine learning</i> como prática inteligente da Administração Pública	86
5	O impacto da inserção de inteligência artificial na Administração Pública.....	89
6	Considerações finais	92
	Referências	93

Inclusão digital e *blockchain* como instrumentos para o desenvolvimento econômico

Digital inclusion and blockchain as instruments for economic development

Denise Bittencourt Friedrich, Juliana Horn Machado Philippi	97	
1	Introdução	98
2	Desenvolvimento em razão das liberdades, da igualdade e da felicidade	99
3	O direito fundamental à inclusão social.....	104
4	Possíveis usos da <i>blockchain</i> para impulsionar a dignidade da pessoa humana....	108
5	Considerações finais	111
	Referências	112

Asistencia virtual automatizada e inclusiva para optimizar la relación de la ciudadanía con la Administración Pública

Automated and inclusive virtual assistance to optimize the relationship of citizens with the Public Administration

Antonella Stringhini	117
1 Introducción.....	118
2 Una primera aproximación a la Inteligencia Artificial y su impacto en la Administración Pública.....	119
3 La relación ciudadanía-Administración Pública: de la burocracia digital a la asistencia virtual automatizada	120
4 Asistencia virtual automatizada e inclusiva	123
5 Conclusión.....	126
Referencias	127
DIRETRIZES PARA AUTORES	129
Condições para submissões	135
Política de privacidade	136
<i>AUTHOR GUIDELINES</i>	139
Conditions for submissions	145
Privacy statement.....	146

EDITORIAL Nº 1

É com satisfação que apresentamos à comunidade profissional e acadêmica o *International Journal of Digital Law*. Procuramos criar um periódico científico novo, com a pretensão de suprir uma lacuna que ainda é existente na tratativa do tema, tanto em nível local quanto global.

O *International Journal of Digital Law* consiste em periódico científico eletrônico de acesso aberto e periodicidade quadrimestral promovido pelo NUPED – Núcleo de Pesquisas em Políticas Públicas e Desenvolvimento Humano do Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – um grupo de pesquisa filiado à REDAS – Rede de Pesquisa em Direito Administrativo Social.

A publicação foi encampada pela Editora Fórum, sem dúvida a mais renomada casa editorial do Direito Público brasileiro – o que por si só já é um atestado de qualidade conferido ao projeto.

O Conselho Editorial é composto por renomados juristas vinculados a instituições de ensino superior do Brasil, Argentina, Austrália, Colômbia, Espanha, Egito, França, Holanda e Índia. O enfoque da revista é o estudo crítico das instituições jurídico-políticas típicas do Estado de Direito, notadamente, as voltadas à inovação e ao desenvolvimento humano por intermédio da revolução digital. Agradecemos muito a franca disponibilidade dos professores que aceitaram compor tanto o Conselho Editorial quanto o Conselho Especial de Pareceristas.

O NUPED se insere na área de concentração do PPGD/PUCPR intitulada “Direito Econômico e Desenvolvimento”. Por sua vez, a área congrega duas importantes linhas de pesquisa: 1. Estado, Economia e Desenvolvimento e 2. Direitos Sociais, Globalização e Desenvolvimento.

A revista irá dar destaque a este marco teórico. Entretanto, transversalmente ao tema da economia, do desenvolvimento, da globalização e dos direitos sociais, as palavras-chave que melhor definem o escopo da revista implicam a tratativa de temas como: acesso à informação, *Big data*, *Blockchain*, Cidades inteligentes, Contratos inteligentes, *Crowdsourcing*, Cibercrimes, Democracia digital, Direito à privacidade, Direitos fundamentais, *E-business*, Economia digital, Educação digital, Eficiência administrativa, *E-Government*, Ética, *Fake news*, *Gig economy*, Inclusão digital, Infraestrutura, Inovação, Inteligência artificial, Interesse público, Internet, Internet das coisas, Jurimetria, *Lawfare*, Novas tecnologias, Perfilamento digital, Pesquisa em multimeios, Processo administrativo eletrônico, Proteção de dados, Regulação administrativa, Regulação econômica, Risco, Serviços públicos,

Sistemas de informação, Sociedade da informação, Transparência governamental e Telecomunicações.

E o escopo da revista é, portanto, fortemente interdisciplinar e transdisciplinar. Espera-se que estudiosos dos mais diferentes campos de pesquisa possam enviar seus trabalhos, que serão muito bem recebidos, podendo ser escritos em português, inglês ou espanhol. Já neste primeiro número, além dos artigos dos pesquisadores brasileiros, temos textos oriundos de três diferentes países e continentes: Argentina, Espanha e Índia.

Os artigos passarão pelo sistema de avaliação em *double blind peer review*. A ideia é que rapidamente o *International Journal of Digital Law* torne-se uma referência em termos de seriedade acadêmica e impactação na sociedade. Para isso, procuraremos nos enquadrar nas diretrizes das mais importantes bases de indexação nacionais e internacionais.

Emerson Gabardo
Alexandre Godoy Dotta
Juan Gustavo Corvalán

EDITORIAL Nº 1

We are pleased to present the *International Journal of Digital Law* to the professional and academic community. We seek to create a new scientific journal, with the intention of filling a gap that still exists in dealing with the topic, both at the local and global levels.

The *International Journal of Digital Law* consists of an open-access electronic scientific journal and published every four months by NUPED – Center for Research in Public Policies and Human Development of the Postgraduate Law Program at the Pontifical Catholic University of Paraná – an affiliated research group to REDAS – Research Network in Welfare State Administrative Law.

The Editorial Board is composed of renowned professors linked to higher education institutions in Brazil, Argentina, Australia, Colombia, Spain, Egypt, France, and India. The journal's focus is the critical study of the legal-political institutions typical of the rule of law, notably those aimed at innovation and human development through the digital revolution. We are grateful for the frank availability of the professors who agreed to compose both the Editorial Board and the Special Peer Review Board.

NUPED is part of the PPGD/PUCPR Concentration area entitled “Economic Law and Development”. In turn, the area brings together two important lines of research: 1. State, Economy and Development and 2. Social Rights, Globalization and Development.

The magazine will highlight this theoretical framework. However, transversely to the theme of economics, development, globalization and social rights, the keywords that best define the scope of the magazine involve dealing with topics such as access to information, Big data, Blockchain, Smart Cities, Smart contracts, Crowdsourcing, Cybercrimes, Digital democracy, Right to privacy, Fundamental rights, E-business, Digital economy, Digital education, Administrative efficiency, E-Government, Fake News, Gig economy, Globalization, Digital inclusion, Infrastructure, Innovation, Artificial intelligence, Public interest, Internet, Internet of things, Jurimetrics, Lawfare, New technologies, Digital profiling, Multimedia research, Electronic administrative process, Data protection, Administrative regulation, Economic regulation, Risk, Public services, Information systems, Information society, Government transparency, and Telecommunications.

And the journal's scope is, therefore, strongly interdisciplinary and transdisciplinary. It is expected that scholars from the most different fields of research will be able to send their works, which will be very well received and can be written in Portuguese, English or Spanish. In this first issue, in addition to articles by

Brazilian researchers, we have texts from three different countries and continents: Argentina, Spain and India.

All articles will go through the evaluation system in double-blind peer review. The idea is that the *International Journal of Digital Law* will quickly become a reference in terms of academic seriousness and impact on society. For that, we will try to fit in the guidelines of the most important national and international indexing bases.

Emerson Gabardo
Alexandre Godoy Dotta
Juan Gustavo Corvalán